

核准文號：教育部 107 年 6 月 27 日臺教授國字第 1070068321 函核定  
教育部 108 年 7 月 19 日臺教授國字第 1080081186 號函核予備查

## 國立臺南高級工業職業學校

### 群科課程綱要總體課程計畫書

(107 學年度入學學生適用)

中華民國 107 年 6 月 13 日

國立臺南高級工業職業學校  
群科課程綱要總體課程計畫書

|      |                 |             |                                                                     |
|------|-----------------|-------------|---------------------------------------------------------------------|
| 核章處  | 承辦人             | 教務主任        | 校長                                                                  |
|      | 鄭宏揚             | 林晏旭         | 王榮發                                                                 |
| 聯絡資料 | 電話              | 傳真          | 公告網址                                                                |
|      | (06)2322131#233 | (06)2021803 | <a href="http://www.ptivs.tn.edu.tw">http://www.ptivs.tn.edu.tw</a> |

# 國立臺南高級工業職業學校

## 群科課程綱要總體課程計畫書

### 目錄

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 壹、學校現況與分析.....               | 1   |
| 一、群、科別、班級數、學生數 .....         | 1   |
| 二、學校背景分析 .....               | 2   |
| 三、學校發展願景與策略 .....            | 6   |
| 貳、課程規劃.....                  | 9   |
| 一、課程規劃 .....                 | 9   |
| (一)規劃理念與原則.....              | 9   |
| (二)規劃特色.....                 | 9   |
| 二、課程發展組織與運作機制 .....          | 10  |
| (一)組織架構.....                 | 10  |
| (二)規劃流程及工作要項.....            | 11  |
| 三、群科歸屬表 .....                | 14  |
| 四、各群科課程規劃 .....              | 15  |
| (一)科教育目標.....                | 15  |
| (二)校訂課程科目規劃.....             | 17  |
| (三)課程架構表.....                | 48  |
| (四)教學科目學分數及每週教學節數.....       | 60  |
| (五)開設流程表.....                | 109 |
| (六)科選課建議表(以進路為導向).....       | 124 |
| 參、資源配合.....                  | 150 |
| 一、師資方面 .....                 | 150 |
| (一)一般科目教師員額.....             | 150 |
| (二)專業科目教師員額.....             | 151 |
| 二、教學設施方面 .....               | 152 |
| (一)教學設施整合規劃.....             | 152 |
| (二)校訂課程所需設備規劃.....           | 153 |
| 肆、附錄.....                    | 172 |
| 一、可能面臨問題及建議解決方案(含資源需求) ..... | 172 |
| (一)可能面臨問題.....               | 172 |
| (二)建議解決方案.....               | 172 |
| 二、課程發展委員名單 .....             | 173 |

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| 三、校訂科目教學綱要 .....              | 175 |
| (一)一般科目 .....                 | 175 |
| 1.語文領域-校訂科目教學綱要 .....         | 175 |
| 表 4-3-1-1 國語文閱讀與寫作 I、II ..... | 175 |
| 表 4-3-1-2 國語文學概論 I、II .....   | 176 |
| 表 4-3-1-3 國語文聲情鑑賞 I、II .....  | 177 |
| 表 4-3-1-4 國語文資訊運用 I、II .....  | 178 |
| 表 4-3-1-5 英語會話 I .....        | 179 |
| 表 4-3-1-6 英語會話 II .....       | 180 |
| 表 4-3-1-7 英文句型文法 I .....      | 181 |
| 表 4-3-1-8 英文句型文法 II .....     | 182 |
| 表 4-3-1-9 英文篇章結構 I .....      | 183 |
| 表 4-3-1-10 英文篇章結構 II .....    | 184 |
| 表 4-3-1-11 英文閱讀 I .....       | 185 |
| 表 4-3-1-12 英文閱讀 II .....      | 186 |
| 2.數學領域-校訂科目教學綱要 .....         | 187 |
| 表 4-3-1-13 數學 I .....         | 187 |
| 表 4-3-1-14 數學 II .....        | 189 |
| 表 4-3-1-15 數學 III .....       | 191 |
| 表 4-3-1-16 數學 IV .....        | 193 |
| 表 4-3-1-17 數學進階 I .....       | 195 |
| 表 4-3-1-18 數學進階 II .....      | 196 |
| 表 4-3-1-19 微積分進階 I .....      | 197 |
| 表 4-3-1-20 微積分進階 II .....     | 198 |
| 3.自然領域 .....                  | 199 |
| 表 4-3-1-21 基礎物理 II .....      | 199 |
| 4.全民國防教育領域-校訂科目教學綱要 .....     | 200 |
| 表 4-3-1-22 全民國防教育 III .....   | 200 |
| 表 4-3-1-23 野外求生 .....         | 201 |
| 表 4-3-1-24 全民國防教育 IV .....    | 202 |
| 表 4-3-1-25 全民國防教育 V .....     | 203 |
| 表 4-3-1-26 全民國防教育 VI .....    | 204 |
| 5.健康與體育領域-校訂科目教學綱要 .....      | 205 |
| 表 4-3-1-27 健康與護理 III .....    | 205 |
| 表 4-3-1-28 健康與護理 IV .....     | 207 |
| (二)各科專業科目 .....               | 209 |
| 1.機械群機械科-校訂科目教學綱要 .....       | 209 |
| 表 4-3-2-1-1 機械力學進階 III .....  | 209 |
| 表 4-3-2-1-2 機械製造進階 III .....  | 210 |



|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 2.機械群製圖科-校訂科目教學綱要.....       | 211 |
| 表 4-3-2-2-1 機械力學進階 I II..... | 211 |
| 表 4-3-2-2-2 機械製造進階 I II..... | 212 |
| 表 4-3-2-2-3 機件原理進階 I II..... | 213 |
| 表 4-3-2-2-4 機械設計大意 I II..... | 214 |
| 3.機械群板金科-校訂科目教學綱要.....       | 215 |
| 表 4-3-2-3-1 製造原理 I.....      | 215 |
| 表 4-3-2-3-2 製造原理.....        | 218 |
| 4.鑄造科-校訂科目教學綱要.....          | 221 |
| 表 4-3-2-4-1 鑄造學 I II.....    | 221 |
| 5.電機電子群電機科-校訂科目教學綱要.....     | 222 |
| 表 4-3-2-5-1 數位邏輯 I II.....   | 222 |
| 表 4-3-2-5-2 電子電路.....        | 224 |
| 表 4-3-2-5-3 配線設計.....        | 225 |
| 表 4-3-2-5-4 輸配電.....         | 227 |
| 表 4-3-2-5-5 工業配電.....        | 228 |
| 6.電機電子群電子科-校訂科目教學綱要.....     | 229 |
| 表 4-3-2-6-1 數位電子.....        | 229 |
| 表 4-3-2-6-2 電子電路.....        | 230 |
| 表 4-3-2-6-3 電子儀表量測.....      | 231 |
| 表 4-3-2-6-4 工業電子學.....       | 232 |
| 表 4-3-2-6-5 通訊電學.....        | 233 |
| 7.電機電子群資訊科-校訂科目教學綱要.....     | 234 |
| 表 4-3-2-7-1 微處理機.....        | 234 |
| 8.動力機械群汽車科-校訂科目教學綱要.....     | 235 |
| 表 4-3-2-8-1 汽車工業英文 I.....    | 235 |
| 表 4-3-2-8-2 汽車工業英文 II.....   | 236 |
| 9.動力機械群飛機修護科-校訂科目教學綱要.....   | 237 |
| 表 4-3-2-9-1 空用地面支援裝備概論.....  | 237 |
| 表 4-3-2-9-2 航空技術英文.....      | 238 |
| 表 4-3-2-9-3 航空維護法規.....      | 239 |
| 10.土木建築群建築科-校訂科目教學綱要.....    | 240 |
| 表 4-3-2-10-1 建築材料 I II.....  | 240 |
| 11.土木建築群土木科-校訂科目教學綱要.....    | 241 |
| 表 4-3-2-11-1 工程材料 I II.....  | 241 |
| 表 4-3-2-11-2 工程力學 I II.....  | 242 |
| 表 4-3-2-11-3 工程概論 I II.....  | 243 |
| 表 4-3-2-11-4 測量學 I II.....   | 244 |
| 表 4-3-2-11-5 結構學 I II.....   | 245 |

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 表 4-3-2-11-6 營建法規 I II .....     | 246 |
| 表 4-3-2-11-7 施工估價 I II .....     | 247 |
| 表 4-3-2-11-8 構造與施工法 .....        | 248 |
| 12. 化工群化工科-校訂科目教學綱要 .....        | 251 |
| 表 4-3-2-12-1 工業安全與衛生 .....       | 251 |
| 表 4-3-2-12-2 化學計算 I II .....     | 252 |
| 表 4-3-2-12-3 化工原理 I II .....     | 253 |
| 表 4-3-2-12-4 化學原理 I II .....     | 254 |
| 表 4-3-2-12-5 儀器分析 I II .....     | 255 |
| 表 4-3-2-12-6 高分子化學 I II .....    | 256 |
| 表 4-3-2-12-7 化工計算 I II .....     | 257 |
| (三) 各科實習科目 (以科為單位) .....         | 258 |
| 1. 機械群機械科-校訂實習科目教學綱要 .....       | 258 |
| 表 4-3-3-1-1 電腦輔助繪圖與實習 I .....    | 258 |
| 表 4-3-3-1-2 電腦輔助繪圖與實習 II .....   | 259 |
| 表 4-3-2-1-3 專題製作 I .....         | 260 |
| 表 4-3-2-1-4 專題製作 II .....        | 261 |
| 表 4-3-3-1-5 機械加工實習 .....         | 262 |
| 表 4-3-3-1-6 電腦輔助設計實習 I .....     | 263 |
| 表 4-3-3-1-7 電腦輔助設計實習 II .....    | 264 |
| 表 4-3-3-1-8 電腦輔助製造實習 I .....     | 265 |
| 表 4-3-3-1-9 電腦輔助製造實習 II .....    | 266 |
| 表 4-3-3-1-10 車床實習 I .....        | 267 |
| 表 4-3-3-1-11 車床實習 II .....       | 268 |
| 表 4-3-3-1-12 銑床實習 II .....       | 269 |
| 表 4-3-3-1-13 機電整合實習 I .....      | 270 |
| 表 4-3-3-1-14 機電整合實習 II .....     | 271 |
| 表 4-3-3-1-15 機械工作法實習 I .....     | 272 |
| 表 4-3-3-1-16 機械工作法實習 II .....    | 273 |
| 表 4-3-3-1-17 機件設計實習 I .....      | 274 |
| 表 4-3-3-1-18 機件設計實習 II .....     | 275 |
| 2. 機械群製圖科-校訂實習科目教學綱要 .....       | 276 |
| 表 4-3-3-2-1 電腦輔助機械設計製圖實習 .....   | 276 |
| 表 4-3-3-2-2 電腦輔助繪圖與實習 .....      | 277 |
| 表 4-3-3-2-3 機械工作圖實習 .....        | 278 |
| 表 4-3-3-2-4 電腦輔助設計實習 .....       | 279 |
| 表 4-3-3-2-5 電腦輔助立體製圖實習 I .....   | 280 |
| 表 4-3-3-2-6 電腦輔助立體製圖實習 II .....  | 281 |
| 表 4-3-3-2-7 CAD/CAE 設計實習 I ..... | 282 |

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 表 4-3-3-2-8 CAD/CAE 設計實習 II ..... | 283 |
| 表 4-3-3-2-9 量測與工作圖實習 I .....      | 284 |
| 表 4-3-3-2-10 量測與工作圖實習 II .....    | 285 |
| 表 4-3-3-2-11 電腦應用軟體實習 I .....     | 286 |
| 表 4-3-3-2-12 電腦應用軟體實習 II .....    | 287 |
| 表 4-3-3-2-13 實物測繪實習 .....         | 288 |
| 表 4-3-3-2-14 機械加工實習 .....         | 289 |
| 3. 機械群板金科 校訂實習科目教學綱要 .....        | 290 |
| 表 4-3-3-3-1 電腦輔助繪圖與實習 .....       | 290 |
| 表 4-3-3-3-2 機械加工實習 .....          | 294 |
| 表 4-3-3-3-3 立體設計實習 I .....        | 297 |
| 表 4-3-3-3-4 立體設計實習 II .....       | 302 |
| 表 4-3-3-3-5 數值控制機械實習 .....        | 307 |
| 表 4-3-3-3-6 金屬成形實習 I .....        | 309 |
| 表 4-3-3-3-7 金屬成形實習 II .....       | 312 |
| 表 4-3-3-3-8 銲接實習 I .....          | 315 |
| 表 4-3-3-3-9 銲接實習 II .....         | 318 |
| 表 4-3-3-3-10 金屬管線實習 .....         | 321 |
| 表 4-3-3-3-11 基礎板金實習 I .....       | 325 |
| 表 4-3-3-3-12 基礎板金實習 II .....      | 327 |
| 表 4-3-3-3-13 板金實習 I .....         | 330 |
| 表 4-3-3-3-14 板金實習 II .....        | 333 |
| 表 4-3-3-3-15 板金實習 III .....       | 336 |
| 表 4-3-3-3-16 板金實習 IV .....        | 339 |
| 表 4-3-3-3-17 板金製圖實習 I .....       | 342 |
| 表 4-3-3-3-18 板金製圖實習 II .....      | 345 |
| 4. 鑄造科 校訂實習科目教學綱要 .....           | 347 |
| 表 4-3-3-4-1 電腦輔助繪圖與實習 I .....     | 347 |
| 表 4-3-3-4-2 電腦輔助繪圖與實習 II .....    | 348 |
| 表 4-3-3-4-3 CAD/CAE 設計實習 I .....  | 349 |
| 表 4-3-3-4-4 CAD/CAE 設計實習 II ..... | 350 |
| 表 4-3-3-4-5 電腦輔助立體製圖實習 I .....    | 351 |
| 表 4-3-3-4-6 電腦輔助立體製圖實習 II .....   | 352 |
| 表 4-3-3-4-7 材料試驗實習 I .....        | 353 |
| 表 4-3-3-4-8 材料試驗實習 II .....       | 354 |
| 表 4-3-3-4-9 特殊鑄造實習 .....          | 355 |
| 表 4-3-3-4-10 產品設計實習 I .....       | 356 |
| 表 4-3-3-4-11 產品設計實習 II .....      | 357 |
| 表 4-3-3-4-12 量測與工作圖實習 I .....     | 358 |

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 表 4-3-3-4-13 量測與工作圖實習 II .....  | 359 |
| 表 4-3-3-4-14 電腦應用軟體實習 I .....   | 360 |
| 表 4-3-3-4-15 電腦應用軟體實習 II .....  | 361 |
| 表 4-3-3-4-16 數值控制機械實習.....      | 362 |
| 表 4-3-3-4-17 模型製作實習 I.....      | 363 |
| 表 4-3-3-4-18 模型製作實習 II.....     | 364 |
| 表 4-3-3-4-19 機械加工實習.....        | 365 |
| 5. 電機科 校訂實習科目教學綱要 .....         | 366 |
| 表 4-3-3-5-1 機電整合控制實習.....       | 366 |
| 表 4-3-3-5-2 智慧居家監控實習.....       | 367 |
| 表 4-3-3-5-3 電力電子應用實習.....       | 370 |
| 表 4-3-3-5-4 電工實習.....           | 373 |
| 表 4-3-3-5-5 儀表配線實習.....         | 376 |
| 6. 電子科 校訂實習科目教學綱要 .....         | 377 |
| 表 4-3-3-6-1 基礎電子實習 I.....       | 377 |
| 表 4-3-3-6-2 基礎電子實習 II.....      | 378 |
| 表 4-3-3-6-3 工業 4.0 實習.....      | 379 |
| 表 4-3-3-6-4 介面電路控制實習.....       | 380 |
| 表 4-3-3-6-5 可程式邏輯設計實習.....      | 381 |
| 表 4-3-3-6-6 生醫電子實習.....         | 382 |
| 表 4-3-3-6-7 行動裝置應用實習.....       | 383 |
| 表 4-3-3-6-8 物聯網實習.....          | 384 |
| 表 4-3-3-6-9 單晶片微處理機實習 I.....    | 385 |
| 表 4-3-3-6-10 單晶片微處理機實習 II.....  | 386 |
| 表 4-3-3-6-11 程式設計實習 I.....      | 387 |
| 表 4-3-3-6-12 程式設計實習 II.....     | 388 |
| 表 4-3-3-6-13 微電腦應用實習.....       | 389 |
| 表 4-3-3-6-14 電子電路實習.....        | 390 |
| 表 4-3-2-6-15 電腦軟體應用實習 I.....    | 391 |
| 表 4-3-3-6-16 電腦軟體應用實習 II.....   | 392 |
| 表 4-3-3-6-17 電路模擬實習.....        | 393 |
| 7. 資訊科 校訂實習科目教學綱要 .....         | 394 |
| 表 4-3-3-7-1 單晶片微處理機實習.....      | 394 |
| 表 4-3-3-7-2 Maker 製造實習 I .....  | 395 |
| 表 4-3-3-7-3 Maker 製造實習 II ..... | 396 |
| 表 4-3-3-7-4 PCB 電路板製作實習 I ..... | 397 |
| 表 4-3-3-7-5 PCB 電路板製作實習 II..... | 398 |
| 表 4-3-3-7-6 工業 4.0 實習.....      | 399 |
| 表 4-3-3-7-7 介面電路控制實習.....       | 400 |

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 表 4-3-3-7-8 行動裝置應用實習.....      | 401 |
| 表 4-3-3-7-9 作業系統設計實習 I .....   | 402 |
| 表 4-3-3-7-10 作業系統設計實習 II ..... | 403 |
| 表 4-3-3-7-11 物聯網實習.....        | 404 |
| 表 4-3-3-7-12 微電腦應用實習.....      | 405 |
| 表 4-3-3-7-13 電路模擬軟體實習 I .....  | 406 |
| 表 4-3-3-7-14 電路模擬軟體實習 II ..... | 407 |
| 表 4-3-3-7-15 數位系統實習 I .....    | 408 |
| 表 4-3-3-7-16 數位系統實習 II .....   | 409 |
| 表 4-3-3-7-17 數比系統實習 I .....    | 410 |
| 表 4-3-3-7-18 數比系統實習 II .....   | 411 |
| 8.動力機械群汽車科校訂實習科目教學綱要.....      | 412 |
| 表 4-3-3-8-1 汽車底盤實習.....        | 412 |
| 表 4-3-3-8-2 汽車電系實習.....        | 414 |
| 表 4-3-3-8-3 車身電器系統綜合檢修實習.....  | 416 |
| 表 4-3-3-8-4 底盤實習.....          | 419 |
| 表 4-3-3-8-5 車輛空調檢修實習.....      | 421 |
| 表 4-3-3-8-6 底盤綜合檢修實習.....      | 423 |
| 表 4-3-3-8-7 電系實習.....          | 425 |
| 表 4-3-3-8-8 柴油引擎實習.....        | 427 |
| 表 4-3-3-8-9 噴射引擎實習 I .....     | 428 |
| 表 4-3-3-8-10 噴射引擎實習 II .....   | 430 |
| 表 4-3-3-8-11 新式車輛機電整合控制實習..... | 432 |
| 9.動力機械群飛機修護科校訂實習科目教學綱要.....    | 434 |
| 表 4-3-3-9-1 工廠管理與實習.....       | 434 |
| 表 4-3-3-9-2 基本電學.....          | 435 |
| 表 4-3-3-9-3 往復式發動機原理與實習.....   | 436 |
| 表 4-3-3-9-4 直升機原理與實習.....      | 437 |
| 表 4-3-3-9-5 飛機載重平衡與實習.....     | 438 |
| 表 4-3-3-9-6 航空載具概論與實習.....     | 439 |
| 表 4-3-3-9-7 停機線維修實務實習.....     | 440 |
| 表 4-3-3-9-8 動力機械引擎實習.....      | 441 |
| 表 4-3-3-9-9 動力機械操作實習.....      | 442 |
| 表 4-3-3-9-10 專業實習 I .....      | 443 |
| 表 4-3-3-9-11 專業實習 II .....     | 445 |
| 表 4-3-3-9-12 液氣壓基礎實習.....      | 447 |
| 表 4-3-3-9-13 液氣壓檢修實習.....      | 448 |
| 10.建築科校訂實習科目教學綱要 .....         | 449 |
| 表 4-3-2-10-1 材料與試驗 I II .....  | 449 |

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 表 4-3-3-10-2 設計與技術實習 I II .....    | 451 |
| 表 4-3-3-10-3 營建工程實習 I II .....     | 452 |
| 表 4-3-3-10-4 建築製圖實習.....           | 453 |
| 表 4-3-3-10-5 施工圖實習.....            | 454 |
| 表 4-3-3-10-6 建築製圖實務 I II .....     | 455 |
| 11.土木科 校訂實習科目教學綱要.....             | 456 |
| 表 4-3-2-11-1 材料與試驗 I II .....      | 456 |
| 表 4-3-3-11-2 工程測量實習 I II .....     | 460 |
| 表 4-3-3-11-3 設計與技術實習.....          | 465 |
| 表 4-3-3-11-4 圖學應用實習 III .....      | 466 |
| 表 4-3-3-11-5 陶瓷創意造型實習 III .....    | 467 |
| 表 4-3-3-11-6 無人飛行系統應用技術實習 I .....  | 469 |
| 表 4-3-3-11-7 無人飛行系統應用技術實習 II ..... | 471 |
| 表 4-3-3-11-8 地形測量實習.....           | 473 |
| 表 4-3-3-11-9 營建工程實習 I II .....     | 476 |
| 表 4-3-3-11-10 工程實務 I II .....      | 477 |

## 壹、學校現況與分析

### 一、群、科別、班級數、學生數

表 1-1-1 國立臺南高級工業職業學校 106 學年度群、科別、班級數、學生數

| 群別     | 科別    | 班級數(班) | 學生數(人) |
|--------|-------|--------|--------|
| 機械群    | 機械科   | 9 班    | 341 人  |
|        | 製圖科   | 6 班    | 223 人  |
|        | 板金科   | 6 班    | 219 人  |
|        | 鑄造科   | 3 班    | 107 人  |
| 合計     | 4 科   | 24 班   | 890 人  |
| 電機電子群  | 電機科   | 6 班    | 227 人  |
|        | 電子科   | 6 班    | 226 人  |
|        | 資訊科   | 6 班    | 226 人  |
| 合計     | 3 科   | 18 班   | 679 人  |
| 動力機械群  | 汽車科   | 3 班    | 112 人  |
|        | 飛修科   | 3 班    | 117 人  |
| 合計     | 2 科   | 6 班    | 229 人  |
| 土木與建築群 | 建築科   | 3 班    | 110 人  |
|        | 土木科   | 3 班    | 107 人  |
| 合計     | 2 科   | 6 班    | 217 人  |
| 化工群    | 化工科   | 6 班    | 221 人  |
| 合計     | 1 科   | 6 班    | 221 人  |
| 特殊教育班  | 綜合職能科 | 6 班    | 72 人   |
| 總計     | 13 科  | 66 班   | 2308 人 |

## 二、學校背景分析

表 1-2-1 國立臺南高級工業職業學校內部因素分析表

| 分析因素     |      | 優勢<br>(對達成目標有利的)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 劣勢<br>(對達成目標有害的)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 內部(組織)因素 | 學校規模 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 校區遼闊，規劃完善。工科設置最完整，班級數多，具有大規模的綜效效果。</li> <li>2. 為臺南縣市最大型工業職業學校。</li> <li>3. 附設進修學校，設科多進修方便。</li> <li>4. 校地達二十二公頃，學生活動、發展空間廣。</li> <li>5. 校舍整體美觀，建築格局新穎，規劃完善教學區、實習區、運動區、行政區分明，互不影響。</li> <li>6. 校園環境幽美，植物種類多樣化，為永續校示範實例學校之一。</li> <li>7. 設有實用技能學程、綜合職能科。</li> <li>8. 為充分滿足社區民眾終身學習的需求，另設大小客車駕駛訓練班、技訓中心、第二專長班等。</li> </ol>      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 規模大，各項保養維護修繕等經費需求高。政府下授經費未依學校規模分配。</li> <li>2. 未設有共同科各科教學研究室(辦公室)。</li> <li>3. 教學區教室不敷使用。</li> <li>4. 未有游泳池等設施。</li> <li>5. 部分科館建築物及設備老舊。</li> <li>6. 學區與國立臺南大學附設高中、臺南一中、二中、大灣完全中學、臺南女中等高中名校重疊，招生有壓力。</li> <li>7. 普通共同科及專業實習科目教授場所距離遠，凝聚力較不足。</li> <li>8. 管理不易，死角多、安全勘慮。</li> <li>9. 事多行政人員少，工作多集中於部分同仁，分工不易。</li> <li>10. 人員多是非多，少數人做事少，只會搬弄是非，造成工作團隊不和諧。</li> <li>11. 規模過大，無論人、事、物管理不易。</li> </ol> |
|          | 校舍設備 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建築規模完善。</li> <li>2. 行政及教學設備長期挹注量大。</li> <li>3. 一般普通共同科目教學設施齊全。</li> <li>4. 各科工廠設施完善且陸續更新。</li> <li>5. 廣大運動場及學生活動中心。</li> <li>6. 教室教學媒體設備完善，VOD 教學(e-learning)效果佳。</li> <li>7. 電腦教室設備充足先進。</li> <li>8. 專業科目工廠設備優良。</li> <li>9. 二、三年級使用冷氣教室。</li> <li>10. 各科、處、室有電腦，校園網路連結完善，教學區已有無線網路。</li> <li>11. 校園綠地、樹木多，校舍完備。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 政策性長期縮減資本門補助設備汰舊換新嚴重落後。</li> <li>2. 礙於經費短絀，缺少整體性長遠之規劃。</li> <li>3. 部分工廠及教室老舊維修不易。</li> <li>4. 圓形教室較不適合成為班級教室，但因法令、經費因素無法克服。</li> <li>5. 缺乏游泳池。</li> <li>6. 缺乏設備維修經費。</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                      |
|          | 教師資源 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師學歷逐年升高，年輕化。</li> <li>2. 教師素質整齊，師資陣容堅強，專業教師多擁有職業證照。</li> <li>3. 專業自主性高。教師多具第二專長能力。</li> <li>4. 校園網路發達，課程安排豐富，利於師生學習重要資訊。</li> <li>5. 資深教師經驗豐富、任勞任怨。</li> <li>6. 教師極具教育熱誠、認真負責，多才多藝，教學方法靈活變通各有特色。</li> <li>7. 教師進修學位意願高，高學歷教師增加，師資陣容堅強。</li> <li>8. 擁有龐大的教師團，並能互相支援。</li> </ol>                                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 經驗成熟度不足，不諳行政法令。</li> <li>2. 自我意識高。</li> <li>3. 對學校公眾事物較不關心。</li> <li>4. 面對行政措施及任務注重情理，法治觀念薄弱，部分資深教師情形較為嚴重。</li> <li>5. 資深教師退休潮。</li> <li>6. 缺乏專業對話共同時間，聯繫不足，經驗無法分享，傳承不易。</li> <li>7. 喜歡穩定，對改革較不適應。</li> <li>8. 教師進修研習意願不高，過於安定。</li> </ol>                                                                                                                                                           |



| 分析因素 |      | 優勢<br>(對達成目標有利的)                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 劣勢<br>(對達成目標有害的)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 行政人員 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具年輕化趨勢，素質佳，活力足。</li> <li>2. 尊重體制，奉公守法。</li> <li>3. 重視行政倫理，經驗能力豐富，處事執行公務確實。</li> <li>4. 普遍具責任感，人員素質高、工作認真、謹守本分，保持彈性的心態，隨時面對最新的變化，最大的挑戰。</li> <li>5. 具行政倫理、有抱負、工作熱心、感情和睦、團隊精神良好能力強。</li> <li>6. 行政人員與教師間相處融洽、互動相當良好，提供教師豐富資源之後援。</li> <li>7. 走動式服務效率高。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 編制員額緊縮，人力減少。部分人員以傳統行政方式辦事，應變不足。工作負荷重，影響士氣。</li> <li>2. 不諳法令，經驗不足，與教師認知，迭有落差。</li> <li>3. 部分人力閒置，無法指揮調動。</li> <li>4. 工作勞逸不均，少數兼行政教師業務項目過多過重。</li> <li>5. 各處室行政橫向聯繫溝通協調不足，規畫不夠週詳，執行難度增加。</li> <li>6. 行政工作負擔重，教師需兼辦多項業務，工作壓力大。</li> <li>7. 部分行政長官經驗不足，處事不圓融，易造成彼此的誤解，影響學校之正常運作。</li> <li>8. 缺乏高度的協調性，各單位之自我意識過強，自我設限。</li> </ol> |
|      | 學生素質 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 起點行為高，可塑性強</li> <li>2. 關心自我升學道路，勤奮向學。</li> <li>3. 學生入學成績分布為台南區高職工科最高。</li> <li>4. 人數多，質樸善良、可塑性高、學習潛力雄厚。</li> <li>5. 學風良好，學生升學意願強、積極考取專業證照，畢業後生涯成就表現優良，吸引更多學子就讀意願。</li> <li>6. 活潑、體力佳。</li> <li>7. 純樸守規、服從性高、生活常規頗佳。</li> </ol>                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 近年學生個別差異大，學習態度與意願低落，易造成教學上之挫折感，成效不佳，有待鼓勵輔導。</li> <li>2. 部分學生來自中低收入或單親家庭，社經地位較低。</li> <li>3. 文化刺激少。</li> <li>4. 欠缺主動學習精神。</li> <li>5. 領導能力缺乏。</li> <li>6. 少創造力及自信心。</li> <li>7. 同儕間缺乏良性競爭。</li> <li>8. 共同科目平均程度比普通高中低。</li> <li>9. 部分學生沉溺於看電視節目與上網，或因打工、愛玩等因素而荒廢學業。</li> <li>10. 貧困學生或問題家庭之子女亟須各方之關懷與輔導、幫助。</li> </ol>         |

分析因素舉例：學校規模、校舍空間、教學設備、人力資源、學生素質、家長參與、校友支援、學校特色等。

表 1-2-2 國立臺南高級工業職業學校外部因素分析表

| 分析因素     |                | 機會<br>(對達成目標有利的)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 威脅<br>(對達成目標有害的)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 外部(環境)因素 | 地理<br>交通<br>環境 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 臺南縣市即將合併，有利於環境品質提升。</li> <li>2. 永康大橋創意園區即將成立，有利環境品質提升。</li> <li>3. 此為臺南縣市交界社區發展及人口快速增長之地區。</li> <li>4. 砲校遷移及工業區設立；住家、店家、空地多，繁榮可期。</li> <li>5. 資訊與資源獲得較容易。</li> <li>6. 臺南科學園區、永康工業區、臺南科技工業區提供畢業生高科技就業機會多。</li> <li>7. 本校因位居交通要衝，校地廣大，故可作為一多用途之校園，亦可因此發展學校特色，吸引優秀的學生就學。</li> </ol>                                                                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 地處交通要道，行車安全性較差。</li> <li>2. 公車路線較少，需另開專車補足。</li> <li>3. 來往車輛繁多，學生通勤時間較長。</li> <li>4. 道路容量漸不足為一隱憂。</li> <li>5. 交通複雜，因國人的不遵守交通規則，致使本校師生於上下學時之交通危險性高。</li> </ol>                                                                                                                                                                                   |
|          | 家庭<br>背景       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 家庭子女數減少，可提高對子女教育之重視。</li> <li>2. 經濟不景氣，對子女升學國立學校之期望高。</li> <li>3. 對技職教育認知有限，透過學校教育宣導及說明可塑性高，亦產生認同感。</li> <li>4. 提供親職教育機會。</li> <li>5. 加強班親會功能。</li> <li>6. 開放參與校務管道。</li> <li>7. 結合家長力量，彌補學校不足。借重家長長才，讓學校校務推動更順利。</li> </ol>                                                                                                                                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 單親家庭親職教育不足，影響學校教育功能。</li> <li>2. 受教育政策及大學高率取率影響，將職業教育列為第二選擇。</li> <li>3. 往昔家長對職業學校的瞭解有限，且認知偏重就業技能的訓練及就業之準備，導致長期對學校培養之學生未來出路觀念偏差。</li> <li>4. 單親家庭逐年增高。</li> <li>5. 部分家長對於孩子縱容、忽視、管教不力，造成學生性格扭曲，家庭教育不落實。</li> <li>6. 家長間聯繫不易、不足，共識欠缺。</li> <li>7. 對校務運作瞭解不夠易生誤會。</li> <li>8. 隔代教養家庭多。</li> <li>9. 單親家庭比例高。</li> <li>10. 景氣不佳，家庭經濟受影響。</li> </ol> |
|          | 區域<br>就學<br>人口 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 四技二專校院廣設，升學管道完全暢通。</li> <li>2. 透過學校完善課程規劃與輔導，給學生美好的未來願景。</li> <li>3. 加強提升本校外語能力，對學生需不斷的輔導與鼓勵。</li> <li>4. 生活教育及品德教育受重視。</li> <li>5. 可塑性高。</li> <li>6. 各層面社團培訓大有可為。</li> <li>7. 舉辦各式活動，培養學生對班級及學校認同感。</li> <li>8. 營造普遍、受歡迎學校代表性運動，凝聚學生對班級與學校向心力。</li> <li>9. 學生升學或就業管道暢通。</li> <li>10. 證照取得率高就業時較一般普通大學畢業生較快適應社會。</li> <li>11. 學生可藉著參加各項競賽活動與技職證照考試來提升自身各方面的競爭力。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 國立科大為普通高中廣開升學大門，窄化入學國立科大之路。</li> <li>2. 教育政策廣設綜合高中及完全中學，吸引部分優秀學生。</li> <li>3. 鄰近市區容易受電玩、網咖等次文化的誘惑，影響學習意願。</li> <li>4. 依賴性高。</li> <li>5. 電玩、不當場所林立，誘惑多。</li> <li>6. 親子疏於溝通。</li> <li>7. 國文、英文、數學基礎學科能力需進一步加強。</li> <li>8. 文化刺激不足，學生自我要求動機較為薄弱。</li> <li>9. 社會之不良誘惑過多，學生定性不足，容易誤入歧途而不知改進。</li> </ol>                                              |

| 分析因素 |      | 機會<br>(對達成目標有利的)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 威脅<br>(對達成目標有害的)                                                                                                                                                                                                                      |
|------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 社區參與 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學校附近社區缺大型活動中心，場地租借增加互動機會。</li> <li>2. 積極、合理、不影響教學情況下提供本校資源給社區使用。</li> <li>3. 落實高中職社區化政策，與社區緊密結合，促成學校、社區、家長、學生多贏的局面。</li> <li>4. 加強校友會聯繫，取得地方資源協助教學工作的推行。</li> <li>5. 配合地方社區舉辦活動，廣為宣傳，使學校特色與社區活動相結合。</li> <li>6. 調查社區人士專長，支援本校各領域之推展。</li> <li>7. 辦理社區民眾第二專長教育班，服務社區民眾。</li> <li>8. 校園開放引進較多功能性學生學習社團。</li> <li>9. 學校開放資源，並認養社區公共設施，以爭取社區支援。</li> <li>10. 成人教育班增多，有助與學校的溝通。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 社區民宅緊鄰學校圍牆，索求不當。</li> <li>2. 學校行政人員與社區人士相識有限，無法建立長期之良好互動。</li> <li>3. 對職業學校的瞭解有限。</li> <li>4. 對教育改革理念缺乏整體認同。</li> <li>5. 社區人士介入學校運作，影響學校行政。</li> <li>6. 家長參與權高漲，意識可能過於膨脹，衍生些許困擾。</li> </ol> |
|      | 地方資源 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 地方產業工廠，博物館為南工校友經營者多，提供產學合作或觀摩學習之意願高。</li> <li>2. 工業區林立，資源豐富，對想要投入就業市場學生等機會無限。</li> <li>3. 可與鄰近大學結合締盟，提供師生就近進修機會。</li> <li>4. 建立與地方和諧關係，加強合作，發展本校特色。</li> <li>5. 開發地方資源與學校設施開放，共創雙贏。</li> <li>6. 面臨商區轉型、地點轉移，是極佳的社會教材。</li> <li>7. 交通便捷，容易尋求社會資源。</li> <li>8. 可與鄰近成功大學與南台技術大學、崑山技術大學、女子技術學院、遠東技術學院等結合締盟。</li> <li>9. 行政與教師一同努力引介資源入校。</li> <li>10. 善用公關，尋求社區資源。</li> </ol>             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 駕駛訓練班受地方同業削價競爭威脅，營運困難。</li> <li>2. 對於爭取地方資源挹助本校發展有待改進。</li> <li>3. 營造本校成為地方資源的努力有待加強。</li> <li>4. 重商業經濟，缺乏人文關懷。</li> <li>5. 藝文活動推動不易。</li> <li>6. 宗教活動參與熱衷，對學校相形較為不積極。</li> </ol>           |

分析因素舉例：地理交通、區域就學人口、社區參與、地方資源、區域產企業、社會發展等。

### 三、學校發展願景與策略

本校創於民國三十年四月一日，原係「臺南州立臺南工業學校」，位於臺南縣永康市，初設機械、電氣、應用化學、土木、建築五科，招收國民學校畢業生，修業年限為五年，因值二次世界大戰，五年課程濃縮為四年。

◎民國三十四年八月本省光復，改稱為台灣省立臺南工業職業學校，修業年限為三年，由林全興先生代理校務，學校規模粗具。

◎民國三十五年初級部停招新生，開辦高級部，省令陳重先生任校長。三十八年由辛仙椿接替。

◎民國四十年九月，奉令改稱為台灣省立臺南高級工業職業學校。

◎民國四十二年二月，校長張宗炘先生蒞任，就原有職校基礎積極擴充教學設備。

◎民國四十四年八月，省立臺南工學院附設工業職業學校併入本校，並開始實施單位行業訓練，加強實習，培養專業技能，改機械科為機工科，電機科為電工科，增設建築木工科。

◎民國四十七年七月，土木、化工科停招新生，改設製圖科，並附設工業職業補習學校。

◎民國四十八年秋奉令附設技藝訓練中心，訓練社會失業青年。

◎民國四十九年七月，增設建築泥工科。五十一年建築木工、建築泥工兩合併為建築工科。

◎民國五十二年增設電子修護科。

◎民國五十三年增設化驗科、汽車修護科。

◎民國五十五年增設建築製圖科。

◎民國五十六年化驗、電子修護兩科增收女生。

◎民國五十七年增設板金工科及航空機具修護科，六十年增設鑄工科，六十一年增設空中教學補習學校。

◎民國六十三年張校長退休，省令高明敏先生接任。興建自強館、圓形教學大樓。

◎民國七十一年八月高校長奉准退休，省令原省立宜蘭高中校長袁福洪先生接任校長。

◎民國七十六年增設資訊科。

◎民國八十二年八月袁校長退休，原省立東勢高工蔡本全校長奉派接掌本校。

◎民國八十九年二月一日，改隸國立，校名改為國立臺南高級工業職業學校。

◎民國九十一年二月，蔡校長退休，原國立玉里高中鐘長生校長接掌本校。

◎民國九十五年八月一日，鐘校長調任國立北斗家商，原國立白河商工李燦榮校長接掌本校。

◎民國一〇三年八月一日，李校長退休，原國立臺南二中王榮發校長接掌本校。

本校日間部設機械、電機電子、動力機械、建築、化工五群十二科，另附設進修學校設機械、電機、製圖、室內空間設計、四科十二班，實用技能學程設機械加工、電子、家電、微電腦修護，電腦繪圖，汽車板金，汽車修護等科。為充分滿足社區民眾終生學習需求，學校另設駕訓班，技訓中心，第二專長班等，提供各項短期技能訓練及休閒課程，並辦理各職類技能檢定。

本校校區廣達二十二公頃，綠樹成蔭，各項教學實習設備齊全，二百餘位教師學養俱佳，教學熱忱，佐以行政團隊高效能的行政支援、建構本校成為生活、學習及進修之卓越學府。政府有鑑於本校人力充沛、行政經驗豐富，經常委以辦理全國性活動，如技能檢定、技藝競賽、入學分發、研習，研討會，在全體同仁群策群力全力以赴下，均能

圓滿達成任務。

因應大環境之改變，本校以培養具備多元智慧的南工人為使命，期待南工人在完成技職體系教育投入職場後以具備足夠的實務操作能力為生涯發展的競爭優勢，基於此本校教育要求學生術德兼具、有豐富的人文素養，善於與人相處並努力提昇國際化能力，期使南工人成為知能兼具，生活內涵充實幸福之人。

SWOTS(如附件一)就本校與社會大環境互動做深入誠實之分析，讓學校經營者瞭解優勢、弱點、機會與威脅。另考慮本校招入學生素質為台南區工科最高，亦即學生來源雖非菁英，亦達中上水準之上，在參加四技二專統一學測上佔有優勢，家長高度期待其子弟繼續深造，本校教師亦以培養未來工程中堅為職志，校長提出本校為「升學導向型職校」之定位，透過持續宣導，已取得多數師生共識，對學校長期發展及其策略提供明確方向。

定位既以明確，學校之教育使命隨之浮現；具體的說本校之教育使命在與科技大學、技術學院連貫以培養實務能力強的技術者，期待本校學生在職場發展上具備有別於普通高中、大學工學院畢業生在實務操作上敢動手、能動手、願動手之優勢，因之在學程規劃上，國、英、數、物理、化學等基礎能力應再加強以培養學生再進修、再學習之能力外，職校核心精神所在之專業知識、專業技能非但不可偏廢，還必須透過有效能的學習以加強。近三年來，本校學生升學科技大學之統計及參予技藝競賽、技能檢定之績效，應已相當程度達成學校經營之目標。

科技、人文、創新、卓越是經營本校努力之重點，期待透過教學、行政及各項心理建設形成尊重、關懷、效能、學習的學校文化，讓南工成為優質的工職學府。

#### (一) 策略

##### 1. 推動全方位教育

###### (1) 知識：

- a. 加強學生國文、英文、數學、物理、化學等基礎能力。
- b. 奠定各科專業核心知識的良好基礎。

###### (2) 技能：

- a. 培養紮實的專業技能。
- b. 鼓勵學生參加技能檢定，取得技術士證，參加多類技藝技能競賽。

###### (3) 態度：養成學生嚴謹、認真、精準、效能、忠誠及追求卓越的態度。

###### (4) 價值：透過教師在教學過程中人生經驗的分享，言教，身教之典範，養成學生判斷是非獨立思考之正確價值。

###### (5) 人文素養：經由社團、藝文相關活動及其他潛在課程的實施，養成學生珍惜生命，人道關懷，環保生態等情操。

###### (6) 生活規範：透過禮貌服儀言行規範遵守等外在要求，培養學生成為有教養的人。

##### 2. 加強英語文教學，提升學生國際化能力。

##### 3. 校園營造：綠化、美化、淨化、安全、體貼。

##### 4. 形塑尊重、關懷、效能、學習的學校文化。

##### 5. 加強家長、校友、社區互動，有效運用環境資源。

##### 6. 辦理推廣教育，提供地方居民終生學習機會。

###### (1) 進修學校。

###### (2) 第二專長班：含電腦繪圖，實務技能，休閒等班次。

###### (3) 駕訓班。

##### 7. 積極辦理場地出租，駕駛訓練，技能檢定等附屬業務，充裕財源。

## (二) 具體措施

1. 加強辦理學校行銷及赴國中招生宣導方案。
2. 依據教學原理、教師專長、考量課程整合辦理排配課。
3. 鼓勵並辦理教師參與校內外研習。
4. 增設教室 VOD 視訊系統，逐年增置教室用冷氣。
5. 實施早自習英語文閱讀能力訓練。
6. 編訂學年學分制宣導手冊，加強宣導學年學分制。
7. 鼓勵教師將資訊融入各科教學。
8. 鼓勵教師將性別平等、法治、人權、態度、價值等教育融入日常教學。
9. 辦理國、英語文競賽。
10. 推動科學教育，鼓勵教師指導學生參與科學展覽。
11. 辦理四技二專統測模擬測驗。
12. 輔導高三生參加四技二專推甄及申請入學方案。
13. 逐年汰換電腦教室。
14. 推動高職優質化專案，辦理各項相關計畫研習。
15. 增設綜合職科烘焙、汽車美容、腳踏車修護、汽車修護、飲料調製等特別教室。
16. 廣設社團，含技能、娛樂、體育、學術、服務、藝術各類達 43 種，培養學生多元能力。
17. 推動禮貌、整潔、儀容、秩序、常規教育及競賽。
18. 辦理資源回收、交通指導、慈青等社團，推廣服務志工觀念。
19. 加強音樂、國樂社團，辦理校園音樂會。
20. 辦理母親節、教師感恩卡競賽。
21. 辦理科際、班際球賽及其他體育競賽活動，
22. 辦理新生輔導、校外教學、校慶運動會等活動。
23. 有效運用班、週會培養學生人權、法治、民主之觀念。
24. 辦理親師座談，強化親師互動。
25. 透過各項會議訂定輔導管教有關章則。
26. 有效實施實習課教學，落實技能養成，建立學生正確職能觀念，培養成本、效益、安全、精準、忠誠、創新的職場倫理。
27. 加強工安教育教及設施改善，防止工安事故。
28. 加強各科之間設備整合。
29. 加強實習課教學，鼓勵學生參加各項技藝競賽及技能檢定。
30. 積極推動淨化、綠化、美化、安全、體貼之校園營造。
31. 加強永續校園示範案例工程維護管理。
32. 逐年改善校園廣播系統。
33. 積極辦理教學設備改善。
34. 逐點管理營造校園景觀。
35. 積極改善排水系統並逐年將柏油地表改置為透水鋪面。
36. 逐年拆除老舊危險建物。
37. 逐年增置落葉堆肥場。
48. 辦理圖書館利用教育，營造讀書風氣。
39. 落實實施生命教育，性別平等教育。
40. 落實實施認輔制度。
41. 加強生涯規劃教育及諮商。

## 貳、課程規劃

### 一、課程規劃

#### (一)規劃理念與原則

過去五十餘年來，我國經濟發展的顯著成就，已成為舉世聞名的事實。究其原因，職業教育成功的發展，培育了無數的基層技術人力，促進我國社會繁榮安定，建設突飛猛進，經濟全面發展，產業水準不斷提升，無庸置疑的，職業教育確實居功厥偉。而綜覽職業教育發展史，課程之規劃設計與發展，更為其核心關鍵之處。

政府遷台，民國 41 年 10 月首度公佈「高級工業職業學校暫行課程標準」，歷經 5 次修訂，課程內涵由單位行業訓練課程進入群集課程、學年學分制課程。現行高職課程標準為民國 94 年公佈，95 年實施至今，技職體系各類課程內容存在重疊、無法銜接之現象。加上國民中小學九年一貫課程於 91 學年度實施後，為使 99 年度入學高職的新生，課程得以順利銜接，教育部於 97 年規劃完成「高級職業學校課程綱要草案」，98 年修正「高級職業學校群科課程綱要」，此高職新課程綱要已於 98 年公佈，99 學年度將正式實施。

99 學年度將正式實施之「職業學校課程綱要」是將職校歸納為 15 個群科。各群由同一個課程發展委員會發展課程綱要。課程綱要中的部訂必修課程只規劃到群核心一般及專業科目。所以留給學校很大的辦學和課程發展空間，職校可透過這種課程彈性發揮學校辦學特色，裨益學生適性發展。學校本位課程發展是本次課程改革的最主要特色，基於學校背景分析及發展策略，本校課程規劃理念與原則為：

1. 由技職教育及學校教育目標引領規劃。
2. 落實能力本位教育。
3. 加強興趣選修，提供科際整合和適性發展機會。
4. 兼顧現在和未來的需要，培養學生調適社會變遷的能力。
5. 加強學生國文、英文、數學等基礎能力，提升學生升學競爭力。
6. 奠定各科專業核心知識的良好基礎。
7. 培養紮實的專業技能。
8. 鼓勵學生參加技能檢定，取得技術士證。
9. 加強英語文教學，提升學生國際化能力。

#### (二)規劃特色

1. 培養基本學科能力。

依據技職體系職校課程發展之精神，本校預定開設的課程著重於基礎學科的修習，一年級的課程大多是共同科目，培養學生基本學科能力，以奠定爾後學習之基礎。

2. 兼顧學生升學與就業需求。

學生進入學校可依據自己的學習成就、能力、興趣選擇升學或就業目標，透過課程選修，實現自己的理想。

3. 著重課程的銜接與統整。

配合國中九年一貫課程、技職體系課程、普通高中課程暫綱、綜合高中課程暫綱的實施，本校課程規劃著重縱向銜接及橫向統整。

## 二、課程發展組織與運作機制

### (一)組織架構

國立臺南高級工業職業學校課程發展組織架構

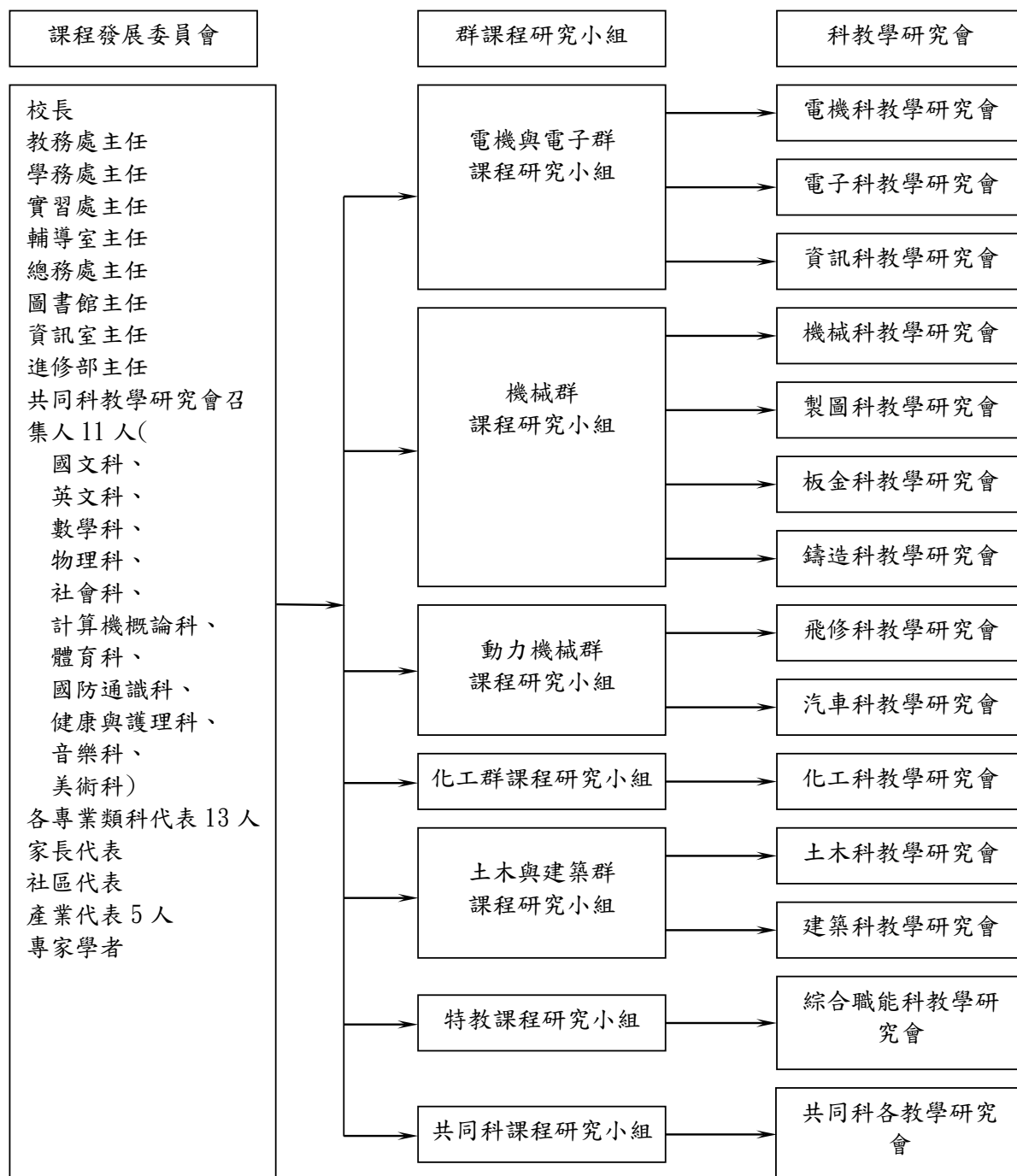


圖 2.2.1.1. 課程發展組織架構圖



## (二)規劃流程及工作要項

### 1. 蒐集資料

- (1) 教育部 98 年公佈之「職業學校群科課程綱要暨設備標準」。
- (2) 各課程發展中心網站資料。
- (3) 蒐集或製定相關表件。

### 2. 進行需求評估分析。

### 3. 訂定科教育目標及科核心能力。

### 4. 擬定各項章程、辦法及細則

- (1) 擬定校定科目設計與審查程式。

#### a. 校定科目設計原則。

- (a) 參考本校現有師資、設備。
- (b) 參考社會需求。
- (c) 符合學生需求。

#### b. 校定科目設計與審查程式如下：

設計者提出科目大要



各群科規劃作業小組初審



學校課程發展委員會複審



正式列入科目表讓學生選修

- (2) 擬定校定科目大要，撰寫格式。
- (3) 擬定排課原則與方式。
- (4) 擬定學生選課方式。
- (5) 擬定補救教學施行細則。
- (6) 擬定重補修學分施行細則。
- (7) 擬定成績考查辦法補充規定。

### 5. 師資人力資源規劃

- (1) 依全校總班級數，統計所有開課之總時數。
- (2) 調查近三年教師退休人數，並統計各學科教師人數。
- (3) 分析統計各科教師之基本教學時數。
- (4) 做出各科目教師及教學時數分析表。
- (5) 校內人力資源調查並分析統計。
- (6) 人力資源供需整合。

### 6. 空間資源規劃

- (1) 現有空間調查。

調查學校現有之空間及使用率，如實習工場、教室、辦公室、圖書館、活動中心、運動場、校園輔助場地等區域。

- (2) 需求空間調查。

依據學校班級數、學生數、教學時數以決定空間之需求。

- (3) 空間需求整合。

依據學校未來發展趨勢作空間需求整合與規劃。

### 7. 設備資源規劃

- (1) 設備資源整合。
- (2) 設備新置及汰舊換新之經費預算與計劃。
8. 社會資源規劃與運用
  - (1) 在職業技能上運用企業界之資源。
    - a. 安排學生赴相關事業單位參觀或見習，體驗職業工作世界。
    - b. 安排學生赴相關事業單位，接受工作崗位的訓練或實習。
    - c. 遴聘校外具有實務經驗之專業人員至校專題演講。
    - d. 瞭解企業界對人力需求，縮短學生與企業技能水準之差距。
  - (2) 在學校行政上運用社會社團之資源。
    - a. 活動課程結合社會之有關社團，辦理師資交流，活動觀摩，擴展學生社交之能力與範圍。
    - b. 結合學校、社會、家庭資源辦理社區親職活動、環保、反毒等活動。
  - (3) 在學校功能上運用學生家長之資源。
 

健全家長會組織，結合家長資源，勉勵教師、激勵學生，提高學校聲望。
  - (4) 在課程師資上運用鄰近學校的人力、設備資源。
 

蒐集鄰近四技二專學校之設科及開課情形，未來發展暨應具備條件，作為輔導校內優異學生預修四技二專之資訊。
9. 溝通宣導
10. 擬定學校整體課程架構表
11. 擬定各類課程領域開設學分數表
12. 規劃校訂必、選修科目
13. 各科規劃小組擬定教學科目與學分數
14. 各科規劃小組擬定各領域課程開設流程表
15. 各科規劃小組擬定各學期開設科目表
16. 各科規劃小組擬定教學科目時數總表
17. 各科規劃小組、規劃不同進路選課建議表
18. 各科規劃小組撰寫科目大要
19. 召開課程發展委員會審議
20. 召開校務會議
21. 呈報教育部中部辦公室核備
22. 正式實施
23. 成效檢討、修正

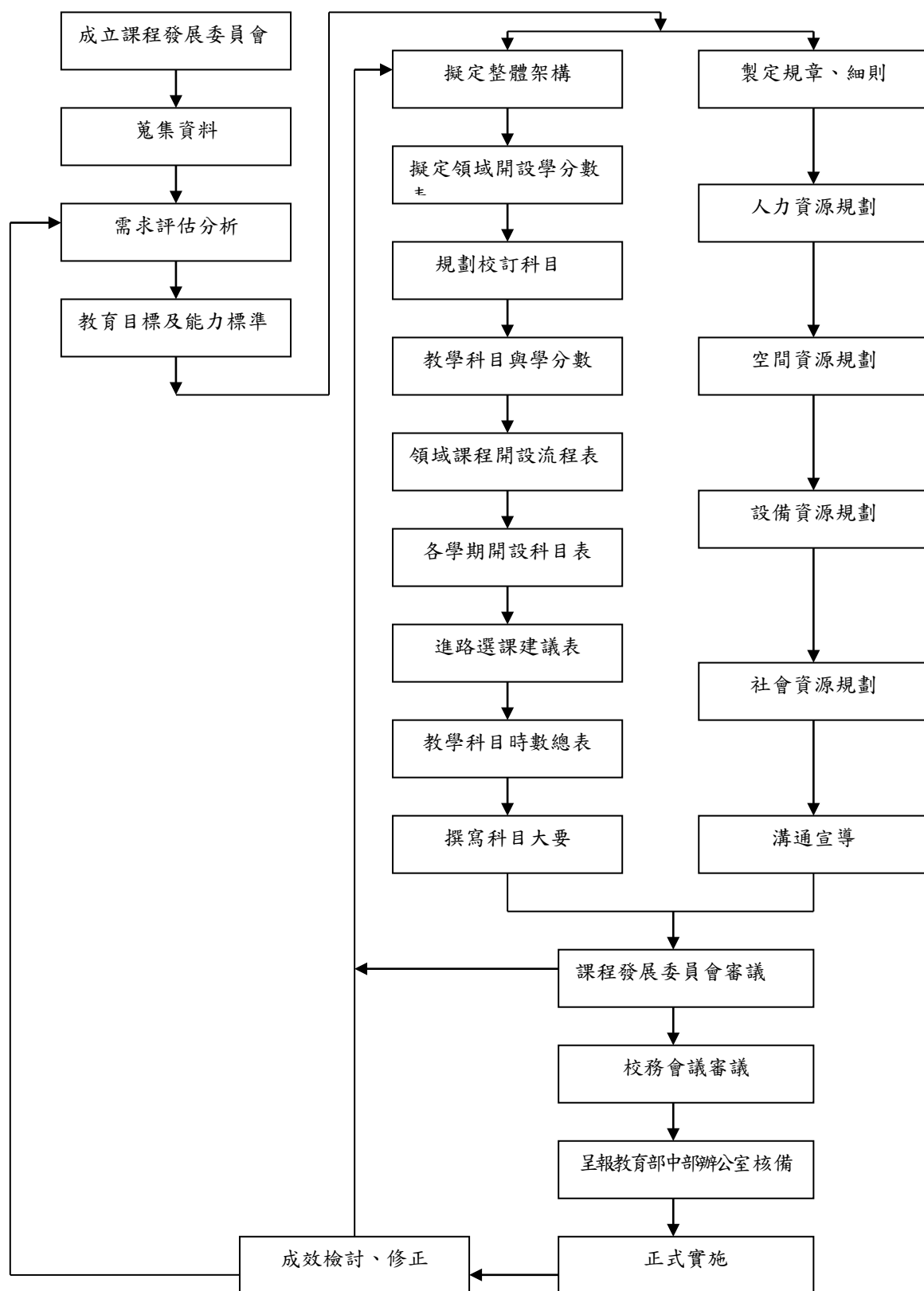


圖 2.2.2.1. 課程發展組織架構圖課程規劃流程圖

### 三、群科歸屬表

表 2-3-1 國立臺南高級工業職業學校群科歸屬表

| 適用學校類別 | 群別     | 科別    |
|--------|--------|-------|
| 工業類    | 機械群    | 機械科   |
|        |        | 製圖科   |
|        |        | 板金科   |
|        |        | 鑄造科   |
|        | 電機與電子群 | 電機科   |
|        |        | 電子科   |
|        |        | 資訊科   |
|        | 動力機械群  | 汽車科   |
|        |        | 飛修科   |
|        | 土木與建築群 | 建築科   |
|        |        | 土木科   |
|        | 化工群    | 化工科   |
| 特殊教育類  |        | 綜合職能科 |

#### 四、各群科課程規劃

##### (一)科教育目標

表 2-4-1 國立臺南高級工業職業學校各科教育目標

| 科別  | 科教育目標                                                                                                                                                                                                           |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 機械科 | <p>機械科以培養學生能擔任各種機械操作、維護、機械製圖、電腦輔助設計與製造及數值控機械操作與機電整合、精密量測檢驗等工作能力為主。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培養機械基礎實習之操作能力。</li> <li>2. 培養電腦輔助製圖、設計、製造之基本技能。</li> <li>3. 培養數值控制機械操作能力及機電整合設計之能力。</li> </ol> |
| 製圖科 | <p>製圖科以培養機械圖面繪製、閱讀及基礎設計人才為目標。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教授繪製、閱讀及基礎設計之基本知識。</li> <li>2. 訓練使用製圖儀器及電腦設備繪製各類圖面之基本技能。</li> <li>3. 養成良好的安全工作習慣。</li> </ol>                                        |
| 板金科 | <p>板金科以培育板金行業之基層技術人才為目標。為達成此一目標，應加強：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 傳授板金材料、機械及檢驗等基本知識。</li> <li>2. 訓練板金製圖、成形、接合及塗裝等基本技能。</li> <li>3. 養成良好的安全工作習慣。</li> </ol>                                     |
| 鑄造科 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 傳授鑄造產品之設計與製作之基本知識。</li> <li>2. 訓練傳統鑄模製作、金屬熔鑄、材料試驗等之基本技能。</li> <li>3. 培育精密鑄造之相關技能與創作能力。</li> <li>4. 養成良好的安全工作習慣。</li> </ol>                                            |
| 電機科 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 傳授電機技術之基本知識</li> <li>2. 訓練電機技術之基本技能</li> <li>3. 培育電機技術相關實務工作的能力</li> <li>4. 培養良好的安全工作習慣</li> </ol>                                                                    |
| 電子科 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 傳授電子技術之基本知識。</li> <li>2. 傳授電子技術之基本技能。</li> <li>3. 培育電子技術相關實務工作的能力。</li> <li>4. 養成良好的安全工作習慣。</li> </ol>                                                                |
| 資訊科 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 傳授資訊技術之基本知識。</li> <li>2. 訓練資訊技術之基本技能。</li> <li>3. 培育資訊技術相關實務工作的能力。</li> <li>4. 培養職業道德及工業安全之觀念。</li> <li>5. 培養自我發展、創造思考及適應社會變遷之能力。</li> </ol>                          |

| 科別  | 科教育目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 汽車科 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 瞭解汽車檢驗及維修之基本知識。</li> <li>2. 訓練汽車裝配、保養及修護之基本技能。</li> <li>3. 培養學生敬業樂業的精神。</li> <li>4. 養成良好的工作習慣及專業態度。</li> <li>5. 培養學生對事負責，工作認真的職業道德。</li> <li>6. 培養繼續進修的能力。</li> <li>7. 培養學生終身學習的觀念。</li> </ol>                                                                         |
| 飛修科 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 傳授有關飛機修護行業所需之基本技術與知識。</li> <li>2. 培養航空維護及修配管理之知能。</li> <li>3. 涵養誠信、勤奮及熱忱之工作態度。</li> <li>4. 提升人文素養及繼續進修之能力。</li> </ol>                                                                                                                                                  |
| 建築科 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培養學生具備土木與建築群共同核心能力，並為相關專業領域之學習或較高層級專業知能之進修奠定基礎。</li> <li>2. 培養健全建築相關產業之初級技術人才，能擔任建築領域有關施工、繪圖及基本設計之基礎技術能力等工作。</li> </ol>                                                                                                                                                |
| 土木科 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 傳授有關土木建築業所需之工程技術與基本知識。</li> <li>2. 傳授工程管理之相關專業知識與營建法規。</li> <li>3. 提升人文素養及繼續進修之能力。</li> <li>4. 取得相關證照，提升就業之能力。</li> <li>5. 培育土木工程設計、施工及監造之初級技術人才</li> <li>6. 訓練繪圖、施工、測量及監造之實用技能</li> <li>7. 養成良好的安全工作習慣與優良之職業道德</li> </ol>                                             |
| 化工科 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 傳授化工領域之基礎課程，使學生具備學習其他化工相關領域課程之基礎能力。作為進階科技大學、技術學院之學識基礎。</li> <li>2. 培育化工基層技術人員，使能勝任化工相關產業之化學分析、品管分析及現場操作、維護檢修工作。</li> <li>3. 落實工業安全教育，加強職業道德教育，培養勤勞和負責之態度，能具有耐勞進取的精神。</li> <li>4. 注重人格修養，提高文化氣息及藝術之鑑賞，並與專業知識配合，成為均衡發展之健全國民。</li> <li>5. 養成自我發展之能力，以適應多元化之社會。</li> </ol> |

備註：科教育目標請依據職業學校教育目標、群教育目標、學校特色、產業與學生需求及群核心能力等條件，以行為目標方式敘寫。

(二)校訂課程科目規劃

表 2-4-2-1 機械群機械科校訂課程科目規劃表

| 群別  | 科別  | 一般能力                                                                                                            | 專業能力                                                                                                                                                                                                             | 相對應校訂科目                                                                                                                            |                                                |
|-----|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |     |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                  | 科目名稱                                                                                                                               | 學分數                                            |
| 機械群 | 機械科 | 1. 生活適應及未來學習之基礎能力。<br>(1)具備解決問題及調適情緒之能力。<br>(2)啟迪尊重生命之意識。<br>(3)奠定生涯發展之基本能力。<br>(4)養成終身學習之態度。                   | 1. 群專業能力<br>(1)具備機械操作能力。<br>(2)具備維修機械能力。<br>(3)具備機械設計、製圖能力。<br>(4)具備機電整合之能力。<br>(5)培養創新思考及獨立解決問題之能力。<br>(6)培養學生具備終身自我學習成長之能力。                                                                                    | 機械製造進階 III<br>專題製作 III<br>機械進階實習<br>銑床實習 III<br>電腦輔助繪圖實習 III<br>車床實習 I II<br>精密量測實習 III<br>機電整合實習 III<br>液氣壓實習 III<br>綜合機械加工實習 III | 2<br>4<br>3<br>6<br>6<br>8<br>2<br>4<br>4<br>4 |
|     |     | 2. 人文素養及職業道德<br>(1)陶冶人文基本素養。<br>(2)養成尊重差異之態度。<br>(3)培養同儕學習之能力。<br>(4)涵養敬業樂群之精神。                                 | 2. 科專業能力<br>(1)具備機械加工製造的能力。<br>(2)具備機件裝配組合與量測的能力。<br>(3)具備機電整合之能力<br>(4)具備模具基礎加工能力。<br>(5)具備電腦繪圖的基礎能力。<br>(6)具備電腦繪製標準機件的能力。<br>(7)具備數值控制機械基本操作的能力<br>(8)具備數值控制程式製作的能力。<br>(9)具備數值控制機械加工的能力。<br>(10)具備電腦輔助設計製造能力。 | 電腦輔助設計 III<br>數值控制機械實習 III<br>電腦輔助製造實習 I II<br>精密機械加工實習 I II                                                                       | 6<br>6<br>6<br>4                               |
|     |     | 3. 公民資質及社會服務之基本能力<br>(1)深植積極進取之觀念。<br>(2)培養自我表達及人際關係處理之技巧。<br>(3)陶冶民主法治之素養。<br>(4)養成樂於服務社會之態度。<br>(5)增進國際瞭解之能力。 |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                    |                                                |

備註：能力敘寫原則

1. 以行為目標來敘寫。
2. 可參考：行政院主計處編印之「中華民國職業標準分類」；行政院勞工委員會編印之「中華民國職業分類典」職務工作敘寫。
3. 亦可依其專業屬性及其新職場情況敘寫。

表 2-4-2-2 機械群製圖科校訂課程科目規劃表

| 群別  | 科別  | 一般能力                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 專業能力                                                                                                                                                                 | 相對應校訂科目        |     |
|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|
|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      | 科目名稱           | 學分數 |
| 機械群 | 製圖科 | 1. 生活適應及未來學習能力<br>(1)具備解決問題及調適情緒之能力。<br>(2)啟迪尊重生命之意識。<br>(3)奠定生涯發展之基本能力。<br>(4)養成終身學習之態度。<br>2. 人文素養及職業道德<br>(1)陶冶人文基本素養。<br>(2)養成尊重差異之態度。<br>(3)培養同儕學習之能力。<br>(4)涵養敬業樂群之精神。<br>3. 公民資質及社會服務之基本能力<br>(1)深植積極進取之觀念。<br>(2)培養自我表達及人際關係處理之技巧。<br>(3)陶冶民主法治之素養。<br>(4)養成樂於服務社會之態度。<br>(5)增進國際瞭解之能力。 | 1. 具備基礎投影及視圖能力。<br>2. 具備機械工作圖之繪製與識圖能力。<br>3. 具備使用電腦輔助繪圖軟體與設備,繪製 2D 與 3D 工程圖面之基礎能力。<br>4. 瞭解零件加工流程及材料選用之相關知識及原理。<br>5. 具備數值控制程式製作及數值控制機械基本操作的能力。<br>6. 具備完成專題製作與報告之能力 | 基礎圖學與實習 I      | 8   |
|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      | II             |     |
|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      | 投影幾何實習 I II    | 8   |
|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      | 機械製圖與實習 I      | 8   |
|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      | II             |     |
|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      | 電腦輔助繪圖與實習 I II | 12  |
|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      | 電腦輔助機械製圖       | 8   |
|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      | 與實習 I II       |     |
|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      | 電腦應用軟體實習 I II  | 8   |
|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      | 實物測繪實習 I II    | 4   |
|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      | 量測與工作圖實習 I II  | 4   |
|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      | 數值控制機械實習 I II  | 4   |
|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      | 電腦輔助製造實習 I II  | 4   |
|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      | 專題製作 I II      | 4   |
|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      | 機械力學進階 I II    | 4   |
|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      | 機械製造進階 I II    | 4   |
|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      | 機件原理進階 I II    | 2   |
|     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      | 機械設計大意 I II    | 2   |

備註：能力敘寫原則

1. 以行為目標來敘寫。
2. 可參考：行政院主計處編印之「中華民國職業標準分類」；行政院勞工委員會編印之「中華民國職業分類典」職務工作敘寫。
3. 亦可依其專業屬性及新職場情況敘寫。



表 2-4-2-3 機械群板金科校訂課程科目規劃表

| 群別  | 科別  | 一般能力                  | 專業能力                | 相對應校訂科目        |     |
|-----|-----|-----------------------|---------------------|----------------|-----|
|     |     |                       |                     | 科目名稱           | 學分數 |
| 機械群 | 板金科 | 1. 生活適應及未來學習能力        | 1. 具備板金機具設備操作之能力。   | 專題製作 I、II 基礎   | 4   |
|     |     | (1) 具備解決問題及調適情緒之能力。   | 2. 具備機械及板金製圖、識圖之能力。 | 板金實習 I、II      | 12  |
|     |     | (2) 啟迪尊重生命之意識。        | 3. 具備檢驗及量測之能力。      | 板金實習 I、II      | 8   |
|     |     | (3) 奠定生涯發展之基本能力。      | 4. 具備板金加工設計製造整合之能力。 | 板金實習 III、IV    | 8   |
|     |     | (4) 養成終身學習之態度。        | 5. 培養多元進修之能力。       | 板金製圖實習 I、II    | 6   |
|     |     | 2. 人文素養及職業道德          |                     | 電腦輔助製圖與實習 I、II | 4   |
|     |     | (1) 陶冶人文基本素養。         |                     | 數值控制機械實習 I、II  | 6   |
|     |     | (2) 養成尊重差異之態度。        |                     | 產品設計實習 I、II    | 4   |
|     |     | (3) 培養同儕學習之能力。        |                     | 機械工作法實習 I、II   | 4   |
|     |     | (4) 涵養敬業樂群之精神。        |                     | 立體設計實習 I II    | 4   |
|     |     | 3. 公民資質及社會服務之基本能力     |                     | 電腦應用軟體實習 I II  | 2   |
|     |     | (1) 深植積極進取之觀念。        |                     | 製造原理 I、II      | 2   |
|     |     | (2) 培養自我表達及人際關係處理之技巧。 |                     | 銲接學 I、II       |     |
|     |     | (3) 陶冶民主法治之素養。        |                     |                |     |
|     |     | (4) 養成樂於服務社會之態度。      |                     |                |     |
|     |     | (5) 增進國際瞭解之能力。        |                     |                |     |

備註：能力敘寫原則

1. 以行為目標來敘寫。
2. 可參考：行政院主計處編印之「中華民國職業標準分類」；行政院勞工委員會編印之「中華民國職業分類典」職務工作敘寫。
3. 亦可依其專業屬性及其新職場情況敘寫。

表 2-4-2-4 機械群鑄造科校訂課程科目規劃表

| 群別  | 科別  | 一般能力                                                                                      | 專業能力                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 相對應校訂科目                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                        |
|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|     |     |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 科目名稱                                                                                                                                                                                                                                             | 學分數                                                                                    |
| 機械群 | 鑄造科 | 1. 生活適應及未來學習能力<br>(1)具備解決問題及調適情緒之能力。<br>(2)啟迪尊重生命之意識。<br>(3)奠定生涯發展之基本能力。<br>(4)養成終身學習之態度。 | 1. 瞭解鑄造用各種基本設備及材料的特質。<br>2. 瞭解鑄造程式及其應用之方法與原理。<br>3. 具備鑄造用各種造模能力及金屬熔煉、澆鑄、各項鑄砂試驗操作技能。<br>4. 具備精密鑄造程式以製作高級精密鑄品的基本能力。<br>5. 訓練統合理論與實務之基礎並培養研發創造的能力。<br>6. 具備電腦繪圖的基礎能力及電腦繪製標準機件的能力。<br>7. 具備模流分析軟體操作與電腦輔助設計能力。<br>8. 培養鑄模基本設計與製作的能力。<br>9. 具備材料試驗之基本能力。<br>10. 具備鑄造藝品設計與創作之能力<br>11. 具備機械加工基礎能力 | 基礎鑄造實習 I II<br>鑄造實習<br>特殊鑄造實習<br>精密鑄造實習 I II<br>專題製作 I II<br>電腦輔助製圖實習 I II<br>電腦輔助鑄造實習 I II<br>模型製作實習 I II<br>材料實驗實習 I II<br>飾品精密鑄造實習 I II<br>數值控制機械實習<br>鑄件檢驗實習 I II<br>機械加工實習<br>產品設計實習 I II<br>CAD/CAE 設計實習 I II<br>液氣壓實習 I II<br>機電整合實習 I II | 8<br>4<br>4<br>8<br>2<br>8<br>4<br>4<br>4<br>4<br>2<br>4<br>2<br>4<br>4<br>4<br>4<br>4 |

備註：能力敘寫原則

1. 以行為目標來敘寫。
2. 可參考：行政院主計處編印之「中華民國職業標準分類」；行政院勞工委員會編印之「中華民國職業分類典」職務工作敘寫。
3. 亦可依其專業屬性及其新職場情況敘寫。

表 2-4-2-5 電機電子群電機科校訂課程科目規劃表

| 群別     | 科別  | 一般能力                                                                                                            | 專業能力                                                                                 | 相對應校訂科目     |     |
|--------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|
|        |     |                                                                                                                 |                                                                                      | 科目名稱        | 學分數 |
| 電機與電子群 | 電機科 | 1. 生活適應及未來學習之基礎能力。<br>(1)具備解決問題及調適情緒之能力。<br>(2)啟迪尊重生命之意識。<br>(3)奠定生涯發展之基本能力。<br>(4)養成終身學習之態度。                   | 1. 學生能認知邏輯符號及功能。<br>2. 學生能利用各種邏輯閘設計應用電路。<br>3. 學生能認識各種正反器。<br>4. 學生能利用正反器設計各種應用電路。   | 數位邏輯 I、II   | 4   |
|        |     | 2. 人文素養及職業道德<br>(1)陶冶人文基本素養。<br>(2)養成尊重差異之態度。<br>(3)培養同儕學習之能力。<br>(4)涵養敬業樂群之精神。                                 | 1. 學生具有室內配線相關之基本技能。<br>2. 學生具有低壓工業配線相關之基本技能。<br>3. 學生能依線路圖完成正確配線。<br>4. 學生具有故障排除能力。  | 配線實習 I、II   | 8   |
|        |     | 3. 公民資質及社會服務之基本能力<br>(1)深植積極進取之觀念。<br>(2)培養自我表達及人際關係處理之技巧。<br>(3)陶冶民主法治之素養。<br>(4)養成樂於服務社會之態度。<br>(5)增進國際瞭解之能力。 | 1. 學生能將以前學過之相關知識及技能綜合應用。<br>2. 學生能動手製作作品之能力。<br>3. 培養學生創造思考能力。<br>4. 培養學生應用電腦處理資料能力。 | 專題製作        | 3   |
|        |     |                                                                                                                 | 1. 學生能操作電腦同時對電腦周邊有所認識。<br>2. 學生能依工作需要做出報告。<br>3. 學生能架設簡易網路及作防護。                      | 程式語言實習 I II | 4   |

表 2-4-2-5 電機電子群電機科校訂課程科目規劃表(續)

| 群別     | 科別  | 一般能力 | 專業能力                                                                                          | 相對應校訂科目     |     |
|--------|-----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|
|        |     |      |                                                                                               | 科目名稱        | 學分數 |
| 電機與電子群 | 電機科 |      | 1. 學生能依電路圖，正確輸入指令<br>2. 學生能正確完成可程式控制器的外部接線<br>3. 學生能正確以電腦或程式書寫器輸入程式。<br>4. 學生具有基本程式設計能力。      | 可程式控制實習     | 3   |
|        |     |      | 1. 學生能說出電子元件功能及特性。<br>2. 學生能分析電子電路動作原理。<br>3. 學生能做各種電子電路設計。                                   | 電子電路        | 2   |
|        |     |      | 1. 學生正確使用變壓器並作各種三相連接。<br>2. 學生能了解交、直流電動機之原理及特性，並熟悉各種特性實驗。<br>3. 學生能了解交、直流發電機之原理及特性，並熟悉各種特性實驗。 | 電工機械實習 I、II | 6   |
|        |     |      | 1. 學生能正確使用儀表<br>2. 學生依電路圖，正確完成配線。<br>3. 學生能正確讀出儀表數據及其運算。<br>4. 學生能具有故障排除能力。                   | 儀表配線實習      | 3   |

表 2-4-2-5 電機電子群電機科校訂課程科目規劃表(續)

| 群別     | 科別  | 一般能力 | 專業能力                                                                                | 相對應校訂科目  |     |
|--------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|
|        |     |      |                                                                                     | 科目名稱     | 學分數 |
| 電機與電子群 | 電機科 |      | 1. 學生能正確分辨數位 IC 名稱之接腳。<br>2. 學生依電路圖，正確完成接線。<br>3. 學生能依所需條件，設計電路。<br>4. 學生具有檢測電路能力。  | 數位邏輯實習   | 3   |
|        |     |      | 1. 能做簡易輸電及配電系統分析。<br>2. 能熟悉輸電及配電器材並作正確運用。<br>3. 能做簡易輸電、配電系統操作及維護能力。                 | 輸配電      | 2   |
|        |     |      | 1. 學生能對微電腦領域的認知有所了解。<br>2. 學生能依微電腦指令作控制。<br>3. 學生能自製實作控制電路。                         | 微處理機實習   | 3   |
|        |     |      | 1. 學生能分析電力電子電路。<br>2. 學生能完成電力電子電路實作。<br>3. 學生能對電力電子電路進行偵錯與檢修。<br>4. 學生能設計簡單之電力電子電路。 | 電子電路實習   | 3   |
|        |     |      |                                                                                     | 電力電子應用實習 | 3   |
|        |     |      | 1. 學生能安裝高壓配件<br>2. 學生能依電路圖完成正確配線。<br>3. 學生能正確操作高壓綜合試驗台。<br>4. 學生具有故障排除能力。           | 工業配電實習   | 4   |

表 2-4-2-5 電機電子群電機科校訂課程科目規劃表(續)

| 群別     | 科別  | 一般能力 | 專業能力                                                                                                                   | 相對應校訂科目  |     |
|--------|-----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|
|        |     |      |                                                                                                                        | 科目名稱     | 學分數 |
| 電機與電子群 | 電機科 |      | 1. 學生能熟悉氣壓及各式感測器相關之基本技能。<br>2. 學生能依線路圖完成正確配管及配線。<br>3. 學生能正確操作機電相關機台設備。<br>4. 學生具有設計可程式控制器的能力。<br>5. 學生具有故障排除能力。       | 機電整合實習   | 4   |
|        |     |      | 1. 學生能正確及安裝相關電機儀表。<br>2. 學生能依線路圖完成正確配線。<br>3. 學生能正確操作電機相關設備。<br>4. 學生具有故障排除能力。                                         | 電工實習     | 3   |
|        |     |      | 1. 學生能熟悉建築智慧化居家監控之整合原理與基本技能。<br>2. 學生能了解居家管線配置之基本技能。<br>3. 學生能具備從事遠端智慧居家監控整合基本技能。<br>4. 建立學生對智慧居家監控之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。 | 智慧居家監控實習 | 3   |

備註：能力敘寫原則

1. 以行為目標來敘寫。
2. 可參考：行政院主計處編印之「中華民國職業標準分類」；行政院勞工委員會編印之「中華民國職業分類典」職務工作敘寫。
3. 亦可依其專業屬性及其新職場情況敘寫。

表 2-4-2-6 電機電子群電子科校訂課程科目規劃表

| 群別     | 科別  | 一般能力                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 專業能力                                                                                | 相對應校訂科目   |     |
|--------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|
|        |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                     | 科目名稱      | 學分數 |
| 電機與電子群 | 電子科 | 1. 生活適應及未來學習能力<br>(1)具備解決問題及調適情緒之能剝。<br>(2)啟迪尊重生命之意識。<br>(3)奠定生涯發展之基本能力。<br>(4)養成終身學習之態度。<br>2. 人文素養及職業道德<br>(1)陶冶人文基本素養。<br>(2)養成尊重差異之態度。<br>(3)培養同儕學習之能力。<br>(4)涵養敬業樂群之精神。<br>3. 公民資質及社會服務之基本能力<br>(1)深植積極進取之觀念。<br>(2)培養自我表達及人際關係處理之技巧。<br>(3)陶冶民主法治之素養。<br>(4)養成樂於服務社會之態度。<br>(5)增進國際瞭解之能力。 | 1. 學生能認識微處理機介面電路相關原理。<br>2. 學生能認識電腦系統介面軟硬體相關技術。<br>3. 學生能設計、應用為處理機軟硬體介面技術的能力。       | 介面電路實習    | 3   |
|        |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1. 學生能正確製作類比電路。<br>2. 學生能正確製作數位電路。<br>3. 學生能製作 A/D、D/A 電路。<br>4. 學生能正確將類比與數位電路結合應用。 | 專題製作 I、II | 6   |
|        |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1. 學生能設計組合邏輯和循序邏輯。<br>2. 學生能瞭解計算機基本架構與運作原理。                                         | 數位電子      | 3   |
|        |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1. 學生能設計組合邏輯和循序邏輯與實作。<br>2. 學生能組裝及檢修計算機。                                            | 數位電路實習    | 3   |
|        |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1. 學生能說明電子元件特性。<br>2. 學生能說明電子電路動作原理。<br>3. 學生能設計基本電子電路。                             | 電子電路      | 3   |

表 2-4-2-6 電機電子群電子科校訂課程科目規劃表(緒)

| 群別     | 科別  | 一般能力 | 專業能力                                                                                                                                                         | 相對應校訂科目     |     |
|--------|-----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|
|        |     |      |                                                                                                                                                              | 科目名稱        | 學分數 |
| 電機與電子群 | 電子科 |      | 1. 學生能設計基本電子電路與實作。<br>2. 學生能檢測各種電子電路之電壓與電流。<br>3. 學生能利用線性及數位 IC，做各種應用設計。                                                                                     | 電子電路實習      | 3   |
|        |     |      | 1. 學生能正確使用各種基本工具。<br>2. 學生能正確判讀電阻器、電容器、電感器之數值。<br>3. 學生能正確操作三用電表測量電路。<br>4. 學生能正確操作示波器、信號產生器及電源供應器。<br>5. 學生能設計電晶體放大電路。<br>6. 學生能設計且製作電源電路<br>7. 學生能正確繪圖與佈線。 | 基礎電子實習 I、II | 6   |
|        |     |      | 1. 位址解碼。<br>2. 資料並列傳輸。<br>3. 中斷。<br>4. 資料串列傳輸。<br>5. 計時／計數器。<br>6. 微處理機應用。                                                                                   | 微處理機實習      | 3   |
|        |     |      | 1. PLD 簡介及結構分類，IC 編號認識。<br>2. protel/PLD 工具使用。<br>3. PLD 組合與順序邏輯電路繪製。<br>4. VHDL 程式簡介及應用。                                                                    | PLD 實習      | 3   |
|        |     |      |                                                                                                                                                              |             |     |



表 2-4-2-6 電機電子群電子科校訂課程科目規劃表(緒)

| 群別     | 科別  | 一般能力 | 專業能力                                                                       | 相對應校訂科目           |              |
|--------|-----|------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|
|        |     |      |                                                                            | 科目名稱              | 學分數          |
| 電機與電子群 | 電子科 |      | 1. CPU 硬體結構。<br>2. 組合語言程式結構。<br>3. 虛擬與資料轉移指令。<br>4. 算數及邏輯指令。<br>5. I/O 控制。 | 組合語言實習            | 3            |
|        |     |      | 1. 光感測器。<br>2. 溫度感測器。<br>3. 紅外線感測器。<br>4. 超音波感測器。<br>5. 磁性感測器。             | 感測器實習             | 3            |
|        |     |      | 1. 結構分析。<br>2. 指令說明。<br>3. I/O 系統。<br>4. 中斷。<br>5. 計時/計數器。<br>6. 應用實測。     | 單晶片實習             | 4            |
|        |     |      | 1. 被動元件測定。<br>2. 主動元件測定。<br>3. 電橋測定。<br>4. 數位直交流電壓、電流、歐姆表。<br>5. 各項儀表檢修。   | 儀表電子實習            | 3            |
|        |     |      | 1. 控制元件。<br>2. 觸發元件。<br>3. 電力轉換。<br>4. 工業電子應用。                             | 工業電子學             | 3            |
|        |     |      | 1. UJT、PUT、DIAC 實習。<br>2. SCR、TRIAC 實習。<br>3. 電路應用。                        | <del>工業電子實習</del> | <del>3</del> |
|        |     |      | 1. 學生能說明電子元件及電路量測方法。<br>2. 學生能正確測定電子量數。                                    | 電子儀表量測            | 3            |
|        |     |      |                                                                            |                   |              |

表 2-4-2-6 電機電子群電子科校訂課程科目規劃表(緒)

| 群別     | 科別  | 一般能力 | 專業能力                                                              | 相對應校訂科目     |     |
|--------|-----|------|-------------------------------------------------------------------|-------------|-----|
|        |     |      |                                                                   | 科目名稱        | 學分數 |
| 電機與電子群 | 電子科 |      | 1. 學生能以軟體作為工具完成繪製電路圖。<br>2. 學生能透過軟體的模擬，驗證分析電子相關電路的工作原理及結果。        | 電腦繪圖實習 I II | 6   |
|        |     |      | 1. 1. 學生能區別有線通訊及無線通訊。<br>2. 2. 學生能操作各種通訊器材。                       | 通訊電學實習      | 3   |
|        |     |      | 1. 1. 學生能說明基本通訊原理。<br>2. 2. 學生能區別有線通訊及無線通訊。<br>3. 3. 學生能說明各種通訊原理。 | 通訊電學        | 3   |
|        |     |      | 1. 1. 學生能說明物件導向程式架構<br>2. 2. 學生能利用演算法、資料結構概念設計程式。                 | 程式語言實習 I II | 6   |

備註：能力敘寫原則

1. 以行為目標來敘寫。
2. 可參考：行政院主計處編印之「中華民國職業標準分類」；行政院勞工委員會編印之「中華民國職業分類典」職務工作敘寫。
3. 亦可依其專業屬性及其新職場情況敘寫。

表 2-4-2-7 電機電子群資訊科校訂課程科目規劃表

| 群別     | 科別  | 一般能力                                                                                      | 專業能力                                                                                   | 相對應校訂科目     |     |
|--------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|
|        |     |                                                                                           |                                                                                        | 科目名稱        | 學分數 |
| 電機與電子群 | 資訊科 | 1. 生活適應及未來學習能力<br>(1)具備解決問題及調適情緒之能力。<br>(2)啟迪尊重生命之意識。<br>(3)奠定生涯發展之基本能力。<br>(4)養成終身學習之態度。 | 1. 學生能認識微處理機介面電路相關原理。<br>2. 學生能認識電腦系統介面軟硬體相關技術。<br>3. 學生能設計、應用為處理機軟硬體介面技術的能力。          | 介面電路控制實習    | 3   |
|        |     | 2. 人文素養及職業道德<br>(1)陶冶人文基本素養。<br>(2)養成尊重差異之態度。<br>(3)培養同儕學習之能力。<br>(4)涵養敬業樂群之精神。           | 1. 學生能設計基本電子電路與實作。<br>2. 學生能檢測各種電子電路之電壓與電流。<br>3. 學生能利用線性及數位 IC，做各種應用設計。               | 電子電路實習 I II | 4   |
|        |     | 3. 公民資質及社會服務之基本能力<br>(1)深植積極進取之觀念。<br>(2)培養自我表達及人際關係處理之技巧。                                | 1. 認識電腦通信界面及數據機。<br>2. 熟悉網路技術與正確使用區域網路。<br>3. 培養正確應用網際網路的觀念。                           | 電腦網路實習      | 3   |
|        |     | (3)陶冶民主法治之素養。<br>(4)養成樂於服務社會之態度。<br>(5)增進國際瞭解之能力。                                         | 1. 學生能正確製作類比電路。<br>2. 學生能正確製作數位電路。<br>3. 學生能設計及製作創意實用電路。<br>4. 學生能正確運用資訊學習技術實作整合型應用電路。 | 專題製作 I II   | 8   |

表 2-4-2-7 電機電子群資訊科校訂課程科目規劃表(續)

| 群別     | 科別  | 一般能力 | 專業能力                                                                                                          | 相對應校訂科目          |     |
|--------|-----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----|
|        |     |      |                                                                                                               | 科目名稱             | 學分數 |
| 電機與電子群 | 資訊科 |      | 1. 認識微處理機之發展背景。<br>2. 了解微處理機之內部結構與軟體執行流程。<br>3. 了解微電腦之週邊裝置與其資料傳輸方法及原理。                                        | 微處理機             | 3   |
|        |     |      | 1. 認識單晶片微處理機之相關基本原理。<br>2. 能了解工作原理及設計各種介面硬體電路。<br>3. 能了解軟體技術與發展環境及控制週邊元件。                                     | 單晶片微處理機實習        | 3   |
|        |     |      | 1. 能區隔 VB 語言與 C 語言之間的差異。<br>2. 能操作檔案的存取。                                                                      | C 語言實習           | 2   |
|        |     |      | 1. 學生能瞭解 Maker 核心價值與系統架構。<br>2. 學生能瞭解 Maker 系統基礎機械結構設計。<br>3. 學生能瞭解 Maker 系統基礎電路與程式設計。<br>4. 學生能培養創客構想並實作的能力。 | Maker 製造實習 I、II  | 4   |
|        |     |      | 1. 認識 PCB 電路板相關原理。<br>2. 了解 PCB 電路板製作相關技術。<br>3. 具備佈局設計 PCB 電路板流程的能力。<br>4. 建立對 PCB 電路板實習之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。  | PCB 電路板製作實習 I II | 4   |

表 2-4-2-7 電機電子群資訊科校訂課程科目規劃表(續)

| 群別     | 科別  | 一般能力 | 專業能力                                                                                                  | 相對應校訂科目      |     |
|--------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----|
|        |     |      |                                                                                                       | 科目名稱         | 學分數 |
| 電機與電子群 | 資訊科 |      | 1. 學生能正確使用各種基本工具。<br>2. 學生能正確判讀電阻器、電容器、電感器之數值。<br>3. 學生能正確操作三用電表測量電路。<br>4. 學生能正確操作示波器、信號產生器及電源供應器。   | 基礎電子學實習 I、II | 4   |
|        |     |      | 1. 學生能認識電腦系統架構。<br>2. 學生能說明中央處理器的指令與架構。<br>3. 學生能認識指令控制程式。                                            | 微電腦結構 I II   | 2   |
|        |     |      | 1. 能正確說明工業 4.0 概念與內容。<br>2. 了解伺服馬達控制方法。<br>3. 了解 PLC 與 HMI 程式撰寫。<br>4. 能實作簡易機器手臂控制之應用。                | 工業 4.0 實習    | 3   |
|        |     |      | 1. MSOFFICE 軟體概論。<br>2. MSWORD 操作。<br>3. MSEXCEL 操作。<br>4. MSPOWERPOINT 操作。<br>5. MSACCESS 操作。        | 應用軟體實習 I II  | 4   |
|        |     |      | 1. 了解行動裝置程式設計之基礎物件導向觀念。<br>2. 了解行動裝置程式設計過去到現在之情況，以及未來可能的發展。<br>3. 熟悉行動裝置程式之開發環境。<br>4. 能自行開發行動裝置應用程式。 | 行動裝置應用實習     | 3   |

表 2-4-2-7 電機電子群資訊科校訂課程科目規劃表(續)

| 群別     | 科別  | 一般能力 | 專業能力                                                                                | 相對應校訂科目     |     |
|--------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|
|        |     |      |                                                                                     | 科目名稱        | 學分數 |
| 電機與電子群 | 資訊科 |      | 7. 結構分析。<br>8. 指令說明。<br>9. I/O 系統。<br>10. 中斷。<br>11. 計時/計數器。<br>12. 應用實測。           | 單晶片實習       | 2   |
|        |     |      | 1. 3D 動畫軟體的基本操作。<br>2. 能透過 3D 動畫軟體製作出基本立體模型。                                        | 套裝軟體實習      | 3   |
|        |     |      | 1. 能設計一個實用的網頁。<br>2. 會使用 PHP 程式。                                                    | 網頁設計實習      | 3   |
|        |     |      | 1. 能正確說明物聯網三層架構。<br>2. 能正確說明物聯網感知層的功能。<br>3. 能正確舉出感測器元件類別及功能。<br>4. 能正確說明物聯網網路層的功能。 | 物聯網實習       | 3   |
|        |     |      | 1. 學生會使用迴圈及流程控制功能與設計。<br>2. 學生能操作檔案的存取。<br>3. 學生能依題目需求，撰寫程式解決簡單的問題。                 | 程式設計實習 I II | 4   |
|        |     |      | 1. 學生能認識電子控制基本的元件<br>2. 學生能了解電子控制元件的基本運作<br>3. 學生能具有電子控制元件實際應用能力                    | 控制實習 I II   | 4   |

表 2-4-2-7 電機電子群資訊科校訂課程科目規劃表(續)

| 群別     | 科別  | 一般能力 | 專業能力                                                                                                 | 相對應校訂科目       |     |
|--------|-----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----|
|        |     |      |                                                                                                      | 科目名稱          | 學分數 |
| 電機與電子群 | 資訊科 |      | 1. 學生能認識電子控制基本的元件。<br>2. 學生能了解電子控制元件的基本運作。<br>3. 學生能具有電子控制元件實際應用能力。                                  | 控制實習 I II     | 4   |
|        |     |      | 1. 複習基本邏輯概念。<br>2. 複習各種邏輯閘之原理。<br>3. 熟悉組合邏輯與循序邏輯之設計及應用。<br>4. 培養學生數位邏輯基礎設計能力。                        | 數位系統實習 I II   | 4   |
|        |     |      | 1. 複習基本二極體概念。<br>2. 複習電晶體原理。<br>3. 複習運算放大器原理。<br>4. 培養學生類比電路基礎設計能力。                                  | 數比系統實習 I II   | 4   |
|        |     |      | 1. 熟悉 UNIX 相關作業系統的操作環境。<br>2. 理解 UNIX 相關作業系統之系統架構與系統服務。<br>3. 學習 UNIX 系統服務之應用程式介面(API)的相關標準。         | 作業系統設計實習 I II | 4   |
|        |     |      | 1. 瞭解電路模擬軟體的基本概念。<br>2. 具備應用電路模擬軟體繪製電子電路圖之能力。<br>3. 具備應用電路模擬軟體繪製 PCB 之能力。<br>4. 具備應用電路模擬軟體模擬電子電路之能力。 | 電路模擬軟體實習 I II | 4   |

表 2-4-2-7 電機電子群資訊科校訂課程科目規劃表(續)

| 群別     | 科別  | 一般能力 | 專業能力                                                               | 相對應校訂科目 |     |
|--------|-----|------|--------------------------------------------------------------------|---------|-----|
|        |     |      |                                                                    | 科目名稱    | 學分數 |
| 電機與電子群 | 資訊科 |      | 1. 學生能說明微電腦基本控制方式。<br>2. 學生能以為電腦控制基本 I/O 電路。<br>3. 學生能設計基本微電腦控制電路。 | 微電腦應用實習 | 3   |

備註：能力敘寫原則

1. 以行為目標來敘寫。
2. 可參考：行政院主計處編印之「中華民國職業標準分類」；行政院勞工委員會編印之「中華民國職業分類典」職務工作敘寫。
3. 亦可依其專業屬性及其新職場情況敘寫。



表 2-4-2-8 動力機械群汽車科校訂課程科目規劃表

| 群別    | 科別  | 一般能力                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 專業能力                                                                        | 相對應校訂科目    |     |
|-------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------|-----|
|       |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                             | 科目名稱       | 學分數 |
| 動力機械群 | 汽車科 | 1. 生活適應及未來學習能力<br>(1) 具備解決問題及調適情緒之能力。<br>(2) 啟迪尊重生命之意識。<br>(3) 奠定生涯發展之基本能力。<br>(4) 養成終身學習之態度。<br>2. 人文素養及職業道德<br>(1) 陶冶人文基本素養。<br>(2) 養成尊重差異之態度。<br>(3) 培養同儕學習之能力。<br>(4) 涵養敬業樂群之精神。<br>3. 公民資質及社會服務之基本能力<br>(1) 深植積極進取之觀念。<br>(2) 培養自我表達及人際關係處理之技巧。<br>(3) 陶冶民主法治之素養。<br>(4) 養成樂於服務社會之態度。<br>(5) 增進國際瞭解之能力。 | 1. 瞭解汽車底盤基本工作原理。<br>2. 具備汽車底盤基本結構認知能力。<br>3. 具有拆卸、分解、檢修、組合、安裝及調整汽車底盤的基本技能。  | 底盤實習       | 4   |
|       |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                             | 汽車底盤實習     | 4   |
|       |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1. 瞭解汽車電系基本工作原理。<br>2. 具備汽車電系基本結構認知能力。<br>3. 具有拆卸、分解、檢修、組合、安裝及調整各電系組件的基本技能。 | 電系實習       | 4   |
|       |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                             | 汽車電系實習     | 4   |
|       |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1. 具有拆卸、分解、檢修、組合、安裝及調整汽車底盤綜合檢修的技能。<br>2. 具備能正確使用汽車底盤綜合檢修儀器與設備之操作能力。         | 底盤綜合檢修實習   | 4   |
|       |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1. 具有拆卸、分解、檢修、組合、安裝及調整車身電器系統綜合檢修的技能。<br>2. 具備能正確使用車身電器系統綜合檢修儀器與設備之操作能力。     | 車身電器系統綜合檢修 | 4   |

表 2-4-2-8 動力機械群汽車科校訂課程科目規劃表(緒)

| 群別    | 科別  | 一般能力 | 專業能力                                                                                          | 相對應校訂科目      |     |
|-------|-----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----|
|       |     |      |                                                                                               | 科目名稱         | 學分數 |
| 動力機械群 | 汽車科 |      | 1. 瞭解柴油引擎基本工作原理。<br>2. 具備柴油引擎基本結構認知能力。<br>3. 具有拆卸、分解、檢修、組合、安裝及調整柴油引擎的基本技能。                    | 柴油引擎實習       | 4   |
|       |     |      | 1. 瞭解汽油噴射引擎基本工作原理。<br>2. 具備汽油噴射引擎基本結構認知能力。<br>3. 具有拆卸、分解、檢修、組合、安裝及調整汽油噴射引擎的基本技能。              | 噴射引擎實習 I II  | 8   |
|       |     |      | 1. 瞭解汽車檢修儀器與設備基本工作原理。<br>2. 具備汽車檢修儀器與設備使用認知能力。<br>3. 具備能正確使用汽車檢修儀器與設備之操作能力。                   | 汽車檢修實習 I II  | 8   |
|       |     |      | 1. 具有汽車相關專業英文閱讀能力。<br>2. 檢閱汽車英文檢修手冊能力。                                                        | 汽車工業英文 I II  | 2   |
|       |     |      | 1. 學生能熟悉氣壓及各式感測器相關之基本技能。<br>2. 學生能依線路圖完成正確配管及配線。<br>3. 學生能正確操作機電相關機台設備。<br>4. 學生具有設計程式控制器的能力。 | 新式車輛機電整合控制實習 | 4   |

表 2-4-2-8 動力機械群汽車科校訂課程科目規劃表(緒)

| 群別    | 科別  | 一般能力 | 專業能力                                                                             | 相對應校訂科目   |     |
|-------|-----|------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|
|       |     |      |                                                                                  | 科目名稱      | 學分數 |
| 動力機械群 | 汽車科 |      | 1. 學生能將以前學過之相關知識及技能綜合應用<br>2. 學生能動手製作作品之能力<br>3. 培養學生創造思考能力<br>4. 培養學生應用電腦處理資料能力 | 專題製作 I II | 6   |

備註：能力敘寫原則

1. 以行為目標來敘寫。
2. 可參考：行政院主計處編印之「中華民國職業標準分類」；行政院勞工委員會編印之「中華民國職業分類典」職務工作敘寫。
3. 亦可依其專業屬性及其新職場情況敘寫。

表 2-4-2-9 動力機械群飛機修護科校訂課程科目規劃表

| 群別    | 科別    | 一般能力                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 專業能力                                                                                                   | 相對應校訂科目       |     |
|-------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----|
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 科目名稱          | 學分數 |
| 動力機械群 | 飛機修護科 | 1. 生活適應及未來學習能力<br>(1) 具備解決問題及調適情緒之能力。<br>(2) 啟迪尊重生命之意識。<br>(3) 奠定生涯發展之基本能力。<br>(4) 養成終身學習之態度。<br>2. 人文素養及職業道德<br>(1) 陶冶人文基本素養。<br>(2) 養成尊重差異之態度。<br>(3) 培養同儕學習之能力。<br>(4) 涵養敬業樂群之精神。<br>3. 公民資質及社會服務之基本能力<br>(1) 深植積極進取之觀念。<br>(2) 培養自我表達及人際關係處理之技巧。<br>(3) 陶冶民主法治之素養。<br>(4) 養成樂於服務社會之態度。<br>(5) 增進國際瞭解之能力。 | 1. 培養對飛機維護及修配之基本技術能力。<br>2. 培養對飛機系統之辨識能力。<br>3. 培養航空英文之讀寫能力。<br>4. 培養對經濟與工業環境的認識。<br>5. 培養職業道德與企業倫理觀念。 | 機械工作法及實習      | 4   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 動力機械概論 I II   | 4   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 機電識圖與實習 I II  | 4   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 引擎原理及實習       | 4   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 應用力學          | 2   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 液氣壓原理及實習      | 4   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 電工概論與實習       | 3   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 機件原理          | 2   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 電子概論與實習       | 3   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 專題製作          | 4   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 航空工業安全與衛生實習   | 2   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 飛機維護修理與實習     | 3   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 飛機航空工業基礎實習    | 3   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 渦輪發動機原理與實習    | 3   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 飛機學概論與實習      | 4   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 往復式發動機原理與實習   | 2   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 飛機中央維修電腦控制與實習 | 2   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 精密量測與實習       | 2   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 直升機原理與實習      | 2   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 飛機螺旋槳與實習      | 2   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 工廠管理與實習       | 2   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 飛機通訊系統與實習     | 3   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 飛機環境控制系統實習    | 3   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 程式設計與實習       | 3   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 飛機雜項系統與實習     | 3   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 非破壞性檢驗與實習     | 3   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 航空物料管理與實習     | 3   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 航空材料與實習       | 3   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 飛機儀表系統與實習     | 3   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 飛機電器系統與實習     | 3   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 航空技術英文        | 1   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 航空技術英文及實習     | 3   |
|       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | 空用地面支援裝備概論    | 1   |

表 2-4-2-9 動力機械群飛機修護科校訂課程科目規劃表(緒)

| 群別    | 科別    | 一般能力 | 專業能力 | 相對應校訂科目    |     |
|-------|-------|------|------|------------|-----|
|       |       |      |      | 科目名稱       | 學分數 |
| 動力機械群 | 飛機修護科 |      |      | 航空修護法規     | 1   |
|       |       |      |      | 停機線維修實習    | 2   |
|       |       |      |      | 飛機載重平衡與實習  | 2   |
|       |       |      |      | 飛機起落架系統與實習 | 2   |

備註：能力敘寫原則

1. 以行為目標來敘寫。
2. 可參考：行政院主計處編印之「中華民國職業標準分類」；行政院勞工委員會編印之「中華民國職業分類典」職務工作敘寫。
3. 亦可依其專業屬性及其新職場情況敘寫。

表 2-4-2-10 土木建築群建築科校訂課程科目規劃表

| 群別    | 科別  | 一般能力                                                                                      | 專業能力                                                                                 | 相對應校訂科目       |     |
|-------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----|
|       |     |                                                                                           |                                                                                      | 科目名稱          | 學分數 |
| 土木建築群 | 建築科 | 1. 生活適應及未來學習能力<br>(1)具備解決問題及調適情緒之能力。<br>(2)啟迪尊重生命之意識。<br>(3)奠定生涯發展之基本能力。<br>(4)養成終身學習之態度。 | 1. 具備造型設計與製作的基礎。<br>2. 具有建築快速設計的能力涵養。<br>3. 具有建築製圖識圖與製圖能力。<br>4. 對色彩反應靈敏，熟悉色彩使用原理。   | 專題製作 I II     | 6   |
|       |     | 2. 人文素養及職業道德<br>(1)陶冶人文基本素養。<br>(2)養成尊重差異之態度。<br>(3)培養同儕學習之能力。                            | 1. 具備測量學的原理與基礎。<br>2. 能有效進行測量與運用。                                                    | 測量學實習 I II    | 2   |
|       |     | (4)涵養敬業樂群之精神。                                                                             | 1. 具備建築材料的基本認識與原理基礎。<br>2. 具有建築材料分析與應用及試驗基礎。                                         | 材料與試驗 I II    | 2   |
|       |     | 3. 公民資質及社會服務之基本能力<br>(1)深植積極進取之觀念。<br>(2)培養自我表達及人際關係處理之技巧。                                | 1. 具備建築 2D 平面與 3D 造型表現能力。<br>2. 熟悉電腦建築繪圖的套裝軟體。<br>3. 具備建築電腦繪圖的能力。<br>4. 具有營建法規之基礎認識。 | 建築電腦繪圖實習 I II | 6   |
|       |     | (3)陶冶民主法治之素養。<br>(4)養成樂於服務社會之態度。<br>(5)增進國際瞭解之能力。                                         | 1. 具備造型設計與製作的基礎。<br>2. 具空間立體概念能構思單複斜構造。<br>3. 具備木工、美工基本操作技能。                         | 建築造型實習 I II   | 6   |
|       |     |                                                                                           | 1. 具備手繪建築製圖的能力。<br>2. 具備基礎建築空間規劃能力。<br>3. 能完成技檢相關試題繪製。                               | 建築製圖實務 I II   | 6   |

表 2-4-2-10 土木建築群建築科校訂課程科目規劃表(續)

| 群別    | 科別  | 一般能力 | 專業能力                                                                                                                      | 相對應校訂科目      |     |
|-------|-----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----|
|       |     |      |                                                                                                                           | 科目名稱         | 學分數 |
| 土木建築群 | 建築科 |      | 1. 具立、平、剖面施工圖製圖能力。<br>2. 熟悉細部大樣施工圖。<br>3. 結構平面圖。<br>4. 基礎、柱、梁、版、牆各部構件配筋詳圖。                                                | 施工圖實習 I II   | 6   |
|       |     |      | 1. 具有營建法規之基礎認識。<br>2. 熟悉基本建築法規並能簡略繪圖應用。                                                                                   | 建築法規實務 I II  | 6   |
|       |     |      | 1. 具備在不同時機以不同方式表達與溝通之能力。<br>2. 具備創造力以適應未來之社會。<br>3. 具備自主檢查及發現問題的能力。<br>4. 具備學習互助合作、建立職場倫理、及重視職業安全衛生的良好習慣。                 | 設計與技術實習 I II | 4   |
|       |     |      | 1. 經由製作過程培養探索、解決問題，基礎技術實習，並引導自我學習、擴展學習，以適應未來社會之能力。<br>2. 由合作學習過程培養職業態度。<br>3. 具備在不同時機以不同方式表達與溝通之能力。<br>4. 具備自主檢查及發現問題的能力。 | 營建工程實習 I II  | 6   |

表 2-4-2-10 土木建築群建築科校訂課程科目規劃表(續)

| 群別    | 科別  | 一般能力 | 專業能力                                                                                      | 相對應校訂科目     |     |
|-------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|
|       |     |      |                                                                                           | 科目名稱        | 學分數 |
| 土木建築群 | 建築科 |      | 1. 具有建築室內設計的涵養。<br>2. 具透視圖繪製與上彩能力。<br>3. 具有室內平面規劃能力。<br>4. 瞭解人體工學的基本運用。                   | 室內設計實習 I II | 6   |
|       |     |      | 1. 具備基礎設計的能力<br>2. 具有建築設計的涵養。<br>3. 對色彩反應靈敏，熟悉色彩使用原理。<br>4. 對平面與空間造型有基本認識。                | 建築表現實習 I II | 6   |
|       |     |      | 1. 認識建築施工過程及其注意事項。<br>2. 熟悉工程估價之內容及估價過程。<br>3. 培養依實例（二層 R.C. 建築物）計算工程數量之能力。               | 施工估價實習 I II | 6   |
|       |     |      | 1. 熟悉工程材料。<br>2. 具工程力學運用能力。<br>3. 認識結構的原理。<br>4. 熟悉各種結構的形式，以便應用在建築物上。<br>5. 認識結構應力及應變之關係。 | 建築結構實習 I II | 6   |

備註：能力敘寫原則

1. 以行為目標來敘寫。
2. 可參考：行政院主計處編印之「中華民國職業標準分類」；行政院勞工委員會編印之「中華民國職業分類典」職務工作敘寫。
3. 亦可依其專業屬性及其新職場情況敘寫。



表 2-4-2-11 土木建築群土木科校訂課程科目規劃表

| 群別    | 科別  | 一般能力                                                                                                                 | 專業能力                                                                                                                                                                               | 相對應校訂科目       |     |
|-------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----|
|       |     |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                    | 科目名稱          | 學分數 |
| 土木建築群 | 土木科 | 1. 生活適應及未來學習能力<br>(1) 具備解決問題及調適情緒之能力。<br>(2) 啟迪尊重生命之意識。<br>(3) 奠定生涯發展之基本能力。<br>(4) 養成終身學習之態度。                        | 1. 認識 AUTOCAD 電腦繪圖基本操作介面。<br>2. 熟悉 AUTOCAD 電腦繪圖基本指令。<br>3. 了解 AUTOCAD 電腦繪圖軟體及週邊設備之運用。                                                                                              | 電腦基礎繪圖實習 I II | 4   |
|       |     | 2. 人文素養及職業道德<br>(1) 陶冶人文基本素養。<br>(2) 養成尊重差異之態度。<br>(3) 培養同儕學習之能力。<br>(4) 涵養敬業樂群之精神。                                  | 1. 能認識土木建築符號，以利認識土木建築圖。<br>2. 引發學生對土木製圖之學習興趣。<br>3. 培養學生識圖及製圖之基本能力。                                                                                                                | 圖學應用實習 I II   | 2   |
|       |     | 3. 公民資質及社會服務之基本能力<br>(1) 深植積極進取之觀念。<br>(2) 培養自我表達及人際關係處理之技巧。<br>(3) 陶冶民主法治之素養。<br>(4) 養成樂於服務社會之態度。<br>(5) 增進國際瞭解之能力。 | 1. 認識各項測量在工程上的施測方法。<br>2. 熟悉各種測量儀器之構造。<br>3. 培養整體測量作業之規劃與掌握能力。                                                                                                                     | 工程測量實習 I II   | 6   |
|       |     |                                                                                                                      | 1. 培養土木建築模型鑑賞及製作能力。<br>2. 具備基礎設計的能力與涵養<br>3. 對平面與空間造型有基本認識。<br>4. 培養創造力以適應未來之社會。<br>5. 經由專題設計培養發現問題、收集資料、分析及批判思考之能力。<br>6. 經由製作過程培養探索與實務問題之探討，解決問題，基礎技術實習，並引導自我學習、擴展學習，以適應未來社會之能力。 | 設計與技術實習 I II  | 6   |
|       |     |                                                                                                                      | 1. 認識結構力學原理。                                                                                                                                                                       | 結構學 I II      | 4   |

表 2-4-2-11 土木建築群土木科校訂課程科目規劃表(續)

| 群別    | 科別  | 一般能力 | 專業能力                                                                                                                                                                                     | 相對應校訂科目           |     |
|-------|-----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----|
|       |     |      |                                                                                                                                                                                          | 科目名稱              | 學分數 |
| 土木建築群 | 土木科 |      | 1. 認識 UAV 及其應用領域分析。<br>2. 認識 UAV 的組裝原件並學習自行組裝 UAV 之技能。<br>3. 獨立執行 UAV 時機操作之技能。<br>4. 地面控制站軟體操作。<br>5. APM 韌體與軟體介紹。<br>6. UAV 套件組裝實作。<br>7. 使學生對 UAV 航線規劃知識有所了解；使學生認識與發展航測基本概念，建立執行專案的能力。 | 無人飛行系統應用技術實習 I II | 6   |
|       |     |      | 1. 具備土木建築方面的造型設計與製作的基礎與能力涵養。<br>2. 具有識圖與製圖能力。<br>3. 對色彩反應靈敏，熟悉色彩使用原理。<br>4. 建立檔案設計的基本能力及重點準備。<br>5. 養成分組協調與溝通之能力。<br>6. 製作專題報告。<br>7. 個人資料及模型鑑賞。                                         | 專題製作 I II         | 4   |

表 2-4-2-11 土木建築群土木科校訂課程科目規劃表(續)

| 群別    | 科別  | 一般能力 | 專業能力                                                                                                                                                                        | 相對應校訂科目          |     |
|-------|-----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----|
|       |     |      |                                                                                                                                                                             | 科目名稱             | 學分數 |
| 土木建築群 | 土木科 |      | 1. 介紹營建方法、與工程類別施作之相關知識。<br>2. 認識土木與建築方面各種構造方式<br>3. 培養對於土木建築工程施工流程之基礎涵養<br>4. 瞭解各種施工法與相對應原理與材料<br>5. 了解土木工程與建築的工程內容，透過營建過程之技術知識，建立材料運用、整體及各部位構件之構築概念。6. 建立不同構造力學特性應用於實例之概念。 | 構造與施工法實習<br>I II | 6   |
|       |     |      | 1. 培養測量實習的進階能力。<br>2. 測量實習之操作技巧訓練。<br>3. 增進工程測量實習乙級術科之能力與經驗。<br>4. 養成工程測量實習乙級術科之測設方式及技巧。                                                                                    | 工程測量實務 I II      | 12  |
|       |     |      | 1. 培養電腦繪圖建築繪圖乙級繪製技巧與速度訓練。<br>2. 增進電腦輔助建築繪圖乙級之能力與經驗。                                                                                                                         | 電腦繪圖實務 I II      | 12  |

表 2-4-2-11 土木建築群土木科校訂課程科目規劃表(續)

| 群別    | 科別  | 一般能力 | 專業能力                                                                                                                                       | 相對應校訂科目      |     |
|-------|-----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----|
|       |     |      |                                                                                                                                            | 科目名稱         | 學分數 |
| 土木建築群 | 土木科 |      | 1. 認識土木工程常用材料之種類、組成、製造、性質、規格、用途、製品及試驗方法。<br>2. 認識試驗過程中有關試驗規範、準確度、精確度、誤差、作圖方法等科學表達的意涵。<br>3. 體驗材料知識面所談及的材料特性及質感，培養探究學習的精神，並理解材料試驗於品質管制上的功用。 | 材料與試驗 I II   | 6   |
|       |     |      | 1. 能認識土木建築材料中之陶瓷製品材料<br>2. 培養學生陶瓷製品之成形技法、製法及創意構思之能力<br>3. 瞭解創意在陶瓷造型的意義與重要性與培養創造力<br>4. 熟練創意表現的思考方法，養成能應用多元化素材的表現能力。                        | 陶瓷創意造型實習 III | 6   |

備註：能力敘寫原則

1. 以行為目標來敘寫。
2. 可參考：行政院主計處編印之「中華民國職業標準分類」；行政院勞工委員會編印之「中華民國職業分類典」職務工作敘寫。
3. 亦可依其專業屬性及其新職場情況敘寫。

表 2-4-2-12 化工群化工科校訂課程科目規劃表

| 群別  | 科別  | 一般能力                  | 專業能力                        | 相對應校訂科目      |     |
|-----|-----|-----------------------|-----------------------------|--------------|-----|
|     |     |                       |                             | 科目名稱         | 學分數 |
| 化工群 | 化工科 | 1. 生活適應及未來學習能力        | 1. 生產操作：瞭解工廠作業流程。           | 化學原理 I II    | 4   |
|     |     | (1) 具備解決問題及調適情緒之能力。   | 2. 品質管制：瞭解品質管制意義。           | 儀器分析 I II    | 4   |
|     |     | (2) 啟迪尊重生命之意識。        | 3. 分析檢驗：培養檢測分析之能力與用分析儀器之能力。 | 化工原理 I II    | 4   |
|     |     | (3) 奠定生涯發展之基本能力。      | 4. 污染防治：認識污染、防治理念、及相關法規。    | 高分子化學 I II   | 4   |
|     |     | (4) 養成終身學習之態度。        | 5. 工安衛生：認識基本工業安全與衛生。        | 化學計算 I II    | 4   |
|     |     | 2. 人文素養及職業道德          | 6. 培養繼續進修及學習各項技能之基本職能背景。    | 化工裝置實驗 I II  | 8   |
|     |     | (1) 陶冶人文基本素養。         |                             | 有機化學實驗 I II  | 4   |
|     |     | (2) 養成尊重差異之態度。        |                             | 專題製作 I II    | 4   |
|     |     | (3) 培養同儕學習之能力。        |                             | 儀器分析實驗 I II  | 4   |
|     |     | (4) 涵養敬業樂群之精神。        |                             | 應用化學實驗 I II  | 4   |
|     |     | 3. 公民資質及社會服務之基本能力     |                             | 化學技術實驗 I II  | 4   |
|     |     | (1) 深植積極進取之觀念。        |                             | 普通化學實驗 I II  | 8   |
|     |     | (2) 培養自我表達及人際關係處理之技巧。 |                             | 分析化學實驗 I II  | 6   |
|     |     | (3) 陶冶民主法治之素養。        |                             | 工業安全與衛生 I II | 2   |
|     |     | (4) 養成樂於服務社會之態度。      |                             |              |     |
|     |     | (5) 增進國際瞭解之能力。        |                             |              |     |

備註：能力敘寫原則

1. 以行為目標來敘寫。
2. 可參考：行政院主計處編印之「中華民國職業標準分類」；行政院勞工委員會編印之「中華民國職業分類典」職務工作敘寫。
3. 亦可依其專業屬性及其新職場情況敘寫。

(三)課程架構表

表 2-4-3-1 機械群機械科課程架構表

機械群機械科課程架構檢核表

107 學年度入學新生適用

| 項目      |                     |          |                      | 相關規定                 | 學校規劃情形 |        | 說明     |
|---------|---------------------|----------|----------------------|----------------------|--------|--------|--------|
|         |                     |          |                      |                      | 學分數    | 百分比(%) |        |
| 一般科目    | 部定                  |          |                      | 66-76(34.4-39.6%)    | 70     | 36.84% |        |
|         | 校訂                  | 必修       |                      | 各校課程發展組織自訂           | 18     | 9.47%  |        |
|         |                     | 選修       |                      |                      | 20     | 10.53% |        |
|         | 合 計                 |          |                      |                      |        | 108    | 56.84% |
| 專業及實習科目 | 部定                  | 專業科目     |                      | 16 學分(依總綱規定)         | 16     | 8.42%  |        |
|         |                     | 實習(實務)科目 |                      | 12 學分(依總綱規定)         | 12     | 6.32%  |        |
|         | 校訂                  | 專業科目     | 必修                   | 各校課程發展組織自訂           | 0      | 0%     |        |
|         |                     |          | 選修                   |                      | 2      | 1.05%  |        |
|         |                     | 實習(實務)科目 | 必修                   | 各校課程發展組織自訂           | 38     | 20%    |        |
|         |                     |          | 選修                   |                      | 14     | 7.37%  |        |
|         | 合 計(至少 80 學分)       |          |                      |                      | 82     | 43.16% |        |
|         | 實習(實務)科目學分數         |          |                      | 至少 30 學分             | 64     | 33.69% |        |
| 可修習總學分數 |                     |          | 184~192              | 190 學分               |        |        |        |
| 彈性教學時間  |                     |          | 0~8                  | 2 節                  |        |        |        |
| 活動科目    |                     |          | 18 學分(含班會及綜合活動,不計學分) | 18 節                 |        |        |        |
| 上課總節數   |                     |          | 210 節                | 210 節                |        |        |        |
| 畢業條件    | 畢業學分                |          |                      | 160 學分(報經主管機關核定後增減之) | 160 學分 |        |        |
|         | 部定科目及格率             |          |                      | 至少 85%               | 85%    |        |        |
|         | 專業及實習科目至少修習學分、及格學分數 |          |                      | 至少修習 80 學分           | 80 學分  |        |        |
|         |                     |          |                      | 並至少 60 學分以上及格        | 60 學分  |        |        |
|         | 實習(實務)科目及格學分數       |          |                      | 至少 30 學分以上及格         | 30 學分  |        |        |

|    |                                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 備註 | 1*百分比計算以「可修習總學分」為分母。<br>2*上課總節數=可修習總學分+活動科目+彈性教學節數<br>3*部定專業實習(實務)科目依課綱之科目屬性認定<br>4*校訂專業實習(實務)科目由各校認定 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 2-4-3-2 機械群製圖科課程架構表

機械群製圖科課程架構檢核表

107 學年度入學新生適用

| 項目      |                     |          |                      | 相關規定                 | 學校規劃情形 |        | 說明 |
|---------|---------------------|----------|----------------------|----------------------|--------|--------|----|
|         |                     |          |                      |                      | 學分數    | 百分比(%) |    |
| 一般科目    | 部定                  |          |                      | 66-76(34.4-39.6%)    | 70     | 36.84% |    |
|         | 校訂                  | 必修       |                      | 各校課程發展組織自訂           | 18     | 9.47%  |    |
|         |                     | 選修       |                      |                      | 20     | 10.53% |    |
|         | 合 計                 |          |                      |                      | 108    | 56.84% |    |
| 專業及實習科目 | 部定                  | 專業科目     |                      | 16 學分(依總綱規定)         | 16     | 8.42%  |    |
|         |                     | 實習(實務)科目 |                      | 12 學分(依總綱規定)         | 12     | 6.32%  |    |
|         | 校訂                  | 專業科目     | 必修                   | 各校課程發展組織自訂           | 0      | 0%     |    |
|         |                     |          | 選修                   |                      | 6      | 3.16%  |    |
|         |                     | 實習(實務)科目 | 必修                   | 各校課程發展組織自訂           | 24     | 12.63% |    |
|         |                     |          | 選修                   |                      | 24     | 12.63% |    |
|         | 合 計(至少 80 學分)       |          |                      |                      | 82     | 43.16% |    |
|         | 實習(實務)科目學分數         |          |                      | 至少 30 學分             | 60     | 31.58% |    |
| 可修習總學分數 |                     |          | 184~192              | 190 學分               |        |        |    |
| 彈性教學時間  |                     |          | 0~8                  | 2 節                  |        |        |    |
| 活動科目    |                     |          | 18 學分(含班會及綜合活動，不計學分) | 18 節                 |        |        |    |
| 上課總節數   |                     |          | 210 節                | 210 節                |        |        |    |
| 畢業條件    | 畢業學分                |          |                      | 160 學分(報經主管機關核定後增減之) | 160 學分 |        |    |
|         | 部定科目及格率             |          |                      | 至少 85%               | 85%    |        |    |
|         | 專業及實習科目至少修習學分、及格學分數 |          |                      | 至少修習 80 學分           | 80 學分  |        |    |
|         |                     |          |                      | 並至少 60 學分以上及格        | 60 學分  |        |    |
|         | 實習(實務)科目及格學分數       |          |                      | 至少 30 學分以上及格         | 30 學分  |        |    |

|    |                                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 備註 | 1'百分比計算以「可修習總學分」為分母。<br>2'上課總節數=可修習總學分+活動科目+彈性教學節數<br>3'部定專業實習(實務)科目依課綱之科目屬性認定<br>4'校訂專業實習(實務)科目由各校認定 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 2-4-3-3 機械群板金科課程架構表

機械群板金科課程架構檢核表

107 學年度入學新生適用

| 項目      |                     |          |    | 相關規定                 | 學校規劃情形 |        | 說明 |
|---------|---------------------|----------|----|----------------------|--------|--------|----|
|         |                     |          |    |                      | 學分數    | 百分比(%) |    |
| 一般科目    | 部定                  |          |    | 66-76(34.4-39.6%)    | 70     | 36.84% |    |
|         | 校訂                  | 必修       |    | 各校課程發展組織自訂           | 18     | 9.47%  |    |
|         |                     | 選修       |    |                      | 20     | 10.53% |    |
|         | 合 計                 |          |    |                      | 108    | 56.84% |    |
| 專業及實習科目 | 部定                  | 專業科目     |    | 16 學分(依總綱規定)         | 16     | 8.42%  |    |
|         |                     | 實習(實務)科目 |    | 12 學分(依總綱規定)         | 12     | 6.32%  |    |
|         | 校訂                  | 專業科目     | 必修 | 各校課程發展組織自訂           | 2      | 1.05%  |    |
|         |                     |          | 選修 |                      | 0      | 0%     |    |
|         |                     | 實習(實務)科目 | 必修 | 各校課程發展組織自訂           | 29     | 15.26% |    |
|         |                     |          | 選修 |                      | 23     | 12.11% |    |
|         | 合 計(至少 80 學分)       |          |    |                      | 82     | 43.16% |    |
|         | 實習(實務)科目學分數         |          |    | 至少 30 學分             | 64     | 33.69% |    |
| 可修習總學分數 |                     |          |    | 184~192              | 190 學分 |        |    |
| 彈性教學時間  |                     |          |    | 0~8                  | 2 節    |        |    |
| 活動科目    |                     |          |    | 18 學分(含班會及綜合活動，不計學分) | 18 節   |        |    |
| 上課總節數   |                     |          |    | 210 節                | 210 節  |        |    |
| 畢業條件    | 畢業學分                |          |    | 160 學分(報經主管機關核定後增減之) | 160 學分 |        |    |
|         | 部定科目及格率             |          |    | 至少 85%               | 85%    |        |    |
|         | 專業及實習科目至少修習學分、及格學分數 |          |    | 至少修習 80 學分           | 80 學分  |        |    |
|         |                     |          |    | 並至少 60 學分以上及格        | 60 學分  |        |    |
|         | 實習(實務)科目及格學分數       |          |    | 至少 30 學分以上及格         | 30 學分  |        |    |

|    |                                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 備註 | 1'百分比計算以「可修習總學分」為分母。<br>2'上課總節數=可修習總學分+活動科目+彈性教學節數<br>3'部定專業實習(實務)科目依課綱之科目屬性認定<br>4'校訂專業實習(實務)科目由各校認定 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|



表 2-4-3-4 機械群機械群鑄造科課程架構表

機械群鑄造科課程架構檢核表

107 學年度入學新生適用

| 項目      |                     |          |                      | 相關規定                 | 學校規劃情形 |        | 說明     |
|---------|---------------------|----------|----------------------|----------------------|--------|--------|--------|
|         |                     |          |                      |                      | 學分數    | 百分比(%) |        |
| 一般科目    | 部定                  |          |                      | 66-76(34.4-39.6%)    | 70     | 36.84% |        |
|         | 校訂                  | 必修       |                      | 各校課程發展組織自訂           | 18     | 9.47%  |        |
|         |                     | 選修       |                      |                      | 20     | 10.53% |        |
|         | 合 計                 |          |                      |                      |        | 108    | 56.84% |
| 專業及實習科目 | 部定                  | 專業科目     |                      | 16 學分(依總綱規定)         | 16     | 8.42%  |        |
|         |                     | 實習(實務)科目 |                      | 12 學分(依總綱規定)         | 12     | 6.32%  |        |
|         | 校訂                  | 專業科目     | 必修                   | 各校課程發展組織自訂           | 4      | 2.11%  |        |
|         |                     |          | 選修                   |                      | 0      | 0%     |        |
|         |                     | 實習(實務)科目 | 必修                   | 各校課程發展組織自訂           | 42     | 22.11% |        |
|         |                     |          | 選修                   |                      | 8      | 4.21%  |        |
|         | 合 計(至少 80 學分)       |          |                      |                      | 82     | 43.17% |        |
|         | 實習(實務)科目學分數         |          |                      | 至少 30 學分             | 62     | 32.64% |        |
|         | 可修習總學分數             |          |                      | 184~192              | 190 學分 |        |        |
| 彈性教學時間  |                     |          | 0~8                  | 2 節                  |        |        |        |
| 活動科目    |                     |          | 18 學分(含班會及綜合活動，不計學分) | 18 節                 |        |        |        |
| 上課總節數   |                     |          | 210 節                | 210 節                |        |        |        |
| 畢業條件    | 畢業學分                |          |                      | 160 學分(報經主管機關核定後增減之) | 160 學分 |        |        |
|         | 部定科目及格率             |          |                      | 至少 85%               | 85%    |        |        |
|         | 專業及實習科目至少修習學分、及格學分數 |          |                      | 至少修習 80 學分           | 80 學分  |        |        |
|         |                     |          |                      | 並至少 60 學分以上及格        | 60 學分  |        |        |
|         | 實習(實務)科目及格學分數       |          |                      | 至少 30 學分以上及格         | 30 學分  |        |        |

|    |                                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 備註 | 1*百分比計算以「可修習總學分」為分母。<br>2*上課總節數=可修習總學分+活動科目+彈性教學節數<br>3*部定專業實習(實務)科目依課綱之科目屬性認定<br>4*校訂專業實習(實務)科目由各校認定 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 2-4-3-5 電機電子群電機科課程架構表

電機與電子群電機科課程架構檢核表

107 學年度入學新生適用

| 項目      |                     |          |                      | 相關規定                 | 學校規劃情形 |        | 說明 |
|---------|---------------------|----------|----------------------|----------------------|--------|--------|----|
|         |                     |          |                      |                      | 學分數    | 百分比(%) |    |
| 一般科目    | 部定                  |          |                      | 66-76(34.4-39.6%)    | 70     | 36.84% |    |
|         | 校訂                  | 必修       |                      | 各校課程發展組織自訂           | 18     | 9.47%  |    |
|         |                     | 選修       |                      |                      | 20     | 10.53% |    |
|         | 合 計                 |          |                      |                      | 108    | 56.84% |    |
| 專業及實習科目 | 部定                  | 專業科目     |                      | 15(18)學分(依總綱規定)      | 18     | 9.47%  |    |
|         |                     | 實習(實務)科目 |                      | 15(12)學分(依總綱規定)      | 12     | 6.32%  |    |
|         | 校訂                  | 專業科目     | 必修                   | 各校課程發展組織自訂           | 4      | 2.11%  |    |
|         |                     |          | 選修                   |                      | 4      | 2.11%  |    |
|         |                     | 實習(實務)科目 | 必修                   | 各校課程發展組織自訂           | 18     | 9.47%  |    |
|         |                     |          | 選修                   |                      | 26     | 13.68% |    |
|         | 合 計(至少 80 學分)       |          |                      |                      | 82     | 43.16% |    |
|         | 實習(實務)科目學分數         |          |                      | 至少 30 學分             | 56     | 29.47% |    |
|         | 可修習總學分數             |          |                      | 184~192              | 190 學分 |        |    |
| 彈性教學時間  |                     |          | 0~8                  | 2 節                  |        |        |    |
| 活動科目    |                     |          | 18 學分(含班會及綜合活動，不計學分) | 18 節                 |        |        |    |
| 上課總節數   |                     |          | 210 節                | 210 節                |        |        |    |
| 畢業條件    | 畢業學分                |          |                      | 160 學分(報經主管機關核定後增減之) | 160 學分 |        |    |
|         | 部定科目及格率             |          |                      | 至少 85%               | 85%    |        |    |
|         | 專業及實習科目至少修習學分、及格學分數 |          |                      | 至少修習 80 學分           | 80 學分  |        |    |
|         |                     |          |                      | 並至少 60 學分以上及格        | 60 學分  |        |    |
|         | 實習(實務)科目及格學分數       |          |                      | 至少 30 學分以上及格         | 30 學分  |        |    |

|    |                                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 備註 | 1'百分比計算以「可修習總學分」為分母。<br>2'上課總節數=可修習總學分+活動科目+彈性教學節數<br>3'部定專業實習(實務)科目依課綱之科目屬性認定<br>4'校訂專業實習(實務)科目由各校認定 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 2-4-3-6 電機電子群電子科課程架構表

電機與電子群電子科課程架構檢核表

107 學年度入學新生適用

| 項目      |                     |          |    | 相關規定                 | 學校規劃情形 |        | 說明     |
|---------|---------------------|----------|----|----------------------|--------|--------|--------|
|         |                     |          |    |                      | 學分數    | 百分比(%) |        |
| 一般科目    | 部定                  |          |    | 66-76(34.4-39.6%)    | 70     | 36.84% |        |
|         | 校訂                  | 必修       |    | 各校課程發展組織自訂           | 18     | 9.47%  |        |
|         |                     | 選修       |    |                      | 20     | 10.53% |        |
|         | 合 計                 |          |    |                      |        | 108    | 56.84% |
| 專業及實習科目 | 部定                  | 專業科目     |    | 15(18)學分(依總綱規定)      | 15     | 7.89%  |        |
|         |                     | 實習(實務)科目 |    | 15(12)學分(依總綱規定)      | 15     | 7.89%  |        |
|         | 校訂                  | 專業科目     | 必修 | 各校課程發展組織自訂           | 9      | 4.74%  |        |
|         |                     |          | 選修 |                      | 0      | 0%     |        |
|         |                     | 實習(實務)科目 | 必修 | 各校課程發展組織自訂           | 31     | 16.32% |        |
|         |                     |          | 選修 |                      | 12     | 6.32%  |        |
|         | 合 計(至少 80 學分)       |          |    |                      | 82     | 43.16% |        |
|         | 實習(實務)科目學分數         |          |    | 至少 30 學分             | 58     | 30.53% |        |
| 可修習總學分數 |                     |          |    | 184~192              | 190 學分 |        |        |
| 彈性教學時間  |                     |          |    | 0~8                  | 2 節    |        |        |
| 活動科目    |                     |          |    | 18 學分(含班會及綜合活動，不計學分) | 18 節   |        |        |
| 上課總節數   |                     |          |    | 210 節                | 210 節  |        |        |
| 畢業條件    | 畢業學分                |          |    | 160 學分(報經主管機關核定後增減之) | 160 學分 |        |        |
|         | 部定科目及格率             |          |    | 至少 85%               | 85%    |        |        |
|         | 專業及實習科目至少修習學分、及格學分數 |          |    | 至少修習 80 學分           | 80 學分  |        |        |
|         |                     |          |    | 並至少 60 學分以上及格        | 60 學分  |        |        |
|         | 實習(實務)科目及格學分數       |          |    | 至少 30 學分以上及格         | 30 學分  |        |        |

|    |                                                                                                           |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 備註 | 1. 百分比計算以「可修習總學分」為分母。<br>2. 上課總節數=可修習總學分+活動科目+彈性教學節數<br>3. 部定專業實習(實務)科目依課綱之科目屬性認定<br>4. 校訂專業實習(實務)科目由各校認定 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 2-4-3-7 電機電子群資訊科課程架構表

電機與電子群資訊科課程架構檢核表

107 學年度入學新生適用

| 項目      |                     |          |                      | 相關規定                 | 學校規劃情形 |        | 說明     |
|---------|---------------------|----------|----------------------|----------------------|--------|--------|--------|
|         |                     |          |                      |                      | 學分數    | 百分比(%) |        |
| 一般科目    | 部定                  |          |                      | 66-76(34.4-39.6%)    | 70     | 36.84% |        |
|         | 校訂                  | 必修       |                      | 各校課程發展組織自訂           | 18     | 9.47%  |        |
|         |                     | 選修       |                      |                      | 20     | 10.53% |        |
|         | 合 計                 |          |                      |                      |        | 108    | 56.84% |
| 專業及實習科目 | 部定                  | 專業科目     |                      | 15(18)學分(依總綱規定)      | 15     | 7.89%  |        |
|         |                     | 實習(實務)科目 |                      | 15(12)學分(依總綱規定)      | 15     | 7.89%  |        |
|         | 校訂                  | 專業科目     | 必修                   | 各校課程發展組織自訂           | 3      | 1.58%  |        |
|         |                     |          | 選修                   |                      | 2      | 1.05%  |        |
|         |                     | 實習(實務)科目 | 必修                   | 各校課程發展組織自訂           | 19     | 10%    |        |
|         |                     |          | 選修                   |                      | 28     | 14.74% |        |
|         | 合 計(至少 80 學分)       |          |                      |                      | 82     | 43.15% |        |
|         | 實習(實務)科目學分數         |          |                      | 至少 30 學分             | 62     | 32.63% |        |
| 可修習總學分數 |                     |          | 184~192              | 190 學分               |        |        |        |
| 彈性教學時間  |                     |          | 0~8                  | 2 節                  |        |        |        |
| 活動科目    |                     |          | 18 學分(含班會及綜合活動，不計學分) | 18 節                 |        |        |        |
| 上課總節數   |                     |          | 210 節                | 210 節                |        |        |        |
| 畢業條件    | 畢業學分                |          |                      | 160 學分(報經主管機關核定後增減之) | 160 學分 |        |        |
|         | 部定科目及格率             |          |                      | 至少 85%               | 85%    |        |        |
|         | 專業及實習科目至少修習學分、及格學分數 |          |                      | 至少修習 80 學分           | 80 學分  |        |        |
|         |                     |          |                      | 並至少 60 學分以上及格        | 60 學分  |        |        |
|         | 實習(實務)科目及格學分數       |          |                      | 至少 30 學分以上及格         | 30 學分  |        |        |

|    |                                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 備註 | 1'百分比計算以「可修習總學分」為分母。<br>2'上課總節數=可修習總學分+活動科目+彈性教學節數<br>3'部定專業實習(實務)科目依課綱之科目屬性認定<br>4'校訂專業實習(實務)科目由各校認定 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 2-4-3-8 動力機械群汽車科課程架構表

動力機械群汽車科課程架構檢核表

107 學年度入學新生適用

| 項目      |                     |          |                      | 相關規定                 | 學校規劃情形 |        | 說明     |
|---------|---------------------|----------|----------------------|----------------------|--------|--------|--------|
|         |                     |          |                      |                      | 學分數    | 百分比(%) |        |
| 一般科目    | 部定                  |          |                      | 66-76(34.4-39.6%)    | 70     | 36.84% |        |
|         | 校訂                  | 必修       |                      | 各校課程發展組織自訂           | 18     | 9.47%  |        |
|         |                     | 選修       |                      |                      | 20     | 10.53% |        |
|         | 合 計                 |          |                      |                      |        | 108    | 56.84% |
| 專業及實習科目 | 部定                  | 專業科目     |                      | 8 學分(依總綱規定)          | 8      | 4.21%  |        |
|         |                     | 實習(實務)科目 |                      | 22 學分(依總綱規定)         | 22     | 11.58% |        |
|         | 校訂                  | 專業科目     | 必修                   | 各校課程發展組織自訂           | 2      | 1.05%  |        |
|         |                     |          | 選修                   |                      | 0      | 0%     |        |
|         |                     | 實習(實務)科目 | 必修                   | 各校課程發展組織自訂           | 38     | 20%    |        |
|         |                     |          | 選修                   |                      | 12     | 6.32%  |        |
|         | 合 計(至少 80 學分)       |          |                      |                      | 82     | 43.16% |        |
|         | 實習(實務)科目學分數         |          |                      | 至少 30 學分             | 72     | 37.9%  |        |
|         | 可修習總學分數             |          |                      | 184~192              | 190 學分 |        |        |
| 彈性教學時間  |                     |          | 0~8                  | 2 節                  |        |        |        |
| 活動科目    |                     |          | 18 學分(含班會及綜合活動，不計學分) | 18 節                 |        |        |        |
| 上課總節數   |                     |          | 210 節                | 210 節                |        |        |        |
| 畢業條件    | 畢業學分                |          |                      | 160 學分(報經主管機關核定後增減之) | 160 學分 |        |        |
|         | 部定科目及格率             |          |                      | 至少 85%               | 85%    |        |        |
|         | 專業及實習科目至少修習學分、及格學分數 |          |                      | 至少修習 80 學分           | 80 學分  |        |        |
|         |                     |          |                      | 並至少 60 學分以上及格        | 60 學分  |        |        |
|         | 實習(實務)科目及格學分數       |          |                      | 至少 30 學分以上及格         | 30 學分  |        |        |

|    |                                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 備註 | 1*百分比計算以「可修習總學分」為分母。<br>2*上課總節數=可修習總學分+活動科目+彈性教學節數<br>3*部定專業實習(實務)科目依課綱之科目屬性認定<br>4*校訂專業實習(實務)科目由各校認定 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 2-4-3-9 動力機械群飛機修護科課程架構表

動力機械群飛機修護科課程架構檢核表

107 學年度入學新生適用

| 項目      |                     |          |                      | 相關規定                 | 學校規劃情形 |        | 說明 |
|---------|---------------------|----------|----------------------|----------------------|--------|--------|----|
|         |                     |          |                      |                      | 學分數    | 百分比(%) |    |
| 一般科目    | 部定                  |          |                      | 66-76(34.4-39.6%)    | 70     | 36.84% |    |
|         | 校訂                  | 必修       |                      | 各校課程發展組織自訂           | 18     | 9.47%  |    |
|         |                     | 選修       |                      |                      | 20     | 10.53% |    |
|         | 合 計                 |          |                      |                      | 108    | 56.84% |    |
| 專業及實習科目 | 部定                  | 專業科目     |                      | 8 學分(依總綱規定)          | 8      | 4.21%  |    |
|         |                     | 實習(實務)科目 |                      | 22 學分(依總綱規定)         | 22     | 11.58% |    |
|         | 校訂                  | 專業科目     | 必修                   | 各校課程發展組織自訂           | 0      | 0%     |    |
|         |                     |          | 選修                   |                      | 2      | 1.05%  |    |
|         |                     | 實習(實務)科目 | 必修                   | 各校課程發展組織自訂           | 24     | 12.63% |    |
|         |                     |          | 選修                   |                      | 26     | 13.68% |    |
|         | 合 計(至少 80 學分)       |          |                      |                      | 82     | 43.15% |    |
|         | 實習(實務)科目學分數         |          |                      | 至少 30 學分             | 72     | 37.89% |    |
| 可修習總學分數 |                     |          | 184~192              | 190 學分               |        |        |    |
| 彈性教學時間  |                     |          | 0~8                  | 2 節                  |        |        |    |
| 活動科目    |                     |          | 18 學分(含班會及綜合活動，不計學分) | 18 節                 |        |        |    |
| 上課總節數   |                     |          | 210 節                | 210 節                |        |        |    |
| 畢業條件    | 畢業學分                |          |                      | 160 學分(報經主管機關核定後增減之) | 160 學分 |        |    |
|         | 部定科目及格率             |          |                      | 至少 85%               | 85%    |        |    |
|         | 專業及實習科目至少修習學分、及格學分數 |          |                      | 至少修習 80 學分           | 80 學分  |        |    |
|         |                     |          |                      | 並至少 60 學分以上及格        | 60 學分  |        |    |
|         | 實習(實務)科目及格學分數       |          |                      | 至少 30 學分以上及格         | 30 學分  |        |    |

|    |                                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 備註 | 1 百分比計算以「可修習總學分」為分母。<br>2 上課總節數=可修習總學分+活動科目+彈性教學節數<br>3 部定專業實習(實務)科目依課綱之科目屬性認定<br>4 校訂專業實習(實務)科目由各校認定 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 2-4-3-10 土木建築群建築科課程架構表

土木與建築群建築科課程架構檢核表

107 學年度入學新生適用

| 項目      |                     |          |                      | 相關規定                 | 學校規劃情形 |        | 說明 |
|---------|---------------------|----------|----------------------|----------------------|--------|--------|----|
|         |                     |          |                      |                      | 學分數    | 百分比(%) |    |
| 一般科目    | 部定                  |          |                      | 66-76(34.4-39.6%)    | 70     | 36.84% |    |
|         | 校訂                  | 必修       |                      | 各校課程發展組織自訂           | 18     | 9.47%  |    |
|         |                     | 選修       |                      |                      | 20     | 10.53% |    |
|         | 合 計                 |          |                      |                      | 108    | 56.84% |    |
| 專業及實習科目 | 部定                  | 專業科目     |                      | 12 學分(依總綱規定)         | 12     | 6.32%  |    |
|         |                     | 實習(實務)科目 |                      | 18 學分(依總綱規定)         | 18     | 9.47%  |    |
|         | 校訂                  | 專業科目     | 必修                   | 各校課程發展組織自訂           | 4      | 2.11%  |    |
|         |                     |          | 選修                   |                      | 0      | 0%     |    |
|         |                     | 實習(實務)科目 | 必修                   | 各校課程發展組織自訂           | 24     | 12.63% |    |
|         |                     |          | 選修                   |                      | 24     | 12.63% |    |
|         | 合 計(至少 80 學分)       |          |                      |                      | 82     | 43.16% |    |
|         | 實習(實務)科目學分數         |          |                      | 至少 30 學分             | 66     | 34.73% |    |
|         | 可修習總學分數             |          |                      | 184~192              | 190 學分 |        |    |
| 彈性教學時間  |                     |          | 0~8                  | 2 節                  |        |        |    |
| 活動科目    |                     |          | 18 學分(含班會及綜合活動，不計學分) | 18 節                 |        |        |    |
| 上課總節數   |                     |          | 210 節                | 210 節                |        |        |    |
| 畢業條件    | 畢業學分                |          |                      | 160 學分(報經主管機關核定後增減之) | 160 學分 |        |    |
|         | 部定科目及格率             |          |                      | 至少 85%               | 85%    |        |    |
|         | 專業及實習科目至少修習學分、及格學分數 |          |                      | 至少修習 80 學分           | 80 學分  |        |    |
|         |                     |          |                      | 並至少 60 學分以上及格        | 60 學分  |        |    |
|         | 實習(實務)科目及格學分數       |          |                      | 至少 30 學分以上及格         | 30 學分  |        |    |

|    |                                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 備註 | 1'百分比計算以「可修習總學分」為分母。<br>2'上課總節數=可修習總學分+活動科目+彈性教學節數<br>3'部定專業實習(實務)科目依課綱之科目屬性認定<br>4'校訂專業實習(實務)科目由各校認定 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 2-4-3-11 土木建築群土木科課程架構表

土木與建築群土木科課程架構檢核表

107 學年度入學新生適用

| 項目      |                     |          |                      | 相關規定                 | 學校規劃情形 |        | 說明 |
|---------|---------------------|----------|----------------------|----------------------|--------|--------|----|
|         |                     |          |                      |                      | 學分數    | 百分比(%) |    |
| 一般科目    | 部定                  |          |                      | 66-76(34.4-39.6%)    | 70     | 36.84% |    |
|         | 校訂                  | 必修       |                      | 各校課程發展組織自訂           | 18     | 9.47%  |    |
|         |                     | 選修       |                      |                      | 20     | 10.53% |    |
|         | 合 計                 |          |                      |                      | 108    | 56.84% |    |
| 專業及實習科目 | 部定                  | 專業科目     |                      | 12 學分(依總綱規定)         | 12     | 6.32%  |    |
|         |                     | 實習(實務)科目 |                      | 18 學分(依總綱規定)         | 18     | 9.47%  |    |
|         | 校訂                  | 專業科目     | 必修                   | 各校課程發展組織自訂           | 6      | 3.16%  |    |
|         |                     |          | 選修                   |                      | 0      | 0%     |    |
|         |                     | 實習(實務)科目 | 必修                   | 各校課程發展組織自訂           | 28     | 14.74% |    |
|         |                     |          | 選修                   |                      | 18     | 9.47%  |    |
|         | 合 計(至少 80 學分)       |          |                      |                      | 82     | 43.16% |    |
|         | 實習(實務)科目學分數         |          |                      | 至少 30 學分             | 64     | 33.68% |    |
| 可修習總學分數 |                     |          | 184~192              | 190 學分               |        |        |    |
| 彈性教學時間  |                     |          | 0~8                  | 2 節                  |        |        |    |
| 活動科目    |                     |          | 18 學分(含班會及綜合活動，不計學分) | 18 節                 |        |        |    |
| 上課總節數   |                     |          | 210 節                | 210 節                |        |        |    |
| 畢業條件    | 畢業學分                |          |                      | 160 學分(報經主管機關核定後增減之) | 160 學分 |        |    |
|         | 部定科目及格率             |          |                      | 至少 85%               | 85%    |        |    |
|         | 專業及實習科目至少修習學分、及格學分數 |          |                      | 至少修習 80 學分           | 80 學分  |        |    |
|         |                     |          |                      | 並至少 60 學分以上及格        | 60 學分  |        |    |
|         | 實習(實務)科目及格學分數       |          |                      | 至少 30 學分以上及格         | 30 學分  |        |    |

|    |                                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 備註 | 1'百分比計算以「可修習總學分」為分母。<br>2'上課總節數=可修習總學分+活動科目+彈性教學節數<br>3'部定專業實習(實務)科目依課綱之科目屬性認定<br>4'校訂專業實習(實務)科目由各校認定 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|



表 2-4-3-12 化工群化工科課程架構表

化工群化工科課程架構檢核表

107 學年度入學新生適用

| 項目      |                     |          |                      | 相關規定                 | 學校規劃情形 |        | 說明     |
|---------|---------------------|----------|----------------------|----------------------|--------|--------|--------|
|         |                     |          |                      |                      | 學分數    | 百分比(%) |        |
| 一般科目    | 部定                  |          |                      | 66-76(34.4-39.6%)    | 70     | 36.84% |        |
|         | 校訂                  | 必修       |                      | 各校課程發展組織自訂           | 18     | 9.47%  |        |
|         |                     | 選修       |                      |                      | 20     | 10.53% |        |
|         | 合 計                 |          |                      |                      |        | 108    | 56.84% |
| 專業及實習科目 | 部定                  | 專業科目     |                      | 8 學分(依總綱規定)          | 8      | 4.21%  |        |
|         |                     | 實習(實務)科目 |                      | 22 學分(依總綱規定)         | 22     | 11.58% |        |
|         | 校訂                  | 專業科目     | 必修                   | 各校課程發展組織自訂           | 2      | 1.05%  |        |
|         |                     |          | 選修                   |                      | 12     | 6.32%  |        |
|         |                     | 實習(實務)科目 | 必修                   | 各校課程發展組織自訂           | 30     | 15.79% |        |
|         |                     |          | 選修                   |                      | 8      | 4.21%  |        |
|         | 合 計(至少 80 學分)       |          |                      |                      | 82     | 43.16% |        |
|         | 實習(實務)科目學分數         |          |                      | 至少 30 學分             | 60     | 31.58% |        |
| 可修習總學分數 |                     |          | 184~192              | 190 學分               |        |        |        |
| 彈性教學時間  |                     |          | 0~8                  | 2 節                  |        |        |        |
| 活動科目    |                     |          | 18 學分(含班會及綜合活動，不計學分) | 18 節                 |        |        |        |
| 上課總節數   |                     |          | 210 節                | 210 節                |        |        |        |
| 畢業條件    | 畢業學分                |          |                      | 160 學分(報經主管機關核定後增減之) | 160 學分 |        |        |
|         | 部定科目及格率             |          |                      | 至少 85%               | 85%    |        |        |
|         | 專業及實習科目至少修習學分、及格學分數 |          |                      | 至少修習 80 學分           | 80 學分  |        |        |
|         |                     |          |                      | 並至少 60 學分以上及格        | 60 學分  |        |        |
|         | 實習(實務)科目及格學分數       |          |                      | 至少 30 學分以上及格         | 30 學分  |        |        |

|    |                                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 備註 | 1'百分比計算以「可修習總學分」為分母。<br>2'上課總節數=可修習總學分+活動科目+彈性教學節數<br>3'部定專業實習(實務)科目依課綱之科目屬性認定<br>4'校訂專業實習(實務)科目由各校認定 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|

(四)教學科目學分數及每週教學節數

表 2-4-4-1 機械群機械科教學科目學分數及每週教學節數表

機械群機械科教學科目與學分(節)數檢核表

107 學年度入學新生適用

| 課程類別   |         | 科目        |          | 授課節數 |    |      |    |      |   | 備註             |                                       |                                       |
|--------|---------|-----------|----------|------|----|------|----|------|---|----------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
|        |         |           |          | 第一學年 |    | 第二學年 |    | 第三學年 |   |                |                                       |                                       |
| 名稱     |         | 名稱        | 學分       | 一    | 二  | 一    | 二  | 一    | 二 |                |                                       |                                       |
| 部定必修科目 | 一般科目    | 語文領域      | 國文I-VI   | 16   | 3  | 3    | 3  | 3    | 2 | 2              | <input checked="" type="checkbox"/> A |                                       |
|        |         |           | 英文I-VI   | 12   | 2  | 2    | 2  | 2    | 2 | 2              |                                       |                                       |
|        |         | 數學領域      | 數學III    | 8    | 4  | 4    |    |      |   |                | <input checked="" type="checkbox"/> C |                                       |
|        |         |           | 社會領域     | 歷史   | 2  |      |    | 2    |   |                |                                       | <input checked="" type="checkbox"/> A |
|        |         | 地理        |          | 2    |    |      |    | 2    |   |                | <input checked="" type="checkbox"/> A |                                       |
|        |         | 公民與社會III  |          | 2    |    |      |    |      | 1 | 1              | <input checked="" type="checkbox"/> A |                                       |
|        |         | 自然領域      | 基礎物理     | 2    | 2  |      |    |      |   |                | <input checked="" type="checkbox"/> C |                                       |
|        |         |           | 基礎化學III  | 2    |    |      |    |      | 1 | 1              | <input checked="" type="checkbox"/> B |                                       |
|        |         |           | 基礎生物     | 0    |    |      |    |      |   |                |                                       |                                       |
|        |         | 藝術領域      | 音樂III    | 2    | 1  | 1    |    |      |   |                |                                       |                                       |
|        |         |           | 美術III    | 2    |    |      | 1  | 1    |   |                |                                       |                                       |
|        |         |           | 藝術生活     | 0    |    |      |    |      |   |                |                                       |                                       |
|        |         | 生活領域      | 生活科技     | 0    |    |      |    |      |   |                |                                       |                                       |
|        |         |           | 家政       | 0    |    |      |    |      |   |                |                                       |                                       |
|        |         |           | 計算機概論III | 2    | 1  | 1    |    |      |   |                | <input checked="" type="checkbox"/> A |                                       |
|        |         |           | 生涯規劃     | 1    |    |      |    |      | 1 |                |                                       |                                       |
|        |         |           | 法律與生活    | 1    |    |      |    |      |   | 1              |                                       |                                       |
|        |         |           | 環境科學概論   | 0    |    |      |    |      |   |                |                                       |                                       |
|        |         | 健康與體育領域   | 體育I-VI   | 12   | 2  | 2    | 2  | 2    | 2 | 2              |                                       |                                       |
|        |         |           | 健康與護理III | 2    | 1  | 1    |    |      |   |                |                                       |                                       |
|        |         | 全民國防教育III | 2        | 1    | 1  |      |    |      |   |                |                                       |                                       |
|        | 小 計     |           | 70       | 17   | 15 | 10   | 10 | 9    | 9 | 部定必修一般科目 70 學分 |                                       |                                       |
|        | 專業科目    | 機械材料III   |          | 4    |    |      |    |      | 2 | 2              |                                       |                                       |
|        |         | 機械製造III   |          | 4    | 2  | 2    |    |      |   |                |                                       |                                       |
|        |         | 機件原理III   |          | 4    |    |      | 2  | 2    |   |                |                                       |                                       |
|        |         | 機械力學III   |          | 4    |    |      | 2  | 2    |   |                |                                       |                                       |
|        |         | 小 計       |          | 16   | 2  | 2    | 4  | 4    | 2 | 2              | 部定必修專業科目 16 學分                        |                                       |
| 實      | 製圖實習III |           | 6        | 3    | 3  |      |    |      |   |                |                                       |                                       |

|  |             |        |    |    |    |    |    |    |    |                   |  |
|--|-------------|--------|----|----|----|----|----|----|----|-------------------|--|
|  | 習<br>科<br>目 | 機械基礎實習 | 3  | 3  |    |    |    |    |    |                   |  |
|  |             | 機械電學實習 | 3  | 3  |    |    |    |    |    |                   |  |
|  |             | 小 計    | 12 | 9  | 3  | 0  | 0  | 0  | 0  | 部定必修實習(務)科目 12 學分 |  |
|  | 專業及實習科目合計   |        | 28 | 11 | 5  | 4  | 4  | 2  | 2  |                   |  |
|  | 部定必修科目合計    |        | 98 | 28 | 20 | 14 | 14 | 11 | 11 | 部定必修總計 98 學分      |  |

機械群機械科教學科目與學分(節)數檢核表(續)

| 課程類別 |         |              | 科目            |             | 授課節數 |   |      |   |      |   | 備註            |                |      |
|------|---------|--------------|---------------|-------------|------|---|------|---|------|---|---------------|----------------|------|
|      |         |              |               |             | 第一學年 |   | 第二學年 |   | 第三學年 |   |               |                |      |
| 名稱   |         |              | 學分            | 名稱          | 學分   | 一 | 二    | 一 | 二    | 一 | 二             |                |      |
| 校訂科目 | 必修學分    | 一般科目         | 18 學分<br>9.5% | 國語文閱讀與寫作III | 2    | 1 | 1    |   |      |   |               |                |      |
|      |         |              |               | 國語文學概論III   | 2    |   |      |   | 1    | 1 |               |                |      |
|      |         |              |               | 數學IIIIV     | 8    |   |      |   | 4    | 4 |               |                | C 版本 |
|      |         |              |               | 英語會話III     | 4    | 2 | 2    |   |      |   |               |                |      |
|      |         |              |               | 基礎物理II      | 2    |   | 2    |   |      |   |               |                | C 版本 |
|      |         |              |               | 小 計         | 18   | 3 | 5    | 5 | 5    | 0 | 0             | 校訂必修一般科目 18 學分 |      |
|      |         | 專業科目         | 0 學分<br>0%    |             |      |   |      |   |      |   |               | 無開設任何校訂必修專業科目  |      |
|      | 小 計     |              |               | 0           | 0    | 0 | 0    | 0 | 0    | 0 | 校訂必修專業科目 0 學分 |                |      |
|      | 實習(務)科目 | 38 學分<br>20% | 專題製作III       | 4           |      |   |      |   |      | 2 | 2             | 實習分組           |      |
|      |         |              | 精密量測實習III     | 2           | 1    | 1 |      |   |      |   |               | 實習分組           |      |
|      |         |              | 數值控制機械實習III   | 6           |      |   |      |   |      | 3 | 3             | 實習分組           |      |
|      |         |              | 機械進階實習        | 3           |      | 3 |      |   |      |   |               | 實習分組           |      |
|      |         |              | 機械加工實習        | 3           |      | 3 |      |   |      |   |               | 實習分組           |      |
|      |         |              | 車床實習III       | 8           |      |   |      | 4 | 4    |   |               | 實習分組           |      |

|      |         |                |            |    |   |    |    |    |   |   |                                                                                       |
|------|---------|----------------|------------|----|---|----|----|----|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 選修學分 |         |                | 銑床實習Ⅲ      | 6  |   |    | 3  | 3  |   |   | 實習分組                                                                                  |
|      |         |                | 電腦輔助繪圖與實習Ⅲ | 6  |   |    | 3  | 3  |   |   | 實習分組                                                                                  |
|      |         |                | 小 計        | 38 | 1 | 7  | 10 | 10 | 5 | 5 | 校訂必修實習(務)科目 38 學分                                                                     |
|      |         |                | 必修學分數合計    | 56 | 4 | 12 | 15 | 15 | 5 | 5 |                                                                                       |
|      | 一般科目    | 20 學分<br>10.5% | 國語文聲情鑑賞Ⅲ   | 4  |   |    |    |    | 2 | 2 | 與「國語文資訊運用Ⅲ」科目 2 選 1                                                                   |
|      |         |                | 國語文資訊運用Ⅲ   | 4  |   |    |    |    | 2 | 2 |                                                                                       |
|      |         |                | 英文句型文法Ⅲ    | 4  |   |    | 2  | 2  |   |   | 與「英文篇章結構Ⅲ」科目 2 選 1                                                                    |
|      |         |                | 英文篇章結構Ⅲ    | 4  |   |    | 2  | 2  |   |   |                                                                                       |
|      |         |                | 英文閱讀Ⅲ      | 4  |   |    |    |    | 2 | 2 | 與「短篇文學欣賞Ⅲ」科目 2 選 1                                                                    |
|      |         |                | 短篇文學欣賞Ⅲ    | 4  |   |    |    |    | 2 | 2 |                                                                                       |
|      |         |                | 數學進階Ⅲ      | 8  |   |    |    |    | 4 | 4 | 與「微積分進階Ⅲ」科目 2 選 1                                                                     |
|      |         |                | 微積分進階Ⅲ     | 8  |   |    |    |    | 4 | 4 |                                                                                       |
|      |         |                | 應選修學分數小計   | 20 |   |    |    |    |   |   | 校訂選修一般科目開設 40 學分                                                                      |
|      | 專業科目    | 2 學分<br>1.1%   | 機械製造進階Ⅲ    | 2  |   |    |    |    | 1 | 1 | 同科單班同科單班「機械製造進階Ⅲ」、「機械力學進階Ⅲ」二選一，同班分流                                                   |
|      |         |                | 機械力學進階Ⅲ    | 2  |   |    |    |    | 1 | 1 | 同科單班同科單班「機械製造進階Ⅲ」、「機械力學進階Ⅲ」二選一，同班分流                                                   |
|      |         |                | 應選修學分數小計   | 2  |   |    |    |    |   |   | 校訂選修專業科目開設 4 學分                                                                       |
|      | 實習(務)科目 | 14 學分<br>7.4%  | 機電整合實習Ⅲ    | 4  |   |    |    |    | 2 | 2 | 實習分組同群跨科「機電整合實習Ⅲ」、「液氣壓實習Ⅲ」機械科開設；「數值控制機械實習Ⅲ」、「CAD/CAE 設計實習Ⅲ」製圖科開設；「產品設計實習Ⅲ」板金科開設；「材料實驗 |



## 國立臺南高級工業職業學校

代碼：110409

表 1 機械群製圖科 教學科目與學分(節)數檢核表

107學年度入學新生適用

| 課程類別   |         | 科目          |            | 授課節數 |    |      |    |      |    | 備註         |              |
|--------|---------|-------------|------------|------|----|------|----|------|----|------------|--------------|
|        |         |             |            | 第一學年 |    | 第二學年 |    | 第三學年 |    |            |              |
| 名稱     |         | 名稱          | 學分         | 一    | 二  | 一    | 二  | 一    | 二  |            |              |
| 部定必修科目 | 一般科目    | 語文領域        | 國文 I - VI  | 16   | 3  | 3    | 3  | 3    | 2  | 2          | ☑ A          |
|        |         |             | 英文 I - VI  | 12   | 2  | 2    | 2  | 2    | 2  | 2          |              |
|        |         | 數學領域        | 數學 I II    | 8    | 4  | 4    |    |      |    |            | ☑ C          |
|        |         | 社會領域        | 歷史         | 2    |    |      | 2  |      |    |            | ☑ A          |
|        |         |             | 地理         | 2    |    |      |    | 2    |    |            | ☑ A          |
|        |         |             | 公民與社會 I II | 2    |    |      |    |      | 1  | 1          | ☑ A          |
|        |         | 自然領域        | 基礎物理       | 2    | 2  |      |    |      |    |            | ☑ C          |
|        |         |             | 基礎化學 I II  | 2    |    |      |    |      | 1  | 1          | ☑ B          |
|        |         |             | 基礎生物       | 0    |    |      |    |      |    |            |              |
|        |         | 藝術領域        | 音樂 I II    | 2    | 1  | 1    |    |      |    |            |              |
|        |         |             | 美術 I II    | 2    |    |      | 1  | 1    |    |            |              |
|        |         |             | 藝術生活       | 0    |    |      |    |      |    |            |              |
|        |         | 生活領域        | 生活科技       | 0    |    |      |    |      |    |            |              |
|        |         |             | 家政         | 0    |    |      |    |      |    |            |              |
|        |         |             | 計算機概論 I II | 2    | 1  | 1    |    |      |    |            | ☑ A          |
|        |         |             | 生涯規劃       | 1    |    |      |    |      | 1  |            |              |
|        |         |             | 法律與生活      | 1    |    |      |    |      |    | 1          |              |
|        |         |             | 環境科學概論     | 0    |    |      |    |      |    |            |              |
|        | 健康與體育領域 | 體育 I - VI   | 12         | 2    | 2  | 2    | 2  | 2    | 2  |            |              |
|        |         | 健康與護理 I II  | 2          | 1    | 1  |      |    |      |    |            |              |
|        |         | 全民國防教育 I II | 2          | 1    | 1  |      |    |      |    |            |              |
|        |         |             | 小 計        | 70   | 17 | 15   | 10 | 10   | 9  | 9          | 部定必修一般科目70學分 |
|        | 專業科目    | 機械材料 I II   | 4          |      |    |      |    | 2    | 2  |            |              |
|        |         | 機械製造 I II   | 4          |      |    | 2    | 2  |      |    |            |              |
|        |         | 機件原理 I II   | 4          | 2    | 2  |      |    |      |    |            |              |
|        |         | 機械力學 I II   | 4          |      |    | 2    | 2  |      |    |            |              |
|        |         |             |            | 小 計  | 16 | 2    | 2  | 4    | 4  | 2          | 2            |
|        | 實習科目    | 製圖實習 I II   | 6          | 3    | 3  |      |    |      |    |            |              |
|        |         | 機械基礎實習      | 3          | 3    |    |      |    |      |    |            |              |
|        |         | 機械電學實習      | 3          |      | 3  |      |    |      |    |            |              |
|        |         |             |            | 小 計  | 12 | 6    | 6  | 0    | 0  | 0          | 0            |
|        |         |             | 專業及實習科目合計  | 28   | 8  | 8    | 4  | 4    | 2  | 2          |              |
|        |         | 部定必修科目合計    | 98         | 25   | 23 | 14   | 14 | 11   | 11 | 部定必修總計98學分 |              |

機械群製圖科 教學科目與學分(節)數檢核表(續)

| 課程類別        |         |               | 科 目           |              | 授課節數 |   |      |    |      |   | 備 註                        |                      |
|-------------|---------|---------------|---------------|--------------|------|---|------|----|------|---|----------------------------|----------------------|
| 名稱          |         | 學分            |               |              | 第一學年 |   | 第二學年 |    | 第三學年 |   |                            |                      |
|             |         |               | 一             | 二            | 一    | 二 | 一    | 二  |      |   |                            |                      |
| 校訂科目        | 一般科目    | 18學分<br>9.5%  | 國語文學概論 I II   | 2            |      |   | 1    | 1  |      |   |                            |                      |
|             |         |               | 數學III IV      | 8            |      |   | 4    | 4  |      |   | C版本                        |                      |
|             |         |               | 英語會話 I II     | 4            | 2    | 2 |      |    |      |   |                            |                      |
|             |         |               | 國語文閱讀與寫作 I II | 2            | 1    | 1 |      |    |      |   |                            |                      |
|             |         |               | 基礎物理 II       | 2            |      | 2 |      |    |      |   | C版本                        |                      |
|             |         |               | 小 計           | 18           | 3    | 5 | 5    | 5  | 0    | 0 | 校訂必修一般科目18學分               |                      |
|             | 專業科目    | 0學分<br>0%     |               |              |      |   |      |    |      |   | 無開設任何校訂必修專業科目              |                      |
|             |         |               | 小 計           | 0            | 0    | 0 | 0    | 0  | 0    | 0 | 校訂必修專業科目0學分                |                      |
|             | 實習(務)科目 | 24學分<br>12.6% | 基礎圖學與實習 I II  | 8            | 4    | 4 |      |    |      |   | 實習分組 99 基礎圖學與實習 8學分        |                      |
|             |         |               | 專題製作 I II     | 4            |      |   |      |    | 2    | 2 | 實習分組                       |                      |
|             |         |               | 電腦輔助繪圖與實習     | 3            |      |   | 3    |    |      |   | 實習分組                       |                      |
|             |         |               | 電腦輔助設計實習      | 3            |      |   |      | 3  |      |   | 實習分組「電腦輔助設計實習」、「機械工作圖實習」對開 |                      |
|             |         |               | 機械工作圖實習       | 3            |      |   | 3    |    |      |   | 實習分組「電腦輔助設計實習」、「機械工作圖實習」對開 |                      |
|             |         |               | 電腦輔助機械設計製圖實習  | 3            |      |   |      | 3  |      |   | 實習分組                       |                      |
|             |         |               | 小 計           | 24           | 4    | 4 | 6    | 6  | 2    | 2 | 校訂必修實習(務)科目24學分            |                      |
|             | 必修學分數合計 |               |               | 42           | 7    | 9 | 11   | 11 | 2    | 2 |                            |                      |
|             | 選修學分    | 一般科目          | 20學分<br>10.5% | 國語文聲情鑑賞 I II | 4    |   |      |    |      | 2 | 2                          | 與「國語文資訊運用 I II」科目2選1 |
|             |         |               |               | 國語文資訊運用 I II | 4    |   |      |    |      | 2 | 2                          |                      |
|             |         |               |               | 英文句型文法 I II  | 4    |   |      | 2  | 2    |   |                            | 與「英文篇章結構 I II」科目2選1  |
|             |         |               |               | 英文篇章結構 I II  | 4    |   |      | 2  | 2    |   |                            |                      |
| 英文閱讀 I II   |         |               |               | 4            |      |   |      |    | 2    | 2 | 與「短篇文學欣賞 I II」科目2選1        |                      |
| 短篇文學欣賞 I II |         |               |               | 4            |      |   |      |    | 2    | 2 |                            |                      |
| 數學進階 I II   |         |               |               | 8            |      |   |      |    | 4    | 4 | 與「微積分進階 I II」科目2選1         |                      |
| 微積分進階 I II  |         |               |               | 8            |      |   |      |    | 4    | 4 |                            |                      |
| 應選修學分數小計    |         |               |               | 20           |      |   |      |    |      |   | 校訂選修一般科目開設40學分             |                      |
| 專業科目        |         | 6學分<br>3.2%   | 機械力學進階 I II   | 4            |      |   |      |    | 2    | 2 |                            |                      |
|             |         |               | 機件原理進階 I II   | 2            |      |   |      |    | 1    | 1 |                            |                      |



|          |               |                  |     |    |    |    |    |    |                                      |                                                                                                                                                       |
|----------|---------------|------------------|-----|----|----|----|----|----|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |               | 應選修學分<br>數小計     | 6   |    |    |    |    |    |                                      | 校訂選修專業科目開設6學分                                                                                                                                         |
| 實習(務)科目  | 24學分<br>12.6% | 電腦應用軟體實習 I II    | 6   |    |    |    | 3  | 3  |                                      | 實習分組 同科跨班 「電腦應用軟體實習 I II」、「量測與工作圖實習 I II」二選一，同科跨班                                                                                                     |
|          |               | 量測與工作圖實習 I II    | 6   |    |    |    | 3  | 3  |                                      | 實習分組 同科跨班 「電腦應用軟體實習 I II」、「量測與工作圖實習 I II」二選一，同科跨班                                                                                                     |
|          |               | 數值控制機械實習 I II    | 4   |    |    |    | 2  | 2  |                                      | 實習分組 同群跨科 「機電整合實習 I II」、「液氣壓實習 I II」機械科開設；「數值控制機械實習 I II」、「CAD/CAE設計實習 I II」製圖科開設；「產品設計實習 I II」板金科開設；「材料實驗實習 I II」、「電腦輔助鑄造實習 I II」鑄造科開設，以上機械群共選，同群跨科。 |
|          |               | CAD/CAE設計實習 I II | 4   |    |    |    | 2  | 2  |                                      | 實習分組 同群跨科 「機電整合實習 I II」、「液氣壓實習 I II」機械科開設；「數值控制機械實習 I II」、「CAD/CAE設計實習 I II」製圖科開設；「產品設計實習 I II」板金科開設；「材料實驗實習 I II」、「電腦輔助鑄造實習 I II」鑄造科開設，以上機械群共選，同群跨科。 |
|          |               | 電腦輔助立體製圖實習 I II  | 8   |    | 4  | 4  |    |    |                                      | 實習分組                                                                                                                                                  |
|          |               | 實物測繪實習           | 3   |    |    |    | 3  |    |                                      | 實習分組                                                                                                                                                  |
|          |               | 機械加工實習           | 3   |    |    |    |    | 3  |                                      | 實習分組                                                                                                                                                  |
|          |               | 應選修學分<br>數小計     | 24  |    |    |    |    |    |                                      | 校訂選修實習(務)科目開設34學分                                                                                                                                     |
|          |               | 選修學分數合計          | 50  | 0  | 0  | 6  | 6  | 19 | 19                                   | 校訂選修開設80學分                                                                                                                                            |
|          |               | 校訂科目學分數總計        | 92  | 7  | 9  | 17 | 17 | 21 | 21                                   |                                                                                                                                                       |
| 可修習學分數總計 | 190           | 32               | 32  | 31 | 31 | 32 | 32 |    |                                      |                                                                                                                                                       |
| 彈性教學節數   | 彈性教學時間        | 2                |     |    | 1  | 1  |    |    | 二年級試辦：自主學習、選手培訓、增廣學習、補強學習、特色活動等彈性課程。 |                                                                                                                                                       |
|          | 合計            | 2                | 0   | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  |                                      |                                                                                                                                                       |
|          | 班會            | 6                | 1   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |                                      |                                                                                                                                                       |
|          | 綜合活動          | 12               | 2   | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  |                                      |                                                                                                                                                       |
| 活動科目     | 18            |                  |     |    |    |    |    |    |                                      |                                                                                                                                                       |
| 每週教學總節數  |               |                  | 210 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35                                   |                                                                                                                                                       |

承辦人

設備組長劉憲濬

科主任

製圖科主任陳銀崇

教務主任

教務主任林晏旭

校長

國立臺南高級工業職業學校校長王榮發



表 2-4-4-3 機械群板金科教學科目學分數及每週教學節數表

機械群板金科教學科目與學分(節)數檢核表

107 學年度入學新生適用

| 課程類別   |           | 科目       |          | 授課節數 |    |      |    |      |   | 備註 |                                       |                                       |
|--------|-----------|----------|----------|------|----|------|----|------|---|----|---------------------------------------|---------------------------------------|
|        |           |          |          | 第一學年 |    | 第二學年 |    | 第三學年 |   |    |                                       |                                       |
| 名稱     |           | 名稱       | 學分       | 一    | 二  | 一    | 二  | 一    | 二 |    |                                       |                                       |
| 部定必修科目 | 一般科目      | 語文領域     | 國文I-VI   | 16   | 3  | 3    | 3  | 3    | 2 | 2  | <input checked="" type="checkbox"/> A |                                       |
|        |           |          | 英文I-VI   | 12   | 2  | 2    | 2  | 2    | 2 | 2  |                                       |                                       |
|        |           | 數學領域     | 數學III    | 8    | 4  | 4    |    |      |   |    | <input checked="" type="checkbox"/> C |                                       |
|        |           |          | 社會領域     | 歷史   | 2  |      |    | 2    |   |    |                                       | <input checked="" type="checkbox"/> A |
|        |           | 地理       |          | 2    |    |      |    | 2    |   |    | <input checked="" type="checkbox"/> A |                                       |
|        |           | 公民與社會III |          | 2    |    |      |    |      | 1 | 1  | <input checked="" type="checkbox"/> A |                                       |
|        |           | 自然領域     | 基礎物理     | 2    | 2  |      |    |      |   |    | <input checked="" type="checkbox"/> C |                                       |
|        |           |          | 基礎化學III  | 2    |    |      |    |      | 1 | 1  | <input checked="" type="checkbox"/> B |                                       |
|        |           |          | 基礎生物     | 0    |    |      |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           | 藝術領域     | 音樂III    | 2    | 1  | 1    |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           |          | 美術III    | 2    |    |      | 1  | 1    |   |    |                                       |                                       |
|        |           |          | 藝術生活     | 0    |    |      |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           | 生活領域     | 生活科技     | 0    |    |      |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           |          | 家政       | 0    |    |      |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           |          | 計算機概論III | 2    | 1  | 1    |    |      |   |    | <input checked="" type="checkbox"/> A |                                       |
|        |           |          | 生涯規劃     | 1    |    |      |    |      | 1 |    |                                       |                                       |
|        |           |          | 法律與生活    | 1    |    |      |    |      |   | 1  |                                       |                                       |
|        |           |          | 環境科學概論   | 0    |    |      |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           | 健康與體育領域  | 體育I-VI   | 12   | 2  | 2    | 2  | 2    | 2 | 2  |                                       |                                       |
|        |           |          | 健康與護理III | 2    | 1  | 1    |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        | 全民國防教育III |          | 2        | 1    | 1  |      |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        | 小 計       |          |          | 70   | 17 | 15   | 10 | 10   | 9 | 9  | 部定必修一般科目 70 學分                        |                                       |
|        | 專業科目      | 機械材料III  |          | 4    |    |      |    |      | 2 | 2  |                                       |                                       |
|        |           | 機械製造III  |          | 4    |    |      | 2  | 2    |   |    | 因應課程及配課需要                             |                                       |
|        |           | 機件原理III  |          | 4    |    |      | 2  | 2    |   |    |                                       |                                       |
|        |           | 機械力學III  |          | 4    |    |      | 2  | 2    |   |    |                                       |                                       |
|        |           | 小 計      |          |      | 16 | 0    | 0  | 6    | 6 | 2  | 2                                     | 部定必修專業科目 16 學分                        |
| 實      | 製圖實習III   |          | 6        | 3    | 3  |      |    |      |   |    |                                       |                                       |

|  |             |        |    |    |    |    |    |    |    |                   |
|--|-------------|--------|----|----|----|----|----|----|----|-------------------|
|  | 習<br>科<br>目 | 機械基礎實習 | 3  | 3  |    |    |    |    |    |                   |
|  |             | 機械電學實習 | 3  |    | 3  |    |    |    |    |                   |
|  |             | 小 計    | 12 | 6  | 6  | 0  | 0  | 0  | 0  | 部定必修實習(務)科目 12 學分 |
|  | 專業及實習科目合計   |        | 28 | 6  | 6  | 6  | 6  | 2  | 2  |                   |
|  | 部定必修科目合計    |        | 98 | 23 | 21 | 16 | 16 | 11 | 11 | 部定必修總計 98 學分      |

機械群板金科教學科目與學分(節)數檢核表(續)

| 課程類別 |         |                | 科目            |             | 授課節數 |   |      |   |      |   | 備註            |                |
|------|---------|----------------|---------------|-------------|------|---|------|---|------|---|---------------|----------------|
|      |         |                |               |             | 第一學年 |   | 第二學年 |   | 第三學年 |   |               |                |
| 名稱   |         |                | 學分            | 名稱          | 學分   | 一 | 二    | 一 | 二    | 一 | 二             |                |
| 校訂科目 | 必修學分    | 一般科目           | 18 學分<br>9.5% | 國語文閱讀與寫作III | 2    | 1 | 1    |   |      |   |               |                |
|      |         |                |               | 基礎物理II      | 2    |   | 2    |   |      |   |               | C 版本           |
|      |         |                |               | 數學 IIIIV    | 8    |   |      | 4 | 4    |   |               | C 版本           |
|      |         |                |               | 英語會話III     | 4    | 2 | 2    |   |      |   |               |                |
|      |         |                |               | 國語文學概論 III  | 2    |   |      | 1 | 1    |   |               |                |
|      |         |                |               | 小 計         | 18   | 3 | 5    | 5 | 5    | 0 | 0             | 校訂必修一般科目 18 學分 |
|      |         | 專業科目           | 2 學分<br>1.1%  | 製造原理III     | 2    |   |      | 1 | 1    |   |               |                |
|      | 小 計     |                |               | 2           | 0    | 0 | 1    | 1 | 0    | 0 | 校訂必修專業科目 2 學分 |                |
|      | 實習(務)科目 | 29 學分<br>15.3% | 板金實習III       | 8           |      |   | 4    | 4 |      |   | 實習分組          |                |
|      |         |                | 專題製作III       | 4           |      |   |      |   | 2    | 2 | 實習分組          |                |
|      |         |                | 基礎板金實習 III    | 4           | 2    | 2 |      |   |      |   | 實習分組          |                |
|      |         |                | 板金製圖實習 III    | 6           |      |   | 3    | 3 |      |   | 實習分組          |                |
|      |         |                | 金屬成形實習 III    | 4           | 2    | 2 |      |   |      |   | 實習分組          |                |
|      |         |                | 電腦輔           | 3           |      |   |      |   | 3    |   | 實習分組          |                |

|      |         |                |             |    |   |   |    |    |   |   |                                                                                                                                        |  |  |
|------|---------|----------------|-------------|----|---|---|----|----|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 選修學分 |         |                | 助繪圖與實習      |    |   |   |    |    |   |   |                                                                                                                                        |  |  |
|      |         |                | 小計          | 29 | 4 | 4 | 7  | 7  | 5 | 2 | 校訂必修實習(務)科目 29 學分                                                                                                                      |  |  |
|      |         |                | 必修學分數合計     | 49 | 7 | 9 | 13 | 13 | 5 | 2 |                                                                                                                                        |  |  |
|      | 一般科目    | 20 學分<br>10.5% | 國語文聲情鑑賞III  | 4  |   |   |    |    | 2 | 2 | 與「國語文資訊運用III」科目 2 選 1                                                                                                                  |  |  |
|      |         |                | 國語文資訊運用III  | 4  |   |   |    |    | 2 | 2 |                                                                                                                                        |  |  |
|      |         |                | 英文句型文法III   | 4  |   |   | 2  | 2  |   |   | 與「英文篇章結構III」科目 2 選 1                                                                                                                   |  |  |
|      |         |                | 英文篇章結構III   | 4  |   |   | 2  | 2  |   |   |                                                                                                                                        |  |  |
|      |         |                | 英文閱讀III     | 4  |   |   |    |    | 2 | 2 | 與「短篇文學欣賞III」科目 2 選 1                                                                                                                   |  |  |
|      |         |                | 短篇文學欣賞III   | 4  |   |   |    |    | 2 | 2 |                                                                                                                                        |  |  |
|      |         |                | 數學進階III     | 8  |   |   |    |    | 4 | 4 | 與「微積分進階III」科目 2 選 1                                                                                                                    |  |  |
|      |         |                | 微積分進階III    | 8  |   |   |    |    | 4 | 4 |                                                                                                                                        |  |  |
|      |         |                | 應選修學分數小計    | 20 |   |   |    |    |   |   | 校訂選修一般科目開設 40 學分                                                                                                                       |  |  |
|      | 專業科目    | 0 學分<br>0%     |             |    |   |   |    |    |   |   | 無開設任何校訂選修專業科目                                                                                                                          |  |  |
|      |         |                | 應選修學分數小計    | 0  |   |   |    |    |   |   | 校訂選修專業科目開設 0 學分                                                                                                                        |  |  |
|      | 實習(務)科目 | 23 學分<br>12.1% | 產品設計實習III   | 4  |   |   |    |    | 2 | 2 | 實習分組同群跨科「機電整合實習III」、「液氣壓實習III」機械科開設；「數值控制機械實習III」、「CAD/CAE 設計實習III」製圖科開設；「產品設計實習III」板金科開設；「材料實驗實習III」、「電腦輔助鑄造實習III」鑄造科開設，以上機械群共選，同群跨科。 |  |  |
|      |         |                | 立體設計實習III   | 4  |   |   |    |    | 2 | 2 | 實習分組同科跨班「立體設計實習III」、「數值控制機械實習III」、「電腦應用軟體實習III」三選一，同科跨班。                                                                               |  |  |
|      |         |                | 數值控制機械實習III | 4  |   |   |    |    | 2 | 2 | 實習分組同科跨班「立體設計實習III」、「數值控制機械實習III」、「電腦應用軟體實習III」三選一，同科跨班。                                                                               |  |  |
|      |         |                | 電腦應         | 4  |   |   |    |    | 2 | 2 | 實習分組同科跨班「立體設計實習III」、「數                                                                                                                 |  |  |

|      |      |    |           |        |    |    |    |    |    |    |                                      |
|------|------|----|-----------|--------|----|----|----|----|----|----|--------------------------------------|
|      |      |    | 用軟體實習III  |        |    |    |    |    |    |    | 值控制機械實習III」、「電腦應用軟體實習III」三選一，同科跨班。   |
|      |      |    | 金屬管線實習III | 4      |    |    |    |    | 2  | 2  | 實習分組                                 |
|      |      |    | 機械加工實習    | 3      |    |    |    |    |    | 3  | 實習分組                                 |
|      |      |    | 銲接實習III   | 4      | 2  | 2  |    |    |    |    | 實習分組                                 |
|      |      |    | 板金實習IIIIV | 4      |    |    |    |    | 2  | 2  | 實習分組                                 |
|      |      |    | 應選修學分數小計  | 23     |    |    |    |    |    |    | 校訂選修實習(務)科目開設 31 學分                  |
|      |      |    | 選修學分數合計   | 43     | 2  | 2  | 2  | 2  | 16 | 19 | 校訂選修開設 71 學分                         |
|      |      |    | 校訂科目學分數總計 | 92     | 9  | 11 | 15 | 15 | 21 | 21 |                                      |
|      |      |    | 可修習學分數總計  | 190    | 32 | 32 | 31 | 31 | 32 | 32 |                                      |
|      |      |    | 彈性教學節數    | 彈性教學時間 | 2  |    |    | 1  | 1  |    | 二年級試辦：自主學習、選手培訓、增廣學習、補強學習、特色活動等彈性課程。 |
| 必修科目 | 活動科目 | 18 | 合計        | 2      | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  |                                      |
|      |      |    | 班會        | 6      | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |                                      |
|      |      |    | 綜合活動      | 12     | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  |                                      |
|      |      |    | 每週教學總節數   | 210    | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |                                      |

表 2-4-4-4 機械群鑄造科教學科目學分數及每週教學節數表

機械群鑄造科教學科目與學分(節)數檢核表

107 學年度入學新生適用

| 課程類別   |         | 科目        |          | 授課節數 |    |      |    |      |   | 備註 |                                       |
|--------|---------|-----------|----------|------|----|------|----|------|---|----|---------------------------------------|
|        |         |           |          | 第一學年 |    | 第二學年 |    | 第三學年 |   |    |                                       |
| 名稱     |         | 名稱        | 學分       | 一    | 二  | 一    | 二  | 一    | 二 |    |                                       |
| 部定必修科目 | 一般科目    | 語文領域      | 國文I-VI   | 16   | 3  | 3    | 3  | 3    | 2 | 2  | <input checked="" type="checkbox"/> A |
|        |         |           | 英文I-VI   | 12   | 2  | 2    | 2  | 2    | 2 | 2  |                                       |
|        |         | 數學領域      | 數學III    | 8    | 4  | 4    |    |      |   |    | <input checked="" type="checkbox"/> C |
|        |         | 社會領域      | 歷史       | 2    |    |      | 2  |      |   |    | <input checked="" type="checkbox"/> A |
|        |         |           | 地理       | 2    |    |      |    | 2    |   |    | <input checked="" type="checkbox"/> A |
|        |         |           | 公民與社會III | 2    |    |      |    |      | 1 | 1  | <input checked="" type="checkbox"/> A |
|        |         | 自然領域      | 基礎物理     | 2    | 2  |      |    |      |   |    | <input checked="" type="checkbox"/> C |
|        |         |           | 基礎化學III  | 2    |    |      |    |      | 1 | 1  | <input checked="" type="checkbox"/> B |
|        |         |           | 基礎生物     | 0    |    |      |    |      |   |    |                                       |
|        |         | 藝術領域      | 音樂III    | 2    | 1  | 1    |    |      |   |    |                                       |
|        |         |           | 美術III    | 2    |    |      | 1  | 1    |   |    |                                       |
|        |         |           | 藝術生活     | 0    |    |      |    |      |   |    |                                       |
|        |         | 生活領域      | 生活科技     | 0    |    |      |    |      |   |    |                                       |
|        |         |           | 家政       | 0    |    |      |    |      |   |    |                                       |
|        |         |           | 計算機概論III | 2    | 1  | 1    |    |      |   |    | <input checked="" type="checkbox"/> A |
|        |         |           | 生涯規劃     | 1    |    |      |    |      | 1 |    |                                       |
|        |         |           | 法律與生活    | 1    |    |      |    |      |   | 1  |                                       |
|        |         |           | 環境科學概論   | 0    |    |      |    |      |   |    |                                       |
|        | 健康與體育領域 | 體育I-VI    | 12       | 2    | 2  | 2    | 2  | 2    | 2 | 2  |                                       |
|        |         | 健康與護理III  | 2        | 1    | 1  |      |    |      |   |    |                                       |
|        |         | 全民國防教育III | 2        | 1    | 1  |      |    |      |   |    |                                       |
|        | 小 計     |           |          | 70   | 17 | 15   | 10 | 10   | 9 | 9  | 部定必修一般科目 70 學分                        |
| 專業科目   | 機械材料III |           |          | 4    |    |      |    |      | 2 | 2  |                                       |
|        | 機械製造III |           |          | 4    |    |      | 2  | 2    |   |    | 配合課程所需，一年級先上鑄造學，二年級再上此課程。             |
|        | 機件原理III |           |          | 4    |    |      | 2  | 2    |   |    |                                       |
|        | 機械力學III |           |          | 4    |    |      | 2  | 2    |   |    |                                       |
|        | 小 計     |           |          | 16   | 0  | 0    | 6  | 6    | 2 | 2  | 部定必修專業科目 16 學分                        |

|          |           |    |    |    |    |    |    |    |                   |
|----------|-----------|----|----|----|----|----|----|----|-------------------|
| 實習科目     | 製圖實習III   | 6  | 3  | 3  |    |    |    |    |                   |
|          | 機械基礎實習    | 3  | 3  |    |    |    |    |    |                   |
|          | 機械電學實習    | 3  |    | 3  |    |    |    |    |                   |
|          | 小 計       | 12 | 6  | 6  | 0  | 0  | 0  | 0  | 部定必修實習(務)科目 12 學分 |
|          | 專業及實習科目合計 | 28 | 6  | 6  | 6  | 6  | 2  | 2  |                   |
| 部定必修科目合計 |           | 98 | 23 | 21 | 16 | 16 | 11 | 11 | 部定必修總計 98 學分      |

機械群鑄造科教學科目與學分(節)數檢核表(續)

| 課程類別 |         |                | 科目            |             | 授課節數         |        |      |   |      |   | 備註            |                |
|------|---------|----------------|---------------|-------------|--------------|--------|------|---|------|---|---------------|----------------|
|      |         |                |               |             | 第一學年         |        | 第二學年 |   | 第三學年 |   |               |                |
| 名稱   |         |                | 學分            | 名稱          | 學分           | 一      | 二    | 一 | 二    | 一 | 二             |                |
| 校訂科目 | 必修學分    | 一般科目           | 18 學分<br>9.5% | 國語文閱讀與寫作III | 2            | 1      | 1    |   |      |   |               |                |
|      |         |                |               | 國語文學概論III   | 2            |        |      | 1 | 1    |   |               |                |
|      |         |                |               | 數學IIIIV     | 8            |        |      | 4 | 4    |   |               | C 版本           |
|      |         |                |               | 英語會話III     | 4            | 2      | 2    |   |      |   |               |                |
|      |         |                |               | 基礎物理II      | 2            |        | 2    |   |      |   |               | C 版本           |
|      |         |                |               | 小 計         | 18           | 3      | 5    | 5 | 5    | 0 | 0             | 校訂必修一般科目 18 學分 |
|      |         |                |               | 專業科目        | 4 學分<br>2.1% | 鑄造學III | 4    | 2 | 2    |   |               |                |
|      | 小 計     | 4              | 2             |             |              | 2      | 0    | 0 | 0    | 0 | 校訂必修專業科目 4 學分 |                |
|      | 實習(務)科目 | 42 學分<br>22.1% | 基礎鑄造實習III     | 8           | 4            | 4      |      |   |      |   | 實習分組          |                |
|      |         |                | 鑄造實習          | 4           |              |        | 4    |   |      |   | 實習分組          |                |
|      |         |                | 特殊鑄造實習        | 4           |              |        |      | 4 |      |   | 實習分組          |                |
|      |         |                | 電腦輔助繪圖與實習III  | 8           |              |        | 4    | 4 |      |   | 實習分組          |                |
|      |         |                | 精密鑄造實習III     | 8           |              |        |      |   | 4    | 4 | 實習分組          |                |

|      |         |                |            |    |   |    |    |    |   |   |                                           |
|------|---------|----------------|------------|----|---|----|----|----|---|---|-------------------------------------------|
| 選修學分 |         |                | 專題製作III    | 2  |   |    |    |    | 1 | 1 | 實習分組                                      |
|      |         |                | 機械加工實習     | 2  |   |    |    |    |   | 2 | 實習分組                                      |
|      |         |                | 模型製作實習III  | 4  |   |    |    |    | 2 | 2 | 實習分組                                      |
|      |         |                | 數值控制機械實習   | 2  |   |    |    |    | 2 |   | 實習分組                                      |
|      |         |                | 小計         | 42 | 4 | 4  | 8  | 8  | 9 | 9 | 校訂必修實習(務)科目 42 學分                         |
|      |         |                | 必修學分數合計    | 64 | 9 | 11 | 13 | 13 | 9 | 9 |                                           |
|      | 一般科目    | 20 學分<br>10.5% | 國語文聲情鑑賞III | 4  |   |    |    |    | 2 | 2 | 與「國語文資訊運用III」科目 2 選 1                     |
|      |         |                | 國語文資訊運用III | 4  |   |    |    |    | 2 | 2 |                                           |
|      |         |                | 英文句型文法III  | 4  |   |    | 2  | 2  |   |   | 與「英文篇章結構III」科目 2 選 1                      |
|      |         |                | 英文篇章結構III  | 4  |   |    | 2  | 2  |   |   |                                           |
|      |         |                | 英文閱讀III    | 4  |   |    |    |    | 2 | 2 | 與「短篇文學欣賞III」科目 2 選 1                      |
|      |         |                | 短篇文學欣賞III  | 4  |   |    |    |    | 2 | 2 |                                           |
|      |         |                | 數學進階III    | 8  |   |    |    |    | 4 | 4 | 與「微積分進階III」科目 2 選 1                       |
|      |         |                | 微積分進階III   | 8  |   |    |    |    | 4 | 4 |                                           |
|      |         |                | 應選修學分數小計   | 20 |   |    |    |    |   |   | 校訂選修一般科目開設 40 學分                          |
|      | 專業科目    | 0 學分<br>0%     |            |    |   |    |    |    |   |   | 無開設任何校訂選修專業科目                             |
|      |         |                | 應選修學分數小計   | 0  |   |    |    |    |   |   | 校訂選修專業科目開設 0 學分                           |
|      | 實習(務)科目 | 8 學分<br>4.2%   | 鑄件檢驗實習III  | 4  |   |    |    |    | 2 | 2 | 實習分組同科單班「鑄件檢驗實習III」、「飾品精密鑄造實習III」二選一，同班分流 |
|      |         |                | 飾品精        | 4  |   |    |    |    | 2 | 2 | 實習分組同科單班「鑄件檢驗實習III」、「飾                    |

|        |      |    |           |    |     |     |    |    |    |    |                                                                                                                          |              |
|--------|------|----|-----------|----|-----|-----|----|----|----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|        |      |    | 密鑄造實習Ⅲ    |    |     |     |    |    |    |    | 品精密鑄造實習Ⅲ」二選一，同班分流                                                                                                        |              |
|        |      |    | 材料實驗實習Ⅲ   | 4  |     |     |    |    | 2  | 2  | 實習分組同群跨科「機電整合實習Ⅲ」、「液氣壓實習Ⅲ」機械科開設；「數值控制機械實習Ⅲ」、「CAD/CAE 設計實習Ⅲ」製圖科開設；「產品設計實習Ⅲ」板金科開設；「材料實驗實習Ⅲ」、「電腦輔助鑄造實習Ⅲ」鑄造科開設，以上機械群共選，同群跨科。 |              |
|        |      |    | 電腦輔助鑄造實習Ⅲ | 4  |     |     |    |    | 2  | 2  | 實習分組同群跨科「機電整合實習Ⅲ」、「液氣壓實習Ⅲ」機械科開設；「數值控制機械實習Ⅲ」、「CAD/CAE 設計實習Ⅲ」製圖科開設；「產品設計實習Ⅲ」板金科開設；「材料實驗實習Ⅲ」、「電腦輔助鑄造實習Ⅲ」鑄造科開設，以上機械群共選，同群跨科。 |              |
|        |      |    | 應選修學分數小計  | 8  |     |     |    |    |    |    | 校訂選修實習(務)科目開設 16 學分                                                                                                      |              |
|        |      |    | 選修學分數合計   |    | 28  | 0   | 0  | 2  | 2  | 12 | 12                                                                                                                       | 校訂選修開設 56 學分 |
|        |      |    | 校訂科目學分數總計 |    | 92  | 9   | 11 | 15 | 15 | 21 | 21                                                                                                                       |              |
|        |      |    | 可修習學分數總計  |    | 190 | 32  | 32 | 31 | 31 | 32 | 32                                                                                                                       |              |
| 彈性教學節數 |      |    | 彈性教學時間    | 2  |     |     | 1  | 1  |    |    | 二年級試辦：自主學習、選手培訓、增廣學習、補強學習、特色活動等彈性課程。                                                                                     |              |
|        |      |    | 合計        | 2  | 0   | 0   | 1  | 1  | 0  | 0  |                                                                                                                          |              |
| 必修科目   | 活動科目 | 18 | 綜合活動      | 12 | 2   | 2   | 2  | 2  | 2  | 2  |                                                                                                                          |              |
|        |      |    | 班會        | 6  | 1   | 1   | 1  | 1  | 1  | 1  |                                                                                                                          |              |
|        |      |    | 每週教學總節數   |    |     | 210 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35                                                                                                                       | 35           |



表 2-4-4-5 電機電子群電機科教學科目學分數及每週教學節數表

電機與電子群電機科教學科目與學分(節)數檢核表

107 學年度入學新生適用

| 課程類別   |           | 科目        |          | 授課節數 |    |      |    |      |   | 備註 |                                       |                                       |
|--------|-----------|-----------|----------|------|----|------|----|------|---|----|---------------------------------------|---------------------------------------|
|        |           |           |          | 第一學年 |    | 第二學年 |    | 第三學年 |   |    |                                       |                                       |
| 名稱     |           | 名稱        | 學分       | 一    | 二  | 一    | 二  | 一    | 二 |    |                                       |                                       |
| 部定必修科目 | 一般科目      | 語文領域      | 國文I-VI   | 16   | 3  | 3    | 3  | 3    | 2 | 2  | <input checked="" type="checkbox"/> A |                                       |
|        |           |           | 英文I-VI   | 12   | 2  | 2    | 2  | 2    | 2 | 2  |                                       |                                       |
|        |           | 數學領域      | 數學III    | 8    | 4  | 4    |    |      |   |    | <input checked="" type="checkbox"/> C |                                       |
|        |           |           | 社會領域     | 歷史   | 2  |      |    | 2    |   |    |                                       | <input checked="" type="checkbox"/> A |
|        |           | 地理        |          | 2    |    |      |    | 2    |   |    | <input checked="" type="checkbox"/> A |                                       |
|        |           | 公民與社會III  |          | 2    |    |      |    |      | 1 | 1  | <input checked="" type="checkbox"/> A |                                       |
|        |           | 自然領域      | 基礎物理     | 2    | 2  |      |    |      |   |    | <input checked="" type="checkbox"/> C |                                       |
|        |           |           | 基礎化學III  | 2    |    |      |    |      | 1 | 1  | <input checked="" type="checkbox"/> B |                                       |
|        |           |           | 基礎生物     | 0    |    |      |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           | 藝術領域      | 音樂III    | 2    | 1  | 1    |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           |           | 美術III    | 2    |    |      | 1  | 1    |   |    |                                       |                                       |
|        |           |           | 藝術生活     | 0    |    |      |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           | 生活領域      | 生活科技     | 0    |    |      |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           |           | 家政       | 0    |    |      |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           |           | 計算機概論III | 2    | 1  | 1    |    |      |   |    | <input checked="" type="checkbox"/> A |                                       |
|        |           |           | 生涯規劃     | 1    |    |      |    |      | 1 |    |                                       |                                       |
|        |           |           | 法律與生活    | 1    |    |      |    |      |   | 1  |                                       |                                       |
|        |           |           | 環境科學概論   | 0    |    |      |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           | 健康與體育領域   | 體育I-VI   | 12   | 2  | 2    | 2  | 2    | 2 | 2  |                                       |                                       |
|        |           |           | 健康與護理III | 2    | 1  | 1    |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        | 全民國防教育III |           | 2        | 1    | 1  |      |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        | 小 計       |           |          | 70   | 17 | 15   | 10 | 10   | 9 | 9  | 部定必修一般科目 70 學分                        |                                       |
|        | 專業科目      | 基本電學III   |          | 6    | 3  | 3    |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           | 電子學III    |          | 6    |    |      | 3  | 3    |   |    |                                       |                                       |
|        |           | 數位邏輯      |          | 0    |    |      |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           | 電工機械III   |          | 6    |    |      | 3  | 3    |   |    |                                       |                                       |
|        |           | 小 計       |          |      | 18 | 3    | 3  | 6    | 6 | 0  | 0                                     | 部定必修專業科目 18 學分                        |
|        | 實習        | 基本電學實習III |          | 6    | 3  | 3    |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           | 電子學實習III  |          | 6    |    |      | 3  | 3    |   |    |                                       |                                       |

|  |           |        |     |    |    |    |    |   |   |                   |
|--|-----------|--------|-----|----|----|----|----|---|---|-------------------|
|  | 科目        | 數位邏輯實習 | 0   |    |    |    |    |   |   |                   |
|  |           | 小 計    | 12  | 3  | 3  | 3  | 3  | 0 | 0 | 部定必修實習(務)科目 12 學分 |
|  | 專業及實習科目合計 |        | 30  | 6  | 6  | 9  | 9  | 0 | 0 |                   |
|  | 部定必修科目合計  |        | 100 | 23 | 21 | 19 | 19 | 9 | 9 | 部定必修總計 100 學分     |

電機與電子群電機科教學科目與學分(節)數檢核表(續)

| 課程類別 |         |               |                | 科目          |    | 授課節數 |    |      |    |      |                   | 備註                    |
|------|---------|---------------|----------------|-------------|----|------|----|------|----|------|-------------------|-----------------------|
|      |         |               |                |             |    | 第一學年 |    | 第二學年 |    | 第三學年 |                   |                       |
| 名稱   |         | 學分            | 名稱             | 學分          | 一  | 二    | 一  | 二    | 一  | 二    |                   |                       |
| 校訂科目 | 必修學分    | 一般科目          | 18 學分<br>9.5%  | 國語文閱讀與寫作III | 2  | 1    | 1  |      |    |      |                   |                       |
|      |         |               |                | 國語文學概論III   | 2  |      |    | 1    | 1  |      |                   |                       |
|      |         |               |                | 數學IIIIV     | 8  |      |    | 4    | 4  |      |                   | C 版本                  |
|      |         |               |                | 基礎物理II      | 2  |      | 2  |      |    |      |                   | C 版本                  |
|      |         |               |                | 英語會話III     | 4  | 2    | 2  |      |    |      |                   |                       |
|      |         |               |                | 小 計         | 18 | 3    | 5  | 5    | 5  | 0    | 0                 | 校訂必修一般科目 18 學分        |
|      | 專業科目    | 4 學分<br>2.1%  | 數位邏輯III        | 4           | 2  | 2    |    |      |    |      |                   |                       |
|      |         |               | 小 計            | 4           | 2  | 2    | 0  | 0    | 0  | 0    | 校訂必修專業科目 4 學分     |                       |
|      | 實習(務)科目 | 18 學分<br>9.5% | 專題製作           | 3           |    |      |    | 3    |    |      |                   |                       |
|      |         |               | 配線實習III        | 8           | 4  | 4    |    |      |    |      |                   |                       |
|      |         |               | 程式語言實習III      | 4           |    |      | 2  | 2    |    |      |                   |                       |
|      |         |               | 可程式控制實習        | 3           |    |      | 3  |      |    |      |                   |                       |
|      |         |               | 小 計            | 18          | 4  | 4    | 5  | 5    | 0  | 0    | 校訂必修實習(務)科目 18 學分 |                       |
|      | 必修學分數合計 |               |                |             | 40 | 9    | 11 | 10   | 10 | 0    | 0                 |                       |
|      | 選修學分    | 一般科目          | 20 學分<br>10.5% | 國語文聲情鑑賞III  | 4  |      |    |      |    | 2    | 2                 | 與「國語文資訊運用III」科目 2 選 1 |

|   |                 |                    |                    |    |  |  |   |   |   |   |                                                                                             |
|---|-----------------|--------------------|--------------------|----|--|--|---|---|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 分 |                 |                    | 國語文<br>資訊運<br>用III | 4  |  |  |   |   | 2 | 2 |                                                                                             |
|   |                 |                    | 英文句<br>型文法<br>III  | 4  |  |  | 2 | 2 |   |   | 與「英文篇章結構III」科目 2 選 1                                                                        |
|   |                 |                    | 英文篇<br>章結構<br>III  | 4  |  |  | 2 | 2 |   |   |                                                                                             |
|   |                 |                    | 英文閱<br>讀III        | 4  |  |  |   |   | 2 | 2 | 與「短篇文學欣賞III」科目 2 選 1                                                                        |
|   |                 |                    | 短篇文<br>學欣賞<br>III  | 4  |  |  |   |   | 2 | 2 |                                                                                             |
|   |                 |                    | 數學進<br>階III        | 8  |  |  |   |   | 4 | 4 | 與「微積分進階III」科目 2 選 1                                                                         |
|   |                 |                    | 微積分<br>進階III       | 8  |  |  |   |   | 4 | 4 |                                                                                             |
|   |                 |                    | 應選修<br>學分數<br>小計   | 20 |  |  |   |   |   |   | 校訂選修一般科目開設 40 學分                                                                            |
|   | 專業<br>科目        | 4 學分<br>2.1%       | 電子電<br>路           | 2  |  |  |   |   | 2 |   |                                                                                             |
|   |                 |                    | 輸配電                | 2  |  |  |   |   |   | 2 |                                                                                             |
|   |                 |                    | 應選修<br>學分數<br>小計   | 4  |  |  |   |   |   |   | 校訂選修專業科目開設 4 學分                                                                             |
|   | 實習<br>(務)<br>科目 | 26 學<br>分<br>13.7% | 電工實<br>習           | 3  |  |  |   |   | 3 |   |                                                                                             |
|   |                 |                    | 電力電<br>子應用<br>實習   | 3  |  |  |   |   | 3 |   |                                                                                             |
|   |                 |                    | 電工機<br>械實習<br>III  | 6  |  |  |   |   | 3 | 3 | 同群跨科「儀表電子實習」、「生醫電子實習」電子科開設；「介面電路控制實習」、「電腦網路實習」資訊科開設；「電工機械實習II」、「儀表配線實習」電機科開設，以上電機電子群共選，同群跨科 |
|   |                 |                    | 機電整<br>合實習         | 4  |  |  |   |   | 4 |   |                                                                                             |
|   |                 |                    | 智慧居<br>家監控<br>實習   | 3  |  |  |   |   | 3 |   |                                                                                             |
|   |                 |                    | 數位邏<br>輯實習         | 3  |  |  |   |   | 3 |   |                                                                                             |
|   |                 |                    | 工業配                | 4  |  |  |   |   |   | 4 |                                                                                             |

|         |          |           |          |        |    |    |    |    |    |    |                                                                                             |
|---------|----------|-----------|----------|--------|----|----|----|----|----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |          |           | 電實習      |        |    |    |    |    |    |    |                                                                                             |
|         |          |           | 機電整合控制實習 | 4      |    |    |    |    |    | 4  |                                                                                             |
|         |          |           | 儀表配線實習   | 3      |    |    |    |    |    | 3  | 同群跨科「儀表電子實習」、「生醫電子實習」電子科開設；「介面電路控制實習」、「電腦網路實習」資訊科開設；「電工機械實習II」、「儀表配線實習」電機科開設，以上電機電子群共選，同群跨科 |
|         |          |           | 微處理機實習   | 3      |    |    |    |    |    | 3  |                                                                                             |
|         |          |           | 電子電路實習   | 3      |    |    |    |    |    | 3  |                                                                                             |
|         |          |           | 應選修學分數小計 | 26     |    |    |    |    |    |    | 校訂選修實習(務)科目開設 39 學分                                                                         |
|         |          | 選修學分數合計   |          | 50     | 0  | 0  | 2  | 2  | 23 | 23 | 校訂選修開設 83 學分                                                                                |
|         |          | 校訂科目學分數總計 |          | 90     | 9  | 11 | 12 | 12 | 23 | 23 |                                                                                             |
|         | 可修習學分數總計 |           |          | 190    | 32 | 32 | 31 | 31 | 32 | 32 |                                                                                             |
|         | 彈性教學節數   |           |          | 彈性教學時間 | 2  |    |    | 1  | 1  |    |                                                                                             |
| 合計      |          |           |          | 2      | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  |                                                                                             |
| 必修科目    | 活動科目     | 18        | 班會       | 6      | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |                                                                                             |
|         |          |           | 綜合活動     | 12     | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  |                                                                                             |
| 每週教學總節數 |          |           |          | 210    | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |                                                                                             |

表 2-4-4-6 電機電子群電子科教學科目學分數及每週教學節數表

電機與電子群電子科教學科目與學分(節)數檢核表

107 學年度入學新生適用

| 課程類別   |         | 科目        |           | 授課節數 |    |      |    |      |   | 備註             |                                       |                                       |
|--------|---------|-----------|-----------|------|----|------|----|------|---|----------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
|        |         |           |           | 第一學年 |    | 第二學年 |    | 第三學年 |   |                |                                       |                                       |
| 名稱     |         | 名稱        | 學分        | 一    | 二  | 一    | 二  | 一    | 二 |                |                                       |                                       |
| 部定必修科目 | 一般科目    | 語文領域      | 國文I-VI    | 16   | 3  | 3    | 3  | 3    | 2 | 2              | <input checked="" type="checkbox"/> A |                                       |
|        |         |           | 英文I-VI    | 12   | 2  | 2    | 2  | 2    | 2 | 2              |                                       |                                       |
|        |         | 數學領域      | 數學III     | 8    | 4  | 4    |    |      |   |                | <input checked="" type="checkbox"/> C |                                       |
|        |         |           | 社會領域      | 歷史   | 2  |      |    | 2    |   |                |                                       | <input checked="" type="checkbox"/> A |
|        |         | 地理        |           | 2    |    |      |    | 2    |   |                | <input checked="" type="checkbox"/> A |                                       |
|        |         | 公民與社會III  |           | 2    |    |      |    |      | 1 | 1              | <input checked="" type="checkbox"/> A |                                       |
|        |         | 自然領域      | 基礎物理      | 2    | 2  |      |    |      |   |                | <input checked="" type="checkbox"/> C |                                       |
|        |         |           | 基礎化學III   | 2    |    |      |    |      | 1 | 1              | <input checked="" type="checkbox"/> B |                                       |
|        |         |           | 基礎生物      | 0    |    |      |    |      |   |                |                                       |                                       |
|        |         | 藝術領域      | 音樂III     | 2    | 1  | 1    |    |      |   |                |                                       |                                       |
|        |         |           | 美術III     | 2    |    |      | 1  | 1    |   |                |                                       |                                       |
|        |         |           | 藝術生活      | 0    |    |      |    |      |   |                |                                       |                                       |
|        |         | 生活領域      | 生活科技      | 0    |    |      |    |      |   |                |                                       |                                       |
|        |         |           | 家政        | 0    |    |      |    |      |   |                |                                       |                                       |
|        |         |           | 計算機概論III  | 2    | 1  | 1    |    |      |   |                | <input checked="" type="checkbox"/> A |                                       |
|        |         |           | 生涯規劃      | 1    |    |      |    |      | 1 |                |                                       |                                       |
|        |         |           | 法律與生活     | 1    |    |      |    |      |   | 1              |                                       |                                       |
|        |         |           | 環境科學概論    | 0    |    |      |    |      |   |                |                                       |                                       |
|        |         | 健康與體育領域   | 體育I-VI    | 12   | 2  | 2    | 2  | 2    | 2 | 2              |                                       |                                       |
|        |         |           | 健康與護理III  | 2    | 1  | 1    |    |      |   |                |                                       |                                       |
|        |         |           | 全民國防教育III | 2    | 1  | 1    |    |      |   |                |                                       |                                       |
|        |         | 小 計       |           | 70   | 17 | 15   | 10 | 10   | 9 | 9              | 部定必修一般科目 70 學分                        |                                       |
|        |         | 專業科目      | 基本電學III   |      | 6  | 3    | 3  |      |   |                |                                       |                                       |
|        | 電子學III  |           | 6         |      |    | 3    | 3  |      |   |                |                                       |                                       |
|        | 數位邏輯    |           | 3         |      |    | 3    |    |      |   |                |                                       |                                       |
|        | 電工機械III |           | 0         |      |    |      |    |      |   |                |                                       |                                       |
|        | 小 計     |           | 15        | 3    | 3  | 6    | 3  | 0    | 0 | 部定必修專業科目 15 學分 |                                       |                                       |
|        | 實習      | 基本電學實習III |           | 6    | 3  | 3    |    |      |   |                |                                       |                                       |
|        |         | 電子學實習III  |           | 6    |    |      | 3  | 3    |   |                |                                       |                                       |

|  |    |           |     |    |    |    |    |   |   |                   |
|--|----|-----------|-----|----|----|----|----|---|---|-------------------|
|  | 科目 | 數位邏輯實習    | 3   |    |    | 3  |    |   |   | 與數位邏輯課程互相搭配       |
|  |    | 小 計       | 15  | 3  | 3  | 6  | 3  | 0 | 0 | 部定必修實習(務)科目 15 學分 |
|  |    | 專業及實習科目合計 | 30  | 6  | 6  | 12 | 6  | 0 | 0 |                   |
|  |    | 部定必修科目合計  | 100 | 23 | 21 | 22 | 16 | 9 | 9 | 部定必修總計 100 學分     |

電機與電子群電子科教學科目與學分(節)數檢核表(續)

| 課程類別 |         |                | 科目            |              | 授課節數 |   |      |   |      |   | 備註              |                |
|------|---------|----------------|---------------|--------------|------|---|------|---|------|---|-----------------|----------------|
|      |         |                |               |              | 第一學年 |   | 第二學年 |   | 第三學年 |   |                 |                |
| 名稱   |         |                | 學分            | 名稱           | 學分   | 一 | 二    | 一 | 二    | 一 | 二               |                |
| 校訂科目 | 必修學分    | 一般科目           | 18 學分<br>9.5% | 國語文學概論 III   | 2    |   |      | 1 | 1    |   |                 |                |
|      |         |                |               | 數學 IIIIV     | 8    |   |      | 4 | 4    |   |                 | C 版本           |
|      |         |                |               | 英語會話 III     | 4    | 2 | 2    |   |      |   |                 |                |
|      |         |                |               | 國語文閱讀與寫作 III | 2    | 1 | 1    |   |      |   |                 |                |
|      |         |                |               | 基礎物理 II      | 2    |   | 2    |   |      |   |                 | C 版本           |
|      |         |                |               | 小 計          | 18   | 3 | 5    | 5 | 5    | 0 | 0               | 校訂必修一般科目 18 學分 |
|      | 專業科目    | 9 學分<br>4.7%   | 電子電路          | 3            |      |   |      |   | 3    |   |                 |                |
|      |         |                | 電子儀錶測量        | 3            |      |   |      |   |      | 3 |                 |                |
|      |         |                | 微處理機          | 3            |      |   |      | 3 |      |   | 108 新課綱部定技能領域科目 |                |
|      |         |                | 小 計           | 9            | 0    | 0 | 0    | 3 | 3    | 3 | 校訂必修專業科目 9 學分   |                |
|      | 實習(務)科目 | 31 學分<br>16.3% | 專題製作 III      | 6            |      |   |      |   | 3    | 3 | 實習分組            |                |
|      |         |                | 基礎電子實習 III    | 6            | 3    | 3 |      |   |      |   | 實習分組            |                |
|      |         |                | 程式設計實習        | 3            | 3    |   |      |   |      |   | 技能領域實習分組        |                |
|      |         |                | 單晶片微處理機實習     | 3            |      | 3 |      |   |      |   | 技能領域實習分組        |                |

|      |         |                |            |    |   |    |   |    |   |               |                                       |
|------|---------|----------------|------------|----|---|----|---|----|---|---------------|---------------------------------------|
| 選修學分 |         |                | 單晶片實習III   | 4  |   |    | 2 | 2  |   | 實習分組          |                                       |
|      |         |                | 介面電路控制實習   | 3  |   |    |   | 3  |   | 技能領域實習分組      |                                       |
|      |         |                | 微電腦應用實習    | 3  |   |    |   |    | 3 | 技能領域實習分組      |                                       |
|      |         |                | 行動裝置應用實習   | 3  |   |    |   |    | 3 | 技能領域實習分組      |                                       |
|      |         |                | 小 計        | 31 | 6 | 6  | 2 | 5  | 6 | 6             | 校訂必修實習(務)科目 31 學分                     |
|      |         |                | 必修學分數合計    | 58 | 9 | 11 | 7 | 13 | 9 | 9             |                                       |
|      | 一般科目    | 20 學分<br>10.5% | 國語文聲情鑑賞III | 4  |   |    |   |    | 2 | 2             | 與「國語文資訊運用III」科目 2 選 1                 |
|      |         |                | 國語文資訊運用III | 4  |   |    |   |    | 2 | 2             |                                       |
|      |         |                | 英文句型文法III  | 4  |   |    | 2 | 2  |   |               | 與「英文篇章結構III」科目 2 選 1                  |
|      |         |                | 英文篇章結構III  | 4  |   |    | 2 | 2  |   |               |                                       |
|      |         |                | 英文閱讀III    | 4  |   |    |   |    | 2 | 2             | 與「短篇文學欣賞III」科目 2 選 1                  |
|      |         |                | 短篇文學欣賞III  | 4  |   |    |   |    | 2 | 2             |                                       |
|      |         |                | 數學進階III    | 8  |   |    |   |    | 4 | 4             | 與「微積分進階III」科目 2 選 1                   |
|      |         |                | 微積分進階III   | 8  |   |    |   |    | 4 | 4             |                                       |
|      |         |                | 應選修學分數小計   | 20 |   |    |   |    |   |               | 校訂選修一般科目開設 40 學分                      |
|      | 專業科目    | 0 學分<br>0%     |            |    |   |    |   |    |   | 無開設任何校訂選修專業科目 |                                       |
|      |         |                | 應選修學分數小計   | 0  |   |    |   |    |   |               | 校訂選修專業科目開設 0 學分                       |
|      | 實習(務)科目 | 12 學分<br>6.3%  | 電子電路實習     | 3  |   |    |   |    | 3 |               | 實習分組同科跨班「電子電路實習」、「工業 4.0 實習」二選一，同科跨班。 |
|      |         |                | 工業 4       | 3  |   |    |   |    | 3 |               | 實習分組同校跨群「電子電路實習」、「工業                  |

|          |      |    |           |     |    |    |    |    |    |                                                                                                                                        |                                      |    |              |
|----------|------|----|-----------|-----|----|----|----|----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----|--------------|
|          |      |    | 點零實習      |     |    |    |    |    |    | 4.0 實習」電子科開設；「介面電路控制實習」、「電腦網路實習」資訊科開設；「電工機械實習II」、「儀表配線實習」電機科開設，以上電機電子群共選，同群跨科。同時段電子科學生也可選擇土木建築群開設的「無人飛行系統應用技術」，同校跨群。                   |                                      |    |              |
|          |      |    | 感測器實習     | 3   |    |    |    |    | 3  | 實習分組同科跨班「感測器實習」、「電路模擬實習」二選一，同科跨班                                                                                                       |                                      |    |              |
|          |      |    | 電路模擬實習    | 3   |    |    |    |    | 3  | 實習分組同科跨班「感測器實習」、「電路模擬實習」二選一，同科跨班                                                                                                       |                                      |    |              |
|          |      |    | 儀表電子實習    | 3   |    |    |    |    | 3  | 實習分組同科跨班「儀表電子實習」、「生醫電子實習」二選一，同科跨班。                                                                                                     |                                      |    |              |
|          |      |    | 生醫電子實習    | 3   |    |    |    |    | 3  | 實習分組同校跨群「儀表電子實習」、「生醫電子實習」電子科開設；「介面電路控制實習」、「電腦網路實習」資訊科開設；「電工機械實習II」、「儀表配線實習」電機科開設，以上電機電子群共選，同群跨科。同時段電子科學生也可選擇土木建築群開設的「無人飛行系統應用技術」，同校跨群。 |                                      |    |              |
|          |      |    | PLD 實習    | 3   |    |    |    |    | 3  | 實習分組同科跨班「PLD 實習」、「物聯網實習」二選一，同科跨班                                                                                                       |                                      |    |              |
|          |      |    | 物聯網實習     | 3   |    |    |    |    | 3  | 實習分組同科跨班「PLD 實習」、「物聯網實習」二選一，同科跨班                                                                                                       |                                      |    |              |
|          |      |    | 應選修學分數小計  | 12  |    |    |    |    |    | 校訂選修實習(務)科目開設 24 學分                                                                                                                    |                                      |    |              |
|          |      |    | 選修學分數合計   |     |    | 32 | 0  | 0  | 2  | 2                                                                                                                                      | 14                                   | 14 | 校訂選修開設 64 學分 |
|          |      |    | 校訂科目學分數總計 |     |    | 90 | 9  | 11 | 9  | 15                                                                                                                                     | 23                                   | 23 |              |
| 可修習學分數總計 |      |    | 190       | 32  | 32 | 31 | 31 | 32 | 32 |                                                                                                                                        |                                      |    |              |
| 彈性教學節數   |      |    | 彈性教學時數    | 2   |    |    | 1  | 1  |    |                                                                                                                                        | 二年級試辦：自主學習、選手培訓、增廣學習、補強學習、特色活動等彈性課程。 |    |              |
|          |      |    | 合計        | 2   | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0                                                                                                                                      |                                      |    |              |
| 必修科目     | 活動科目 | 18 | 綜合活動      | 12  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2                                                                                                                                      |                                      |    |              |
|          |      |    | 班會        | 6   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1                                                                                                                                      |                                      |    |              |
| 每週教學總節數  |      |    |           | 210 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35                                                                                                                                     |                                      |    |              |



表 2-4-4-7 電機電子群資訊科教學科目學分數及每週教學節數表

電機與電子群資訊科教學科目與學分(節)數檢核表

107 學年度入學新生適用

| 課程類別   |           | 科目        |          | 授課節數 |    |      |    |      |   | 備註 |                                       |                                       |
|--------|-----------|-----------|----------|------|----|------|----|------|---|----|---------------------------------------|---------------------------------------|
|        |           |           |          | 第一學年 |    | 第二學年 |    | 第三學年 |   |    |                                       |                                       |
| 名稱     |           | 名稱        | 學分       | 一    | 二  | 一    | 二  | 一    | 二 |    |                                       |                                       |
| 部定必修科目 | 一般科目      | 語文領域      | 國文I-VI   | 16   | 3  | 3    | 3  | 3    | 2 | 2  | <input checked="" type="checkbox"/> A |                                       |
|        |           |           | 英文I-VI   | 12   | 2  | 2    | 2  | 2    | 2 | 2  |                                       |                                       |
|        |           | 數學領域      | 數學III    | 8    | 4  | 4    |    |      |   |    | <input checked="" type="checkbox"/> C |                                       |
|        |           |           | 社會領域     | 歷史   | 2  |      |    | 2    |   |    |                                       | <input checked="" type="checkbox"/> A |
|        |           | 地理        |          | 2    |    |      |    | 2    |   |    | <input checked="" type="checkbox"/> A |                                       |
|        |           | 公民與社會III  |          | 2    |    |      |    |      | 1 | 1  | <input checked="" type="checkbox"/> A |                                       |
|        |           | 自然領域      | 基礎物理     | 2    | 2  |      |    |      |   |    | <input checked="" type="checkbox"/> C |                                       |
|        |           |           | 基礎化學III  | 2    |    |      |    |      | 1 | 1  | <input checked="" type="checkbox"/> B |                                       |
|        |           |           | 基礎生物     | 0    |    |      |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           | 藝術領域      | 音樂III    | 2    | 1  | 1    |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           |           | 美術III    | 2    |    |      | 1  | 1    |   |    |                                       |                                       |
|        |           |           | 藝術生活     | 0    |    |      |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           | 生活領域      | 生活科技     | 0    |    |      |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           |           | 家政       | 0    |    |      |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           |           | 計算機概論III | 2    | 1  | 1    |    |      |   |    | <input checked="" type="checkbox"/> A |                                       |
|        |           |           | 生涯規劃     | 1    |    |      |    |      | 1 |    |                                       |                                       |
|        |           |           | 法律與生活    | 1    |    |      |    |      |   | 1  |                                       |                                       |
|        |           |           | 環境科學概論   | 0    |    |      |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           | 健康與體育領域   | 體育I-VI   | 12   | 2  | 2    | 2  | 2    | 2 | 2  |                                       |                                       |
|        |           |           | 健康與護理III | 2    | 1  | 1    |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        | 全民國防教育III |           | 2        | 1    | 1  |      |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        | 小 計       |           |          | 70   | 17 | 15   | 10 | 10   | 9 | 9  | 部定必修一般科目 70 學分                        |                                       |
|        | 專業科目      | 基本電學III   |          | 6    | 3  | 3    |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           | 電子學III    |          | 6    |    |      | 3  | 3    |   |    |                                       |                                       |
|        |           | 數位邏輯      |          | 3    |    |      | 3  |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           | 電工機械III   |          | 0    |    |      |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           | 小 計       |          |      | 15 | 3    | 3  | 6    | 3 | 0  | 0                                     | 部定必修專業科目 15 學分                        |
|        | 實習        | 基本電學實習III |          | 6    | 3  | 3    |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           | 電子學實習III  |          | 6    |    |      | 3  | 3    |   |    |                                       |                                       |

|  |    |           |     |    |    |    |    |   |   |                   |
|--|----|-----------|-----|----|----|----|----|---|---|-------------------|
|  | 科目 | 數位邏輯實習    | 3   |    |    | 3  |    |   |   | 與數位邏輯課程互相搭配       |
|  |    | 小 計       | 15  | 3  | 3  | 6  | 3  | 0 | 0 | 部定必修實習(務)科目 15 學分 |
|  |    | 專業及實習科目合計 | 30  | 6  | 6  | 12 | 6  | 0 | 0 |                   |
|  |    | 部定必修科目合計  | 100 | 23 | 21 | 22 | 16 | 9 | 9 | 部定必修總計 100 學分     |

電機與電子群資訊科教學科目與學分(節)數檢核表(續)

| 課程類別 |         |              | 科目            |             | 授課節數 |   |      |   |      |   | 備註                |                |
|------|---------|--------------|---------------|-------------|------|---|------|---|------|---|-------------------|----------------|
|      |         |              |               |             | 第一學年 |   | 第二學年 |   | 第三學年 |   |                   |                |
| 名稱   |         |              | 學分            | 名稱          | 學分   | 一 | 二    | 一 | 二    | 一 | 二                 |                |
| 校訂科目 | 必修學分    | 一般科目         | 18 學分<br>9.5% | 國語文閱讀與寫作III | 2    | 1 | 1    |   |      |   |                   |                |
|      |         |              |               | 國語文學概論III   | 2    |   |      | 1 | 1    |   |                   |                |
|      |         |              |               | 數學IIIIV     | 8    |   |      | 4 | 4    |   |                   | C 版本           |
|      |         |              |               | 基礎物理II      | 2    |   | 2    |   |      |   |                   | C 版本           |
|      |         |              |               | 英語會話III     | 4    | 2 | 2    |   |      |   |                   |                |
|      |         |              |               | 小 計         | 18   | 3 | 5    | 5 | 5    | 0 | 0                 | 校訂必修一般科目 18 學分 |
|      | 專業科目    | 3 學分<br>1.6% | 微處理機          | 3           |      |   |      | 3 |      |   |                   |                |
|      |         |              | 小 計           | 3           | 0    | 0 | 0    | 3 | 0    | 0 | 校訂必修專業科目 3 學分     |                |
|      | 實習(務)科目 | 19 學分<br>10% | 專題製作III       | 8           |      |   |      |   | 4    | 4 | 實習分組專題製作為實習科目     |                |
|      |         |              | 單晶片微處理機實習     | 3           |      |   |      | 3 |      |   | 技能領域實習分組          |                |
|      |         |              | C 語言實習        | 2           |      |   | 2    |   |      |   | 實習分組              |                |
|      |         |              | 單晶片實習         | 2           |      |   |      | 2 |      |   | 實習分組              |                |
|      |         |              | 基礎電子學實習III    | 4           | 2    | 2 |      |   |      |   | 實習分組              |                |
|      |         |              | 小 計           | 19          | 2    | 2 | 2    | 5 | 4    | 4 | 校訂必修實習(務)科目 19 學分 |                |
|      | 必修學分數合計 |              |               |             | 40   | 5 | 7    | 7 | 13   | 4 | 4                 |                |

|      |         |                |                |    |   |   |   |   |   |   |                                              |
|------|---------|----------------|----------------|----|---|---|---|---|---|---|----------------------------------------------|
| 選修學分 | 一般科目    | 20 學分<br>10.5% | 國語文聲情鑑賞III     | 4  |   |   |   |   | 2 | 2 | 與「國語文資訊運用III」科目 2 選 1                        |
|      |         |                | 國語文資訊運用III     | 4  |   |   |   |   | 2 | 2 |                                              |
|      |         |                | 英文句型文法III      | 4  |   |   | 2 | 2 |   |   | 與「英文篇章結構III」科目 2 選 1                         |
|      |         |                | 英文篇章結構III      | 4  |   |   | 2 | 2 |   |   |                                              |
|      |         |                | 英文閱讀III        | 4  |   |   |   |   | 2 | 2 | 與「短篇文學欣賞III」科目 2 選 1                         |
|      |         |                | 短篇文學欣賞III      | 4  |   |   |   |   | 2 | 2 |                                              |
|      |         |                | 數學進階III        | 8  |   |   |   |   | 4 | 4 | 與「微積分進階III」科目 2 選 1                          |
|      |         |                | 微積分進階III       | 8  |   |   |   |   | 4 | 4 |                                              |
|      |         |                | 應選修學分數小計       | 20 |   |   |   |   |   |   | 校訂選修一般科目開設 40 學分                             |
|      | 專業科目    | 2 學分<br>1.1%   | 微電腦結構III       | 2  |   |   |   |   | 1 | 1 |                                              |
|      |         |                | 應選修學分數小計       | 2  |   |   |   |   |   |   | 校訂選修專業科目開設 2 學分                              |
|      | 實習(務)科目 | 28 學分<br>14.7% | 程式設計實習III      | 4  | 2 | 2 |   |   |   |   | 實習分組同科跨班「程式設計實習III」、「作業系統設計實習III」二選一，同科跨班    |
|      |         |                | 作業系統設計實習III    | 4  | 2 | 2 |   |   |   |   | 實習分組同科跨班「程式設計實習III」、「作業系統設計實習III」二選一，同科跨班    |
|      |         |                | PCB 電路板製作實習III | 4  | 2 | 2 |   |   |   |   | 實習分組同科跨班「PCB 電路板製作實習III」、「應用軟體實習III」二選一，同科跨班 |
|      |         |                | 應用軟體實習III      | 4  | 2 | 2 |   |   |   |   | 實習分組同科跨班III」、「應用軟體實習III」二選一，同科跨班             |
|      |         |                | 微電腦應用實習        | 3  |   |   |   |   | 3 |   | 技能領域實習分組                                     |

|           |  |                |    |    |   |    |    |    |    |                                                                                                     |
|-----------|--|----------------|----|----|---|----|----|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |  | 行動裝置應用實習       | 3  |    |   |    |    |    | 3  | 技能領域實習分組                                                                                            |
|           |  | 電子電路實習 III     | 4  |    |   |    |    | 2  | 2  | 實習分組同科跨班「電子電路實習III」、「Maker 製造實習III」、「類比系統實習III」三選一，同科跨班                                             |
|           |  | Maker 製造實習 III | 4  |    |   |    |    | 2  | 2  | 實習分組同科跨班「電子電路實習III」、「Maker 製造實習III」、「類比系統實習III」三選一，同科跨班                                             |
|           |  | 類比系統實習 III     | 4  |    |   |    |    | 2  | 2  | 實習分組同科跨班「電子電路實習III」、「Maker 製造實習III」、「類比系統實習III」三選一，同科跨班                                             |
|           |  | 控制實習 III       | 4  |    |   |    |    | 2  | 2  | 實習分組同科跨班「控制實習III」、「電路模擬軟體實習III」、「數位系統實習III」三選一，同科跨班                                                 |
|           |  | 電路模擬軟體實習 III   | 4  |    |   |    |    | 2  | 2  | 實習分組同科跨班「控制實習III」、「電路模擬軟體實習III」、「數位系統實習III」三選一，同科跨班                                                 |
|           |  | 數位系統實習 III     | 4  |    |   |    |    | 2  | 2  | 實習分組同科跨班「控制實習III」、「電路模擬軟體實習III」、「數位系統實習III」三選一，同科跨班                                                 |
|           |  | 套裝軟體實習         | 3  |    |   |    |    | 3  |    | 實習分組                                                                                                |
|           |  | 物聯網實習          | 3  |    |   |    |    |    | 3  | 實習分組                                                                                                |
|           |  | 網頁設計實習         | 3  |    |   |    |    | 3  |    | 實習分組同科跨班「網頁設計實習」、「工業 4 點 0 實習」二選一，同科跨班                                                              |
|           |  | 工業 4 點 0 實習    | 3  |    |   |    |    | 3  |    | 實習分組同科跨班「網頁設計實習」、「工業 4 點 0 實習」二選一，同科跨班                                                              |
|           |  | 電腦網路實習         | 3  |    |   |    |    |    | 3  | 實習分組同群跨科「儀表電子實習」、「生醫電子實習」電子科開設；「介面電路控制實習」、「電腦網路實習」資訊科開設；「電工機械實習II」、「儀表配線實習」電機科開設，以上電機電子群共選，同群跨科     |
|           |  | 介面電路控制實習       | 3  |    |   |    |    |    | 3  | 技能領域實習分組同群跨科「儀表電子實習」、「生醫電子實習」電子科開設；「介面電路控制實習」、「電腦網路實習」資訊科開設；「電工機械實習II」、「儀表配線實習」電機科開設，以上電機電子群共選，同群跨科 |
|           |  | 應選修學分數小計       | 28 |    |   |    |    |    |    | 校訂選修實習(務)科目開設 64 學分                                                                                 |
|           |  | 選修學分數合計        |    | 50 | 4 | 4  | 2  | 2  | 19 | 19                                                                                                  |
| 校訂科目學分數總計 |  | 90             | 9  | 11 | 9 | 15 | 23 | 23 |    |                                                                                                     |

|          |      |    |      |        |    |    |    |    |    |    |   |                                      |
|----------|------|----|------|--------|----|----|----|----|----|----|---|--------------------------------------|
| 可修習學分數總計 |      |    |      | 190    | 32 | 32 | 31 | 31 | 32 | 32 |   |                                      |
| 彈性教學節數   |      |    |      | 彈性學習時間 | 2  |    |    | 1  | 1  |    |   | 二年級試辦：自主學習、選手培訓、增廣學習、補強學習、特色活動等彈性課程。 |
|          |      |    |      | 合計     | 2  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0 |                                      |
| 必修科目     | 活動科目 | 18 | 班會   | 6      | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |   |                                      |
|          |      |    | 綜合活動 | 12     | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  |   |                                      |
| 每週教學總節數  |      |    |      | 210    | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |   |                                      |

表 2-4-4-8 動力機械群汽車科教學科目學分數及每週教學節數表

動力機械群汽車科教學科目與學分(節)數檢核表

107 學年度入學新生適用

| 課程類別   |      | 科目       |            | 授課節數 |    |      |    |      |    | 備註 |                                       |                                       |  |
|--------|------|----------|------------|------|----|------|----|------|----|----|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
|        |      |          |            | 第一學年 |    | 第二學年 |    | 第三學年 |    |    |                                       |                                       |  |
| 名稱     |      | 名稱       | 學分         | 一    | 二  | 一    | 二  | 一    | 二  |    |                                       |                                       |  |
| 部定必修科目 | 一般科目 | 語文領域     | 國文I-VI     | 16   | 3  | 3    | 3  | 3    | 2  | 2  | <input checked="" type="checkbox"/> A |                                       |  |
|        |      |          | 英文I-VI     | 12   | 2  | 2    | 2  | 2    | 2  | 2  |                                       |                                       |  |
|        |      | 數學領域     | 數學III      | 8    | 4  | 4    |    |      |    |    | <input checked="" type="checkbox"/> C |                                       |  |
|        |      |          | 社會領域       | 歷史   | 2  |      |    | 2    |    |    |                                       | <input checked="" type="checkbox"/> A |  |
|        |      | 地理       |            | 2    |    |      |    | 2    |    |    | <input checked="" type="checkbox"/> A |                                       |  |
|        |      | 公民與社會III |            | 2    |    |      |    |      | 1  | 1  | <input checked="" type="checkbox"/> A |                                       |  |
|        |      | 自然領域     | 基礎物理       | 2    | 2  |      |    |      |    |    | <input checked="" type="checkbox"/> C |                                       |  |
|        |      |          | 基礎化學III    | 2    |    |      |    |      | 1  | 1  | <input checked="" type="checkbox"/> B |                                       |  |
|        |      |          | 基礎生物       | 0    |    |      |    |      |    |    |                                       |                                       |  |
|        |      | 藝術領域     | 音樂III      | 2    | 1  | 1    |    |      |    |    |                                       |                                       |  |
|        |      |          | 美術III      | 2    |    |      | 1  | 1    |    |    |                                       |                                       |  |
|        |      |          | 藝術生活       | 0    |    |      |    |      |    |    |                                       |                                       |  |
|        |      | 生活領域     | 生活科技       | 0    |    |      |    |      |    |    |                                       |                                       |  |
|        |      |          | 家政         | 0    |    |      |    |      |    |    |                                       |                                       |  |
|        |      |          | 計算機概論III   | 2    | 1  | 1    |    |      |    |    | <input checked="" type="checkbox"/> A |                                       |  |
|        |      |          | 生涯規劃       | 1    |    |      |    |      | 1  |    |                                       |                                       |  |
|        |      |          | 法律與生活      | 1    |    |      |    |      |    | 1  |                                       |                                       |  |
|        |      |          | 環境科學概論     | 0    |    |      |    |      |    |    |                                       |                                       |  |
|        |      | 健康與體育領域  | 體育I-VI     | 12   | 2  | 2    | 2  | 2    | 2  | 2  |                                       |                                       |  |
|        |      |          | 健康與護理III   | 2    | 1  | 1    |    |      |    |    |                                       |                                       |  |
|        |      |          | 全民國防教育III  | 2    | 1  | 1    |    |      |    |    |                                       |                                       |  |
|        |      | 小 計      |            |      | 70 | 17   | 15 | 10   | 10 | 9  | 9                                     | 部定必修一般科目 70 學分                        |  |
|        |      | 專業科目     | 動力機械概論III  |      | 4  | 2    | 2  |      |    |    |                                       |                                       |  |
|        |      |          | 應用力學       |      | 2  |      |    | 2    |    |    |                                       |                                       |  |
|        |      |          | 機件原理       |      | 2  |      |    |      | 2  |    |                                       |                                       |  |
|        |      |          | 小 計        |      | 8  | 2    | 2  | 2    | 2  | 0  | 0                                     | 部定必修專業科目 8 學分                         |  |
|        |      | 實習科      | 機電識圖與實習III |      | 4  | 2    | 2  |      |    |    |                                       |                                       |  |
|        |      |          | 機械工作法及實習   |      | 4  |      | 4  |      |    |    |                                       | 配合本科特性需求及工廠規                          |  |

|   |           |     |    |    |    |    |    |   |                     |
|---|-----------|-----|----|----|----|----|----|---|---------------------|
| 目 |           |     |    |    |    |    |    |   | 劃分配                 |
|   | 引擎原理及實習   | 4   | 4  |    |    |    |    |   | 配合本科特性需求及工廠規劃分配     |
|   | 液氣壓原理及實習  | 4   |    |    |    |    | 4  |   | 配合本科特性需求及學生氣壓丙級檢定規劃 |
|   | 電工概論與實習   | 3   |    |    | 3  |    |    |   |                     |
|   | 電子概論與實習   | 3   |    |    |    | 3  |    |   |                     |
|   | 小 計       | 22  | 6  | 6  | 3  | 3  | 4  | 0 | 部定必修實習(務)科目 22 學分   |
|   | 專業及實習科目合計 | 30  | 8  | 8  | 5  | 5  | 4  | 0 |                     |
|   | 部定必修科目合計  | 100 | 25 | 23 | 15 | 15 | 13 | 9 | 部定必修總計 100 學分       |

動力機械群汽車科教學科目與學分(節)數檢核表(續)

| 課程類別 |      |         |               | 科目           |    | 授課節數 |   |      |   |      |   | 備註             |               |      |  |
|------|------|---------|---------------|--------------|----|------|---|------|---|------|---|----------------|---------------|------|--|
|      |      |         |               |              |    | 第一學年 |   | 第二學年 |   | 第三學年 |   |                |               |      |  |
| 名稱   |      | 學分      | 名稱            | 學分           | 一  | 二    | 一 | 二    | 一 | 二    |   |                |               |      |  |
| 校訂科目 | 必修學分 | 一般科目    | 18 學分<br>9.5% | 英語會話 III     | 4  | 2    | 2 |      |   |      |   |                |               |      |  |
|      |      |         |               | 國語文閱讀與寫作 III | 2  |      | 1 | 1    |   |      |   |                |               |      |  |
|      |      |         |               | 國語文學概論 III   | 2  |      |   |      | 1 | 1    |   |                |               |      |  |
|      |      |         |               | 數學 IIIIV     | 8  |      |   |      | 4 | 4    |   |                | C 版本          |      |  |
|      |      |         |               | 基礎物理 II      | 2  |      |   | 2    |   |      |   |                | C 版本          |      |  |
|      |      |         |               | 小 計          | 18 | 3    | 5 | 5    | 5 | 0    | 0 | 校訂必修一般科目 18 學分 |               |      |  |
|      |      | 專業科目    | 2 學分<br>1.1%  | 工業英文 III     | 2  |      |   |      | 1 | 1    |   |                |               |      |  |
|      |      |         |               | 小 計          | 2  | 0    | 0 | 0    | 1 | 1    | 0 | 0              | 校訂必修專業科目 2 學分 |      |  |
|      |      | 實習(務)科目 | 38 學分<br>20%  | 專題製作 III     | 6  |      |   |      |   |      | 3 | 3              | 實習分組          |      |  |
|      |      |         |               | 底盤實習         | 4  |      | 4 |      |   |      |   |                |               | 實習分組 |  |
|      |      |         |               | 汽車底盤實習       | 4  |      |   | 4    |   |      |   |                |               | 實習分組 |  |
|      |      |         |               | 電系實習         | 4  |      |   |      | 4 |      |   |                |               | 實習分組 |  |
|      |      |         |               | 汽車電系實習       | 4  |      |   |      |   | 4    |   |                |               | 實習分組 |  |

|      |         |                |              |    |   |   |    |    |    |               |                                                             |
|------|---------|----------------|--------------|----|---|---|----|----|----|---------------|-------------------------------------------------------------|
| 選修學分 |         |                | 底盤綜合檢修實習     | 4  |   |   |    |    | 4  |               | 實習分組                                                        |
|      |         |                | 車身電器系統綜合檢修   | 4  |   |   |    |    |    | 4             | 實習分組                                                        |
|      |         |                | 車輛空調檢修實習     | 4  |   |   | 4  |    |    |               | 實習分組                                                        |
|      |         |                | 柴油引擎實習       | 4  |   |   |    | 4  |    |               | 實習分組                                                        |
|      |         |                | 小 計          | 38 | 4 | 4 | 8  | 8  | 7  | 7             | 校訂必修實習(務)科目 38 學分                                           |
|      | 必修學分數合計 |                |              | 58 | 7 | 9 | 14 | 14 | 7  | 7             |                                                             |
|      | 一般科目    | 20 學分<br>10.5% | 國語文聲情鑑賞III   | 4  |   |   |    |    | 2  | 2             | 與「國語文資訊運用III」科目 2 選 1                                       |
|      |         |                | 國語文資訊運用III   | 4  |   |   |    |    | 2  | 2             |                                                             |
|      |         |                | 英文句型文法III    | 4  |   |   | 2  | 2  |    |               | 與「英文篇章結構III」科目 2 選 1                                        |
|      |         |                | 英文篇章結構III    | 4  |   |   | 2  | 2  |    |               |                                                             |
|      |         |                | 英文閱讀III      | 4  |   |   |    |    | 2  | 2             | 與「短篇文學欣賞III」科目 2 選 1                                        |
|      |         |                | 短篇文學欣賞III    | 4  |   |   |    |    | 2  | 2             |                                                             |
|      |         |                | 數學進階III      | 8  |   |   |    |    | 4  | 4             | 與「微積分進階III」科目 2 選 1                                         |
|      |         |                | 微積分進階III     | 8  |   |   |    |    | 4  | 4             |                                                             |
|      |         |                | 應選修學分數小計     | 20 |   |   |    |    |    |               | 校訂選修一般科目開設 40 學分                                            |
|      | 專業科目    | 0 學分<br>0%     |              |    |   |   |    |    |    | 無開設任何校訂選修專業科目 |                                                             |
|      |         |                | 應選修學分數小計     | 0  |   |   |    |    |    |               | 校訂選修專業科目開設 0 學分                                             |
|      | 實習(務)科目 | 12 學分<br>6.3%  | 噴射引擎實習III    | 8  |   |   |    |    | 4  | 4             | 實習分組同科單班「噴射引擎實習III」、「汽車檢修實習III」二選一，同班分流                     |
|      |         |                | 汽車檢修實習III    | 8  |   |   |    |    | 4  | 4             | 實習分組同科單班「噴射引擎實習III」、「汽車檢修實習III」二選一，同班分流                     |
|      |         |                | 新式車輛機電整合控制實習 | 4  |   |   |    |    |    | 4             | 實習分組同群跨科「新式車輛機電整合控制實習」汽車科開設；「航空載具概論與實習」飛修科開設，以上動力機械群共選，同群跨科 |
|      |         |                | 應選修學分數小計     | 12 |   |   |    |    |    |               | 校訂選修實習(務)科目開設 20 學分                                         |
|      | 選修學分數合計 |                |              | 32 | 0 | 0 | 2  | 2  | 12 | 16            | 校訂選修開設 60 學分                                                |



|          |           |    |        |     |    |    |    |    |    |    |                                      |
|----------|-----------|----|--------|-----|----|----|----|----|----|----|--------------------------------------|
|          | 校訂科目學分數總計 |    |        | 90  | 7  | 9  | 16 | 16 | 19 | 23 |                                      |
| 可修習學分數總計 |           |    |        | 190 | 32 | 32 | 31 | 31 | 32 | 32 |                                      |
| 彈性教學節數   |           |    | 彈性教學時間 | 2   |    |    | 1  | 1  |    |    | 二年級試辦：自主學習、選手培訓、增廣學習、補強學習、特色活動等彈性課程。 |
|          |           |    | 合計     | 2   | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  |                                      |
| 必修科目     | 活動科目      | 18 | 綜合活動   | 12  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  |                                      |
|          |           |    | 班會     | 6   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |                                      |
| 每週教學總節數  |           |    |        | 210 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |                                      |

表 2-4-4-9 動力機械群飛機修護科教學科目學分數及每週教學節數表

動力機械群飛機修護科教學科目與學分(節)數檢核表

107 學年度入學新生適用

| 課程類別   |           | 科目         |          | 授課節數 |    |      |    |      |   | 備註 |                                       |                                       |
|--------|-----------|------------|----------|------|----|------|----|------|---|----|---------------------------------------|---------------------------------------|
|        |           |            |          | 第一學年 |    | 第二學年 |    | 第三學年 |   |    |                                       |                                       |
| 名稱     |           | 名稱         | 學分       | 一    | 二  | 一    | 二  | 一    | 二 |    |                                       |                                       |
| 部定必修科目 | 一般科目      | 語文領域       | 國文I-VI   | 16   | 3  | 3    | 3  | 3    | 2 | 2  | <input checked="" type="checkbox"/> A |                                       |
|        |           |            | 英文I-VI   | 12   | 2  | 2    | 2  | 2    | 2 | 2  |                                       |                                       |
|        |           | 數學領域       | 數學III    | 8    | 4  | 4    |    |      |   |    | <input checked="" type="checkbox"/> C |                                       |
|        |           |            | 社會領域     | 歷史   | 2  |      |    | 2    |   |    |                                       | <input checked="" type="checkbox"/> A |
|        |           | 地理         |          | 2    |    |      |    | 2    |   |    | <input checked="" type="checkbox"/> A |                                       |
|        |           | 公民與社會III   |          | 2    |    |      |    |      | 1 | 1  | <input checked="" type="checkbox"/> A |                                       |
|        |           | 自然領域       | 基礎物理     | 2    | 2  |      |    |      |   |    | <input checked="" type="checkbox"/> C |                                       |
|        |           |            | 基礎化學III  | 2    |    |      |    |      | 1 | 1  | <input checked="" type="checkbox"/> B |                                       |
|        |           |            | 基礎生物     | 0    |    |      |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           | 藝術領域       | 音樂III    | 2    | 1  | 1    |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           |            | 美術III    | 2    |    |      | 1  | 1    |   |    |                                       |                                       |
|        |           |            | 藝術生活     | 0    |    |      |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           | 生活領域       | 生活科技     | 0    |    |      |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           |            | 家政       | 0    |    |      |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           |            | 計算機概論III | 2    | 1  | 1    |    |      |   |    | <input checked="" type="checkbox"/> A |                                       |
|        |           |            | 生涯規劃     | 1    |    |      |    |      | 1 |    |                                       |                                       |
|        |           |            | 法律與生活    | 1    |    |      |    |      |   | 1  |                                       |                                       |
|        |           |            | 環境科學概論   | 0    |    |      |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           | 健康與體育領域    | 體育I-VI   | 12   | 2  | 2    | 2  | 2    | 2 | 2  |                                       |                                       |
|        |           |            | 健康與護理III | 2    | 1  | 1    |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        | 全民國防教育III |            | 2        | 1    | 1  |      |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        | 小 計       |            |          | 70   | 17 | 15   | 10 | 10   | 9 | 9  | 部定必修一般科目 70 學分                        |                                       |
|        | 專業科目      | 動力機械概論III  |          | 4    | 2  | 2    |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           | 應用力學       |          | 2    |    |      | 2  |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           | 機件原理       |          | 2    |    |      |    | 2    |   |    |                                       |                                       |
|        |           | 小 計        |          | 8    | 2  | 2    | 2  | 2    | 0 | 0  | 部定必修專業科目 8 學分                         |                                       |
|        | 實習科       | 機電識圖與實習III |          | 4    | 2  | 2    |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           | 機械工作法及實習   |          | 4    | 4  |      |    |      |   |    |                                       |                                       |
|        |           | 引擎原理及實習    |          | 4    |    | 4    |    |      |   |    |                                       |                                       |

|  |   |           |     |    |    |    |    |   |   |                   |
|--|---|-----------|-----|----|----|----|----|---|---|-------------------|
|  | 目 | 液氣壓原理及實習  | 4   |    |    | 4  |    |   |   |                   |
|  |   | 電工概論與實習   | 3   |    |    | 3  |    |   |   |                   |
|  |   | 電子概論與實習   | 3   |    |    |    | 3  |   |   |                   |
|  |   | 小 計       | 22  | 6  | 6  | 7  | 3  | 0 | 0 | 部定必修實習(務)科目 22 學分 |
|  |   | 專業及實習科目合計 | 30  | 8  | 8  | 9  | 5  | 0 | 0 |                   |
|  |   | 部定必修科目合計  | 100 | 25 | 23 | 19 | 15 | 9 | 9 | 部定必修總計 100 學分     |

動力機械群飛機修護科教學科目與學分(節)數檢核表(續)

| 課程類別 |         |                |               | 科目 |   | 授課節數 |   |      |   |      |                | 備註 |
|------|---------|----------------|---------------|----|---|------|---|------|---|------|----------------|----|
|      |         |                |               |    |   | 第一學年 |   | 第二學年 |   | 第三學年 |                |    |
| 名稱   |         | 學分             | 名稱            | 學分 | 一 | 二    | 一 | 二    | 一 | 二    |                |    |
| 校訂科目 | 一般科目    | 18 學分<br>9.5%  | 國語文閱讀與寫作 III  | 2  | 1 | 1    |   |      |   |      |                |    |
|      |         |                | 數學 IIIIV      | 8  |   |      | 4 | 4    |   |      | C 版本           |    |
|      |         |                | 英語會話 III      | 4  | 2 | 2    |   |      |   |      |                |    |
|      |         |                | 基礎物理 II       | 2  |   | 2    |   |      |   |      | C 版本           |    |
|      |         |                | 國語文學概論 III    | 2  |   |      | 1 | 1    |   |      |                |    |
|      |         |                | 小 計           | 18 | 3 | 5    | 5 | 5    | 0 | 0    | 校訂必修一般科目 18 學分 |    |
|      | 專業科目    | 0 學分<br>0%     |               |    |   |      |   |      |   |      | 無開設任何校訂必修專業科目  |    |
|      |         |                | 小 計           | 0  | 0 | 0    | 0 | 0    | 0 | 0    | 校訂必修專業科目 0 學分  |    |
|      | 實習(務)科目 | 24 學分<br>12.6% | 飛機航空工業基礎實習    | 3  |   |      | 3 |      |   |      | 實習分組           |    |
|      |         |                | 液氣壓基礎實習       | 3  |   |      |   | 3    |   |      | 實習分組           |    |
|      |         |                | 專題製作 III      | 4  |   |      |   |      | 2 | 2    | 實習分組           |    |
|      |         |                | 航空工業安全與衛生實習   | 2  | 2 |      |   |      |   |      | 實習分組           |    |
|      |         |                | 電系實習          | 3  |   |      |   |      |   | 3    | 實習分組           |    |
|      |         |                | 飛機中央維修電腦控制與實習 | 2  |   |      |   | 2    |   |      | 實習分組           |    |

|      |         |                |             |    |   |   |   |    |   |   |                                        |
|------|---------|----------------|-------------|----|---|---|---|----|---|---|----------------------------------------|
| 選修學分 |         |                | 飛機學概論與實習    | 4  |   | 4 |   |    |   |   | 實習分組                                   |
|      |         |                | 航空英文技術與實習   | 3  |   |   |   |    | 3 |   | 實習分組                                   |
|      |         |                | 小 計         | 24 | 2 | 4 | 3 | 5  | 5 | 5 | 校訂必修實習(務)科目 24 學分                      |
|      |         |                | 必修學分數合計     | 42 | 5 | 9 | 8 | 10 | 5 | 5 |                                        |
|      | 一般科目    | 20 學分<br>10.5% | 國語文聲情鑑賞III  | 4  |   |   |   |    | 2 | 2 | 與「國語文資訊運用III」科目 2 選 1                  |
|      |         |                | 國語文資訊運用III  | 4  |   |   |   |    | 2 | 2 |                                        |
|      |         |                | 英文句型文法III   | 4  |   |   | 2 | 2  |   |   | 與「英文篇章結構III」科目 2 選 1                   |
|      |         |                | 英文篇章結構III   | 4  |   |   | 2 | 2  |   |   |                                        |
|      |         |                | 英文閱讀III     | 4  |   |   |   |    | 2 | 2 | 與「短篇文學欣賞III」科目 2 選 1                   |
|      |         |                | 短篇文學欣賞III   | 4  |   |   |   |    | 2 | 2 |                                        |
|      |         |                | 數學進階III     | 8  |   |   |   |    | 4 | 4 | 與「微積分進階III」科目 2 選 1                    |
|      |         |                | 微積分進階III    | 8  |   |   |   |    | 4 | 4 |                                        |
|      |         |                | 應選修學分數小計    | 20 |   |   |   |    |   |   | 校訂選修一般科目開設 40 學分                       |
|      | 專業科目    | 2 學分<br>1.1%   | 航空技術英文      | 2  |   |   | 2 |    |   |   | 「航空技術英文」、「空用地面支援裝備概論」、「航空維護法規」三選一，同班分流 |
|      |         |                | 空用地面支援裝備概論  | 2  |   |   | 2 |    |   |   | 「航空技術英文」、「空用地面支援裝備概論」、「航空維護法規」三選一，同班分流 |
|      |         |                | 航空維護法規      | 2  |   |   | 2 |    |   |   | 「航空技術英文」、「空用地面支援裝備概論」、「航空維護法規」三選一，同班分流 |
|      |         |                | 應選修學分數小計    | 2  |   |   |   |    |   |   | 校訂選修專業科目開設 6 學分                        |
|      | 實習(務)科目 | 26 學分<br>13.7% | 往復式發動機原理與實習 | 3  |   |   |   |    |   | 3 | 實習分組同科單班「往復式發動機原理與實習」「動力機械引擎實習」二選一     |
|      |         |                | 動力機械引擎實習    | 3  |   |   |   |    |   | 3 | 實習分組同科單班「往復式發動機原理與實習」「動力機械引擎實習」二選一     |
|      |         |                | 非破壞性檢驗與實習   | 3  |   |   |   |    | 3 |   | 同科單班「非破壞性檢驗與實習」、「渦輪發動機原理與實習」二選一，實習分組   |

|          |      |    |             |    |    |    |    |    |    |    |                                                                        |    |              |
|----------|------|----|-------------|----|----|----|----|----|----|----|------------------------------------------------------------------------|----|--------------|
|          |      |    | 渦輪發動機原理與實習  | 3  |    |    |    |    | 3  |    | 同科單班「非破壞性檢驗與實習」、「渦輪發動機原理與實習」二選一，實習分組                                   |    |              |
|          |      |    | 精密量測與實習     | 2  | 2  |    |    |    |    |    | 實習分組同科單班「精密量測與實習」、「基本電學」二選一                                            |    |              |
|          |      |    | 基本電學        | 2  | 2  |    |    |    |    |    | 實習分組同科單班「精密量測與實習」、「基本電學」二選一                                            |    |              |
|          |      |    | 直升機原理與實習    | 2  |    |    |    | 2  |    |    | 實習分組同科單班「直升機原理與實習」、「工廠管理與實習」二選一                                        |    |              |
|          |      |    | 工廠管理與實習     | 2  |    |    |    | 2  |    |    | 實習分組同科單班「直升機原理與實習」、「工廠管理與實習」二選一                                        |    |              |
|          |      |    | 停機線維修實習     | 1  |    |    |    |    | 1  |    | 實習分組                                                                   |    |              |
|          |      |    | 飛機起落架系統實習   | 2  |    |    |    | 2  |    |    | 實習分組同科單班「飛機起落架系統實習」、「飛機載重平衡與實習」二選一                                     |    |              |
|          |      |    | 飛機載重平衡與實習   | 2  |    |    |    | 2  |    |    | 實習分組同科單班「飛機起落架系統實習」、「飛機載重平衡與實習」二選一                                     |    |              |
|          |      |    | 飛機儀表系統與實習   | 3  |    |    |    |    | 3  |    | 實習分組同科單班「飛機儀表系統與實習」、「飛機維護修理與實習」二選一                                     |    |              |
|          |      |    | 飛機維護修理與實習   | 3  |    |    |    |    | 3  |    | 實習分組同科單班「飛機儀表系統與實習」、「飛機維護修理與實習」二選一                                     |    |              |
|          |      |    | 無人飛行系統應用技術Ⅲ | 6  |    |    |    |    | 3  | 3  | 實習分組「無人飛行系統應用技術Ⅲ」由土木科開設，開放土木建築群(建築科、土木科)、動力機械群(飛修科)、電機電子群(電子科)選修，同校跨群。 |    |              |
|          |      |    | 航空載具概論與實習   | 4  |    |    |    |    |    | 4  | 實習分組「新式車輛機電整合控制實習」汽車科開設；「航空載具概論與實習」飛修科開設，以上動力機械群共選，同群跨科                |    |              |
|          |      |    | 應選修學分數小計    | 26 |    |    |    |    |    |    | 校訂選修實習(務)科目開設 41 學分                                                    |    |              |
|          |      |    | 選修學分數合計     |    |    | 48 | 2  | 0  | 4  | 6  | 18                                                                     | 18 | 校訂選修開設 87 學分 |
|          |      |    | 校訂科目學分數總計   |    |    | 90 | 7  | 9  | 12 | 16 | 23                                                                     | 23 |              |
| 可修習學分數總計 |      |    | 190         | 32 | 32 | 31 | 31 | 32 | 32 |    |                                                                        |    |              |
| 彈性教學節數   |      |    | 彈性教學時間      | 2  |    |    | 1  | 1  |    |    | 二年級試辦：自主學習、選手培訓、增廣學習、補強學習、特色活動等彈性課程。                                   |    |              |
|          |      |    | 合計          | 2  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  |                                                                        |    |              |
| 必修科      | 活動科目 | 18 | 班會          | 6  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |                                                                        |    |              |
|          |      |    | 綜合活動        | 12 | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  |                                                                        |    |              |

|         |  |  |  |     |    |    |    |    |    |    |  |  |
|---------|--|--|--|-----|----|----|----|----|----|----|--|--|
| 目       |  |  |  |     |    |    |    |    |    |    |  |  |
| 每週教學總節數 |  |  |  | 210 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |  |  |

## 國立臺南高級工業職業學校

代碼：110409

表 1 土木與建築群土木科 教學科目與學分(節)數檢核表

107學年度入學新生適用

| 課程類別      | 科目        |           |     | 授課節數 |    |      |    |      |                                   | 備註              |
|-----------|-----------|-----------|-----|------|----|------|----|------|-----------------------------------|-----------------|
|           |           |           |     | 第一學年 |    | 第二學年 |    | 第三學年 |                                   |                 |
| 名稱        | 名稱        | 學分        | 一   | 二    | 一  | 二    | 一  | 二    |                                   |                 |
| 一般科目      | 語文領域      | 國文I-VI    | 16  | 3    | 3  | 3    | 3  | 2    | 2                                 | ☑ A             |
|           |           | 英文I-VI    | 12  | 2    | 2  | 2    | 2  | 2    | 2                                 |                 |
|           | 數學領域      | 數學III     | 8   | 4    | 4  |      |    |      |                                   | ☑ C             |
|           | 社會領域      | 歷史        | 2   |      |    | 2    |    |      |                                   | ☑ A             |
|           |           | 地理        | 2   |      |    |      | 2  |      |                                   | ☑ A             |
|           |           | 公民與社會III  | 2   |      |    |      |    | 1    | 1                                 | ☑ A             |
|           | 自然領域      | 基礎物理      | 2   | 2    |    |      |    |      |                                   | ☑ C             |
|           |           | 基礎化學III   | 2   |      |    |      |    | 1    | 1                                 | ☑ B             |
|           |           | 基礎生物      | 0   |      |    |      |    |      |                                   |                 |
|           | 藝術領域      | 音樂III     | 2   | 1    | 1  |      |    |      |                                   |                 |
|           |           | 美術III     | 2   |      |    | 1    | 1  |      |                                   |                 |
|           |           | 藝術生活      | 0   |      |    |      |    |      |                                   |                 |
|           | 生活領域      | 生活科技      | 0   |      |    |      |    |      |                                   |                 |
|           |           | 家政        | 0   |      |    |      |    |      |                                   |                 |
|           |           | 計算機概論III  | 2   | 1    | 1  |      |    |      |                                   | ☑ A             |
|           |           | 生涯規劃      | 1   |      |    |      |    | 1    |                                   |                 |
|           |           | 法律與生活     | 1   |      |    |      |    |      | 1                                 |                 |
|           |           | 環境科學概論    | 0   |      |    |      |    |      |                                   |                 |
|           | 健康與體育領域   | 體育I-VI    | 12  | 2    | 2  | 2    | 2  | 2    | 2                                 |                 |
|           |           | 健康與護理III  | 2   | 1    | 1  |      |    |      |                                   |                 |
|           |           | 全民國防教育III | 2   | 1    | 1  |      |    |      |                                   |                 |
|           | 小計        |           | 70  | 17   | 15 | 10   | 10 | 9    | 9                                 | 部定必修一般科目70學分    |
|           | 專業科目      | 工程材料III   |     | 2    | 1  | 1    |    |      |                                   |                 |
| 工程力學III   |           | 6         | 3   | 3    |    |      |    |      | 因應本科課程需求，學生應先了解力學與材料的課程特性，再延伸概論課程 |                 |
| 工程概論III   |           | 4         |     |      | 2  | 2    |    |      | 因應本科課程需求，學生應先了解力學與材料的課程特性，再延伸概論課程 |                 |
| 小計        |           | 12        | 4   | 4    | 2  | 2    | 0  | 0    | 部定必修專業科目12學分                      |                 |
| 實習科目      | 製圖實習III   |           | 6   | 3    | 3  |      |    |      |                                   |                 |
|           | 測量實習III   |           | 6   | 3    | 3  |      |    |      |                                   |                 |
|           | 電腦繪圖實習III |           | 6   |      |    | 3    | 3  |      |                                   |                 |
|           | 小計        |           | 18  | 6    | 6  | 3    | 3  | 0    | 0                                 | 部定必修實習(務)科目18學分 |
| 專業及實習科目合計 |           |           | 30  | 10   | 10 | 5    | 5  | 0    | 0                                 |                 |
| 部定必修科目合計  |           |           | 100 | 27   | 25 | 15   | 15 | 9    | 9                                 | 部定必修總計100學分     |

土木與建築群土木科 教學科目與學分(節)數檢核表(續)

| 課程類別    |         | 科目            |               | 授課節數     |   |      |    |      |   | 備註 |                 |                  |
|---------|---------|---------------|---------------|----------|---|------|----|------|---|----|-----------------|------------------|
|         |         |               |               | 第一學年     |   | 第二學年 |    | 第三學年 |   |    |                 |                  |
| 名稱      |         | 學分            | 名稱            | 學分       | 一 | 二    | 一  | 二    | 一 | 二  |                 |                  |
| 校訂科目    | 一般科目    | 18學分<br>9.5%  | 國語文學概論Ⅲ       | 2        |   |      | 1  | 1    |   |    |                 |                  |
|         |         |               | 英語會話Ⅲ         | 4        | 2 | 2    |    |      |   |    |                 |                  |
|         |         |               | 基礎物理Ⅱ         | 2        |   | 2    |    |      |   |    | C版本             |                  |
|         |         |               | 數學ⅢⅣ          | 8        |   |      | 4  | 4    |   |    | C版本             |                  |
|         |         |               | 國語文閱讀與寫作Ⅲ     | 2        | 1 | 1    |    |      |   |    |                 |                  |
|         |         |               | 小計            | 18       | 3 | 5    | 5  | 5    | 0 | 0  | 校訂必修一般科目18學分    |                  |
|         | 專業科目    | 6學分<br>3.2%   | 結構學Ⅲ          | 4        |   |      | 2  | 2    |   |    |                 |                  |
|         |         |               | 構造與施工法Ⅲ       | 2        |   |      |    |      | 1 | 1  | 群共同專業           |                  |
|         |         |               | 小計            | 6        | 0 | 0    | 2  | 2    | 1 | 1  | 校訂必修專業科目6學分     |                  |
|         | 實習(務)科目 | 34學分<br>17.9% | 專題製作Ⅲ         | 4        |   |      |    |      | 2 | 2  | 實習分組            |                  |
|         |         |               | 電腦基礎繪圖實習Ⅲ     | 4        | 2 | 2    |    |      |   |    | 實習分組            |                  |
|         |         |               | 營建工程實習Ⅲ       | 4        |   |      | 2  | 2    |   |    | 實習分組            |                  |
|         |         |               | 工程測量實習        | 3        |   |      | 3  |      |   |    | 實習分組 技能領域       |                  |
|         |         |               | 地形測量實習        | 3        |   |      |    | 3    |   |    | 實習分組 技能領域       |                  |
|         |         |               | 設計與技術實習Ⅲ      | 4        |   |      | 2  | 2    |   |    | 實習分組 群共同實習      |                  |
|         |         |               | 工程測量實務Ⅲ       | 12       |   |      |    |      | 6 | 6  | 實習分組 群共同實習      |                  |
|         |         |               | 小計            | 34       | 2 | 2    | 7  | 7    | 8 | 8  | 校訂必修實習(務)科目34學分 |                  |
|         | 必修學分數合計 |               |               | 58       | 5 | 7    | 14 | 14   | 9 | 9  |                 |                  |
|         | 選修學分    | 一般科目          | 20學分<br>10.5% | 國語文聲情鑑賞Ⅲ | 4 |      |    |      |   | 2  | 2               | 與「國語文資訊運用Ⅲ」科目2選1 |
|         |         |               |               | 國語文資訊運用Ⅲ | 4 |      |    |      |   | 2  | 2               |                  |
| 英文句型文法Ⅲ |         |               |               | 4        |   |      | 2  | 2    |   |    | 與「英文篇章結構Ⅲ」科目2選1 |                  |
| 英文篇章結構Ⅲ |         |               |               | 4        |   |      | 2  | 2    |   |    |                 |                  |
| 英文閱讀Ⅲ   |         |               |               | 4        |   |      |    |      | 2 | 2  | 與「短篇文學欣賞Ⅲ」科目2選1 |                  |
| 短篇文學欣賞Ⅲ |         |               |               | 4        |   |      |    |      | 2 | 2  |                 |                  |
| 數學進階Ⅲ   |         |               |               | 8        |   |      |    |      | 4 | 4  | 與「微積分進階Ⅲ」科目2選1  |                  |



|  |           |              |               |     |    |    |    |    |    |    |                                                   |
|--|-----------|--------------|---------------|-----|----|----|----|----|----|----|---------------------------------------------------|
|  |           |              | 微積分進階III      | 8   |    |    |    |    | 4  | 4  |                                                   |
|  |           |              | 應選修學分數小計      | 20  |    |    |    |    |    |    | 校訂選修一般科目開設40學分                                    |
|  | 專業科目      | 0學分<br>0%    |               |     |    |    |    |    |    |    | 無開設任何校訂選修專業科目                                     |
|  |           |              | 應選修學分數小計      | 0   |    |    |    |    |    |    | 校訂選修專業科目開設0學分                                     |
|  | 實習(務)科目   | 12學分<br>6.3% | 無人飛行系統應用技術III | 6   |    |    |    |    | 3  | 3  | 「無人飛行系統應用技術」土木科開設，與建築科開設之「建築資訊模型製圖技術實務」課程二選一，同群跨科 |
|  |           |              | 營建工程實務III     | 6   |    |    |    |    | 3  | 3  | 「營建工程實務」土木科開設，與建築科開設之「建築電腦製圖實習」課程二選一，同群跨科         |
|  |           |              | 應選修學分數小計      | 12  |    |    |    |    |    |    | 校訂選修實習(務)科目開設12學分                                 |
|  | 選修學分數合計   |              |               | 32  | 0  | 0  | 2  | 2  | 14 | 14 | 校訂選修開設52學分                                        |
|  | 校訂科目學分數總計 |              |               | 90  | 5  | 7  | 16 | 16 | 23 | 23 |                                                   |
|  | 可修習學分數總計  |              |               | 190 | 32 | 32 | 31 | 31 | 32 | 32 |                                                   |

|         |      |    |        |     |    |    |    |    |    |    |                                      |
|---------|------|----|--------|-----|----|----|----|----|----|----|--------------------------------------|
| 彈性教學節數  |      |    | 彈性教學時數 | 2   |    |    | 1  | 1  |    |    | 二年級試辦：自主學習、選手培訓、增廣學習、補強學習、特色活動等彈性課程。 |
|         |      |    | 合計     | 2   | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  |                                      |
| 必修科目    | 活動科目 | 18 | 班會     | 6   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |                                      |
|         |      |    | 綜合活動   | 12  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  |                                      |
| 每週教學總節數 |      |    |        | 210 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |                                      |

承辦人

設備組長劉憲濬

科主任

土木科倪慶豐主任

教務主任

教務主任林晏旭

校長

國立臺南高級工業職業學校校長王榮發

## 國立臺南高級工業職業學校

代碼：110409

表 1 土木與建築群**建築科**教學科目與學分(節)數檢核表**107學年度入學新生適用**

| 課程類別      |           |           | 科目 |    | 授課節數 |    |      |   |                 |              | 備註 |
|-----------|-----------|-----------|----|----|------|----|------|---|-----------------|--------------|----|
| 名稱        |           | 第一學年      |    |    | 第二學年 |    | 第三學年 |   |                 |              |    |
| 名稱        |           | 學分        | 一  | 二  | 一    | 二  | 一    | 二 |                 |              |    |
| 部定必修科目    | 語文領域      | 國文I-VI    | 16 | 3  | 3    | 3  | 3    | 2 | 2               | ☑ A          |    |
|           |           | 英文I-VI    | 12 | 2  | 2    | 2  | 2    | 2 | 2               |              |    |
|           | 數學領域      | 數學III     | 8  | 4  | 4    |    |      |   |                 | ☑ C          |    |
|           | 社會領域      | 歷史        | 2  |    |      | 2  |      |   |                 | ☑ A          |    |
|           |           | 地理        | 2  |    |      |    | 2    |   |                 | ☑ A          |    |
|           |           | 公民與社會III  | 2  |    |      |    |      | 1 | 1               | ☑ A          |    |
|           | 自然領域      | 基礎物理      | 2  | 2  |      |    |      |   |                 | ☑ C          |    |
|           |           | 基礎化學III   | 2  |    |      |    |      | 1 | 1               | ☑ B          |    |
|           |           | 基礎生物      | 0  |    |      |    |      |   |                 |              |    |
|           | 藝術領域      | 音樂III     | 2  | 1  | 1    |    |      |   |                 |              |    |
|           |           | 美術III     | 2  |    |      | 1  | 1    |   |                 |              |    |
|           |           | 藝術生活      | 0  |    |      |    |      |   |                 |              |    |
|           | 生活領域      | 生活科技      | 0  |    |      |    |      |   |                 |              |    |
|           |           | 家政        | 0  |    |      |    |      |   |                 |              |    |
|           |           | 計算機概論III  | 2  | 1  | 1    |    |      |   |                 | ☑ A          |    |
|           |           | 生涯規劃      | 1  |    |      |    |      | 1 |                 |              |    |
|           |           | 法律與生活     | 1  |    |      |    |      |   | 1               |              |    |
|           |           | 環境科學概論    | 0  |    |      |    |      |   |                 |              |    |
|           | 健康與體育領域   | 體育I-VI    | 12 | 2  | 2    | 2  | 2    | 2 | 2               |              |    |
|           |           | 健康與護理III  | 2  | 1  | 1    |    |      |   |                 |              |    |
|           |           | 全民國防教育III | 2  | 1  | 1    |    |      |   |                 |              |    |
|           | 小計        |           | 70 | 17 | 15   | 10 | 10   | 9 | 9               | 部定必修一般科目70學分 |    |
| 專業科目      | 工程材料III   | 2         |    |    | 1    | 1  |      |   |                 |              |    |
|           | 工程力學III   | 6         |    |    | 3    | 3  |      |   |                 |              |    |
|           | 工程概論III   | 4         | 2  | 2  |      |    |      |   |                 |              |    |
|           | 小計        | 12        | 2  | 2  | 4    | 4  | 0    | 0 | 部定必修專業科目12學分    |              |    |
| 實習科目      | 製圖實習III   | 6         | 3  | 3  |      |    |      |   |                 |              |    |
|           | 測量實習III   | 6         | 3  | 3  |      |    |      |   |                 |              |    |
|           | 電腦繪圖實習III | 6         |    |    | 3    | 3  |      |   |                 |              |    |
|           | 小計        | 18        | 6  | 6  | 3    | 3  | 0    | 0 | 部定必修實習(務)科目18學分 |              |    |
| 專業及實習科目合計 |           | 30        | 8  | 8  | 7    | 7  | 0    | 0 |                 |              |    |
| 部定必修科目合計  |           | 100       | 25 | 23 | 17   | 17 | 9    | 9 | 部定必修總計100學分     |              |    |



土木與建築群**建築科**教學科目與學分(節)數檢核表(續)

| 課程類別 |         | 科目            |               | 授課節數       |    |      |    |      |   | 備註 |                 |                    |                                           |
|------|---------|---------------|---------------|------------|----|------|----|------|---|----|-----------------|--------------------|-------------------------------------------|
|      |         |               |               | 第一學年       |    | 第二學年 |    | 第三學年 |   |    |                 |                    |                                           |
| 名稱   |         | 學分            | 名稱            | 學分         | 一  | 二    | 一  | 二    | 一 | 二  |                 |                    |                                           |
| 校訂科目 | 一般科目    | 18學分<br>9.5%  | 基礎物理II        | 2          |    | 2    |    |      |   |    | C版本             |                    |                                           |
|      |         |               | 國語文閱讀與寫作III   | 2          | 1  | 1    |    |      |   |    |                 |                    |                                           |
|      |         |               | 國語文學概論III     | 2          |    |      | 1  | 1    |   |    |                 |                    |                                           |
|      |         |               | 數學IIIIV       | 8          |    |      | 4  | 4    |   |    | C版本             |                    |                                           |
|      |         |               | 英語會話III       | 4          | 2  | 2    |    |      |   |    |                 |                    |                                           |
|      |         |               | 小計            | 18         | 3  | 5    | 5  | 5    | 0 | 0  | 校訂必修一般科目18學分    |                    |                                           |
|      | 專業科目    | 4學分<br>2.1%   | 材料與試驗III      | 4          |    |      | 2  | 2    |   |    |                 |                    |                                           |
|      |         |               | 小計            | 4          | 0  | 0    | 2  | 2    | 0 | 0  | 校訂必修專業科目4學分     |                    |                                           |
|      | 實習(務)科目 | 24學分<br>12.6% | 測量學實習III      | 2          | 1  | 1    |    |      |   |    | 實習分組            |                    |                                           |
|      |         |               | 營建工程實習III     | 6          | 3  | 3    |    |      |   |    | 實習分組            |                    |                                           |
|      |         |               | 設計與技術實習III    | 4          |    |      | 2  | 2    |   |    | 實習分組            |                    |                                           |
|      |         |               | 專題製作III       | 6          |    |      |    |      | 3 | 3  | 實習分組            |                    |                                           |
|      |         |               | 建築製圖實習        | 3          |    |      | 3  |      |   |    | 實習分組            |                    |                                           |
|      |         |               | 施工圖實習         | 3          |    |      |    | 3    |   |    | 實習分組            |                    |                                           |
|      |         |               | 小計            | 24         | 4  | 4    | 5  | 5    | 3 | 3  | 校訂必修實習(務)科目24學分 |                    |                                           |
|      | 必修學分數合計 |               |               | 46         | 7  | 9    | 12 | 12   | 3 | 3  |                 |                    |                                           |
|      | 選修學分    | 一般科目          | 20學分<br>10.5% | 國語文聲情鑑賞III | 4  |      |    |      |   | 2  | 2               | 與「國語文資訊運用III」科目2選1 |                                           |
|      |         |               |               | 國語文資訊運用III | 4  |      |    |      |   | 2  | 2               |                    |                                           |
|      |         |               |               | 英文句型文法III  | 4  |      |    | 2    | 2 |    |                 | 與「英文篇章結構III」科目2選1  |                                           |
|      |         |               |               | 英文篇章結構III  | 4  |      |    | 2    | 2 |    |                 |                    |                                           |
|      |         |               |               | 英文閱讀III    | 4  |      |    |      |   | 2  | 2               | 與「短篇文學欣賞III」科目2選1  |                                           |
|      |         |               |               | 短篇文學欣賞III  | 4  |      |    |      |   | 2  | 2               |                    |                                           |
|      |         |               |               | 數學進階III    | 8  |      |    |      |   | 4  | 4               | 與「微積分進階III」科目2選1   |                                           |
|      |         |               |               | 微積分進階III   | 8  |      |    |      |   | 4  | 4               |                    |                                           |
|      |         |               |               | 應選修學分數小計   | 20 |      |    |      |   |    |                 | 校訂選修一般科目開設40學分     |                                           |
|      |         | 專業科目          | 0學分<br>0%     | 應選修學分數小計   | 0  |      |    |      |   |    |                 | 無開設任何校訂選修專業科目      |                                           |
|      |         |               |               | 應選修學分數小計   | 0  |      |    |      |   |    |                 | 校訂選修專業科目開設0學分      |                                           |
|      |         | 實習(務)科目       | 24學分<br>12.6% | 建築結構實習III  | 6  |      |    |      |   |    | 3               | 3                  | 原班級選修                                     |
|      |         |               |               | 施工估價實習III  | 6  |      |    |      |   |    | 3               | 3                  | 實習分組 同科單班「施工估價實習III」、「建築造型實習III」二選一，同班分流。 |
|      |         |               |               | 建築造型實習III  | 6  |      |    |      |   |    | 3               | 3                  | 實習分組 同科單班「施工估價實習III」、「建築造型實習III」二選一，同班分流。 |
|      | 小計      |               |               | 6          |    |      |    |      |   | 3  | 3               |                    |                                           |

|          |           |                 |        |     |    |    |    |    |                                |            |                                      |
|----------|-----------|-----------------|--------|-----|----|----|----|----|--------------------------------|------------|--------------------------------------|
|          |           | 建築資訊模型製圖技術實務III |        |     |    |    |    |    | 與土木科開設之「無人飛行系統應用技術」課程二選一，同群跨科。 |            |                                      |
|          |           | 建築電腦製圖實習III     | 6      |     |    |    | 3  | 3  | 與土木科開設之「營建工程實務」課程二選一，同群跨科。     |            |                                      |
|          |           | 應選修學分數小計        | 24     |     |    |    |    |    | 校訂選修實習(務)科目開設30學分              |            |                                      |
|          | 選修學分數合計   |                 | 44     | 0   | 0  | 2  | 2  | 20 | 20                             | 校訂選修開設70學分 |                                      |
|          | 校訂科目學分數總計 |                 | 90     | 7   | 9  | 14 | 14 | 23 | 23                             |            |                                      |
| 可修習學分數總計 |           |                 | 190    | 32  | 32 | 31 | 31 | 32 | 32                             |            |                                      |
| 彈性教學節數   |           |                 | 彈性教學時間 | 2   |    |    | 1  | 1  |                                |            | 二年級試辦：自主學習、選手培訓、增廣學習、補強學習、特色活動等彈性課程。 |
|          |           |                 | 合計     | 2   | 0  | 0  | 1  | 1  | 0                              | 0          |                                      |
| 必修科目     | 活動科目      | 18              | 班會     | 6   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1                              | 1          |                                      |
|          |           |                 | 綜合活動   | 12  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2                              | 2          |                                      |
| 每週教學總節數  |           |                 |        | 210 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35                             | 35         |                                      |

承辦人

設備組長劉憲濬

科主任

建築科主任翁淑璞

教務主任

教務主任林晏旭

校長

國立臺南高級工業職業學校校長王榮發

|  |           |           |     |    |    |    |    |   |   |                   |
|--|-----------|-----------|-----|----|----|----|----|---|---|-------------------|
|  | 科目        | 電腦繪圖實習III | 6   |    |    | 3  | 3  |   |   |                   |
|  |           | 小 計       | 18  | 6  | 6  | 3  | 3  | 0 | 0 | 部定必修實習(務)科目 18 學分 |
|  | 專業及實習科目合計 |           | 30  | 8  | 8  | 7  | 7  | 0 | 0 |                   |
|  | 部定必修科目合計  |           | 100 | 25 | 23 | 17 | 17 | 9 | 9 | 部定必修總計 100 學分     |

土木與建築群**建築科**教學科目與學分(節)數檢核表(續)

| 課程類別 |         |             | 科目         |    | 授課節數 |   |      |    |      |                   | 備註                    |
|------|---------|-------------|------------|----|------|---|------|----|------|-------------------|-----------------------|
|      |         |             |            |    | 第一學年 |   | 第二學年 |    | 第三學年 |                   |                       |
| 名稱   | 學分      | 名稱          | 學分         | 一  | 二    | 一 | 二    | 一  | 二    |                   |                       |
| 校訂科目 | 一般科目    | 基礎物理II      | 2          |    | 2    |   |      |    |      | C 版本              |                       |
|      |         | 國語文閱讀與寫作III | 2          | 1  | 1    |   |      |    |      |                   |                       |
|      |         | 國語文學概論III   | 2          |    |      | 1 | 1    |    |      |                   |                       |
|      |         | 數學IIIIV     | 8          |    |      | 4 | 4    |    |      | C 版本              |                       |
|      |         | 英語會話III     | 4          | 2  | 2    |   |      |    |      |                   |                       |
|      |         | 小 計         | 18         | 3  | 5    | 5 | 5    | 0  | 0    | 校訂必修一般科目 18 學分    |                       |
|      | 專業科目    | 材料與試驗III    | 4          |    |      | 2 | 2    |    |      |                   |                       |
|      |         | 小 計         | 4          | 0  | 0    | 2 | 2    | 0  | 0    | 校訂必修專業科目 4 學分     |                       |
|      | 實習(務)科目 | 測量學實習III    | 2          | 1  | 1    |   |      |    |      | 實習分組              |                       |
|      |         | 營建工程實習III   | 6          | 3  | 3    |   |      |    |      | 實習分組              |                       |
|      |         | 設計與技術實習III  | 4          |    |      | 2 | 2    |    |      | 實習分組              |                       |
|      |         | 專題製作III     | 6          |    |      |   |      | 3  | 3    | 實習分組              |                       |
|      |         | 建築製圖實習      | 3          |    |      | 3 |      |    |      | 實習分組              |                       |
|      |         | 施工圖實習       | 3          |    |      |   | 3    |    |      | 實習分組              |                       |
|      |         | 小 計         | 24         | 4  | 4    | 5 | 5    | 3  | 3    | 校訂必修實習(務)科目 24 學分 |                       |
|      | 必修學分數合計 |             |            | 46 | 7    | 9 | 12   | 12 | 3    | 3                 |                       |
|      | 選修科目    | 20 學分       | 國語文聲情鑑賞III | 4  |      |   |      |    | 2    | 2                 | 與「國語文資訊運用III」科目 2 選 1 |

|    |          |                |                 |    |   |   |   |   |                     |                      |                                                                                |
|----|----------|----------------|-----------------|----|---|---|---|---|---------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 學分 | 10.5%    | 國語文資訊運用III     | 4               |    |   |   |   | 2 | 2                   |                      |                                                                                |
|    |          | 英文句型文法III      | 4               |    |   | 2 | 2 |   |                     | 與「英文篇章結構III」科目 2 選 1 |                                                                                |
|    |          | 英文篇章結構III      | 4               |    |   | 2 | 2 |   |                     |                      |                                                                                |
|    |          | 英文閱讀III        | 4               |    |   |   |   | 2 | 2                   | 與「短篇文學欣賞III」科目 2 選 1 |                                                                                |
|    |          | 短篇文學欣賞III      | 4               |    |   |   |   | 2 | 2                   |                      |                                                                                |
|    |          | 數學進階III        | 8               |    |   |   |   | 4 | 4                   | 與「微積分進階III」科目 2 選 1  |                                                                                |
|    |          | 微積分進階III       | 8               |    |   |   |   | 4 | 4                   |                      |                                                                                |
|    |          | 應選修學分數小計       | 20              |    |   |   |   |   |                     | 校訂選修一般科目開設 40 學分     |                                                                                |
|    | 專業科目     | 0 學分<br>0%     |                 |    |   |   |   |   |                     | 無開設任何校訂選修專業科目        |                                                                                |
|    |          |                | 應選修學分數小計        | 0  |   |   |   |   |                     |                      | 校訂選修專業科目開設 0 學分                                                                |
|    | 實習(務)科目  | 24 學分<br>12.6% | 建築結構實習III       | 6  |   |   |   |   | 3                   | 3                    | 實習分組同科單班「建築結構實習III」、「建築法規實務III」二選一，同班分流。                                       |
|    |          |                | 建築法規實務III       | 6  |   |   |   |   | 3                   | 3                    | 實習分組同科單班「建築結構實習III」、「建築法規實務III」二選一，同班分流。                                       |
|    |          |                | 施工估價實習III       | 6  |   |   |   |   | 3                   | 3                    | 實習分組同科單班「施工估價實習III」、「建築造型實習III」二選一，同班分流。                                       |
|    |          |                | 建築造型實習III       | 6  |   |   |   |   | 3                   | 3                    | 實習分組同科單班「施工估價實習III」、「建築造型實習III」二選一，同班分流。                                       |
|    |          |                | 建築資訊模型繪圖技術實務III | 6  |   |   |   |   | 3                   | 3                    | 實習分組同群跨科「建築資訊模型繪圖技術實務III」建築科開設，供建築科、土木科學生選修；同時段亦可修選土木科開設的「無人飛行系統應用技術III」，同群跨科。 |
|    |          |                | 營建工程管理III       | 6  |   |   |   |   | 3                   | 3                    | 實習分組同群跨科「營建工程管理III」、「建築電腦繪圖實習III」建築科開設；「陶瓷創意造型實習III」土木科開設，以上土木建築群共選，同群跨科       |
|    |          |                | 建築電腦繪圖實習III     | 6  |   |   |   |   | 3                   | 3                    | 實習分組同群跨科「營建工程管理III」、「建築電腦繪圖實習III」建築科開設；「陶瓷創意造型實習III」土木科開設，以上土木建築群共選，同群跨科       |
|    | 應選修學分數小計 | 24             |                 |    |   |   |   |   | 校訂選修實習(務)科目開設 42 學分 |                      |                                                                                |
|    | 選修學分數合計  |                |                 | 44 | 0 | 0 | 2 | 2 | 20                  | 20                   | 校訂選修開設 82 學分                                                                   |

|          |           |    |        |     |    |    |    |    |    |    |                                      |
|----------|-----------|----|--------|-----|----|----|----|----|----|----|--------------------------------------|
|          | 校訂科目學分數總計 |    |        | 90  | 7  | 9  | 14 | 14 | 23 | 23 |                                      |
| 可修習學分數總計 |           |    |        | 190 | 32 | 32 | 31 | 31 | 32 | 32 |                                      |
| 彈性教學節數   |           |    | 彈性教學時間 | 2   |    |    | 1  | 1  |    |    | 二年級試辦：自主學習、選手培訓、增廣學習、補強學習、特色活動等彈性課程。 |
|          |           |    | 合計     | 2   | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  |                                      |
| 必修科目     | 活動科目      | 18 | 班會     | 6   | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |                                      |
|          |           |    | 綜合活動   | 12  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  |                                      |
| 每週教學總節數  |           |    |        | 210 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |                                      |

表 2-4-4-12 化工群化工科教學科目學分數及每週教學節數表

化工群**化工科**教學科目與學分(節)數檢核表**107** 學年度入學新生適用

| 課程類別   |      | 科目        |          | 授課節數 |    |      |    |      |   | 備註             |                                       |
|--------|------|-----------|----------|------|----|------|----|------|---|----------------|---------------------------------------|
|        |      |           |          | 第一學年 |    | 第二學年 |    | 第三學年 |   |                |                                       |
| 名稱     |      | 名稱        | 學分       | 一    | 二  | 一    | 二  | 一    | 二 |                |                                       |
| 部定必修科目 | 一般科目 | 語文領域      | 國文I-VI   | 16   | 3  | 3    | 3  | 3    | 2 | 2              | <input checked="" type="checkbox"/> A |
|        |      |           | 英文I-VI   | 12   | 2  | 2    | 2  | 2    | 2 | 2              |                                       |
|        |      | 數學領域      | 數學III    | 8    | 4  | 4    |    |      |   |                | <input checked="" type="checkbox"/> C |
|        |      |           | 社會領域     | 歷史   | 2  |      |    | 2    |   |                |                                       |
|        |      | 地理        |          | 2    |    |      |    | 2    |   |                | <input checked="" type="checkbox"/> A |
|        |      | 公民與社會III  |          | 2    |    |      |    |      | 1 | 1              | <input checked="" type="checkbox"/> A |
|        |      | 自然領域      | 基礎物理     | 2    | 2  |      |    |      |   |                | <input checked="" type="checkbox"/> C |
|        |      |           | 基礎化學     | 0    |    |      |    |      |   |                |                                       |
|        |      |           | 基礎生物III  | 2    | 1  | 1    |    |      |   |                | <input checked="" type="checkbox"/> B |
|        |      | 藝術領域      | 音樂III    | 2    | 1  | 1    |    |      |   |                |                                       |
|        |      |           | 美術III    | 2    |    |      | 1  | 1    |   |                |                                       |
|        |      |           | 藝術生活     | 0    |    |      |    |      |   |                |                                       |
|        |      | 生活領域      | 生活科技     | 0    |    |      |    |      |   |                |                                       |
|        |      |           | 家政       | 0    |    |      |    |      |   |                |                                       |
|        |      |           | 計算機概論III | 2    | 1  | 1    |    |      |   |                | <input checked="" type="checkbox"/> A |
|        |      |           | 生涯規劃     | 1    |    |      |    |      | 1 |                |                                       |
|        |      |           | 法律與生活    | 1    |    |      |    |      |   | 1              |                                       |
|        |      |           | 環境科學概論   | 0    |    |      |    |      |   |                |                                       |
|        |      | 健康與體育領域   | 體育I-VI   | 12   | 2  | 2    | 2  | 2    | 2 | 2              |                                       |
|        |      |           | 健康與護理III | 2    | 1  | 1    |    |      |   |                |                                       |
|        |      | 全民國防教育III | 2        | 1    | 1  |      |    |      |   |                |                                       |
|        | 小 計  |           | 70       | 18   | 16 | 10   | 10 | 8    | 8 | 部定必修一般科目 70 學分 |                                       |
|        | 專業科目 | 基礎化工III   |          | 6    |    |      | 3  | 3    |   |                |                                       |
|        |      | 化學工業概論    |          | 2    |    |      |    |      |   | 2              | 因應課程需要調整至三年級下學期                       |
|        |      | 小 計       |          | 8    | 0  | 0    | 3  | 3    | 0 | 2              | 部定必修專業科目 8 學分                         |
|        | 實習科  | 普通化學III   |          | 8    | 4  | 4    |    |      |   |                |                                       |
|        |      | 分析化學III   |          | 6    |    |      | 3  | 3    |   |                |                                       |
|        |      | 化工裝置I-III |          | 8    |    |      | 3  | 3    | 2 |                |                                       |



|   |           |     |    |    |    |    |    |    |                   |
|---|-----------|-----|----|----|----|----|----|----|-------------------|
| 目 | 小 計       | 22  | 4  | 4  | 6  | 6  | 2  | 0  | 部定必修實習(務)科目 22 學分 |
|   | 專業及實習科目合計 | 30  | 4  | 4  | 9  | 9  | 2  | 2  |                   |
|   | 部定必修科目合計  | 100 | 22 | 20 | 19 | 19 | 10 | 10 | 部定必修總計 100 學分     |

化工群**化工科**教學科目與學分(節)數檢核表(續)

| 課程類別 |           |         | 科目             |             | 授課節數 |   |      |    |      |   | 備註                |                       |
|------|-----------|---------|----------------|-------------|------|---|------|----|------|---|-------------------|-----------------------|
|      |           |         |                |             | 第一學年 |   | 第二學年 |    | 第三學年 |   |                   |                       |
| 名稱   |           |         | 學分             | 名稱          | 學分   | 一 | 二    | 一  | 二    | 一 | 二                 |                       |
| 校訂科目 | 必修學分      | 一般科目    | 18 學分<br>9.5%  | 數學IIIIV     | 8    |   |      | 4  | 4    |   |                   | C 版本                  |
|      |           |         |                | 英語會話III     | 4    | 2 | 2    |    |      |   |                   |                       |
|      |           |         |                | 基礎物理II      | 2    |   | 2    |    |      |   |                   | C 版本                  |
|      |           |         |                | 國語文閱讀與寫作III | 2    | 1 | 1    |    |      |   |                   |                       |
|      |           |         |                | 國語文學概論III   | 2    |   |      | 1  | 1    |   |                   |                       |
|      |           |         |                | 小 計         | 18   | 3 | 5    | 5  | 5    | 0 | 0                 | 校訂必修一般科目 18 學分        |
|      |           | 專業科目    | 2 學分<br>1.1%   | 工業安全衛生III   | 2    | 1 | 1    |    |      |   |                   |                       |
|      |           |         |                | 小 計         | 2    | 1 | 1    | 0  | 0    | 0 | 0                 | 校訂必修專業科目 2 學分         |
|      |           | 實習(務)科目 | 30 學分<br>15.8% | 專題製作III     | 4    |   |      |    |      | 2 | 2                 | 實習分組                  |
|      |           |         |                | 普通化學實驗III   | 8    | 4 | 4    |    |      |   |                   | 實習分組                  |
|      | 分析化學實驗III |         |                | 6           |      |   | 3    | 3  |      |   | 實習分組              |                       |
|      | 化工裝置實驗III |         |                | 8           |      |   |      |    | 4    | 4 | 實習分組              |                       |
|      | 有機化學實驗III |         |                | 4           |      |   | 2    | 2  |      |   | 實習分組              |                       |
|      | 小 計       |         |                | 30          | 4    | 4 | 5    | 5  | 6    | 6 | 校訂必修實習(務)科目 30 學分 |                       |
|      | 必修學分數合計   |         |                |             | 50   | 8 | 10   | 10 | 10   | 6 | 6                 |                       |
|      | 選修學分      | 一般科目    | 20 學分<br>10.5% | 國語文聲情鑑賞III  | 4    |   |      |    |      | 2 | 2                 | 與「國語文資訊運用III」科目 2 選 1 |
|      |           |         |                | 國語文資訊運用III  | 4    |   |      |    |      | 2 | 2                 |                       |
|      |           |         |                | 英文句型文法III   | 4    |   |      | 2  | 2    |   |                   | 與「英文篇章結構III」科目 2 選 1  |
|      |           |         |                | 英文篇章結構III   | 4    |   |      | 2  | 2    |   |                   |                       |
|      |           |         |                | 英文閱讀III     | 4    |   |      |    |      | 2 | 2                 | 與「短篇文學欣賞III」科目 2 選 1  |

|         |           |               |          |     |    |    |    |    |    |    |                                     |                                      |
|---------|-----------|---------------|----------|-----|----|----|----|----|----|----|-------------------------------------|--------------------------------------|
|         |           |               | 短篇文學欣賞Ⅲ  | 4   |    |    |    |    | 2  | 2  |                                     |                                      |
|         |           |               | 數學進階Ⅲ    | 8   |    |    |    |    | 4  | 4  | 與「微積分進階Ⅲ」科目 2 選 1                   |                                      |
|         |           |               | 微積分進階Ⅲ   | 8   |    |    |    |    | 4  | 4  |                                     |                                      |
|         |           |               | 應選修學分數小計 | 20  |    |    |    |    |    |    | 校訂選修一般科目開設 40 學分                    |                                      |
|         | 專業科目      | 12 學分<br>6.3% | 化學原理Ⅲ    | 4   | 2  | 2  |    |    |    |    |                                     |                                      |
|         |           |               | 化工計算Ⅲ    | 4   |    |    |    |    | 2  | 2  | 同科跨班「化工計算Ⅲ」、「化學計算Ⅲ」二選一，同科跨班         |                                      |
|         |           |               | 化學計算Ⅲ    | 4   |    |    |    |    | 2  | 2  | 同科跨班「化工計算Ⅲ」、「化學計算Ⅲ」二選一，同科跨班         |                                      |
|         |           |               | 儀器分析Ⅲ    | 4   |    |    |    |    | 2  | 2  |                                     |                                      |
|         |           |               | 應選修學分數小計 | 12  |    |    |    |    |    |    | 校訂選修專業科目開設 16 學分                    |                                      |
|         | 實習(務)科目   | 8 學分<br>4.2%  | 儀器分析實驗Ⅲ  | 4   |    |    |    |    | 2  | 2  | 實習分組                                |                                      |
|         |           |               | 應用化學實驗Ⅲ  | 4   |    |    |    |    | 2  | 2  | 實習分組同科跨班「應用化學實驗Ⅲ」、「化學技術實驗Ⅲ」二選一，同科跨班 |                                      |
|         |           |               | 化學技術實驗Ⅲ  | 4   |    |    |    |    | 2  | 2  | 實習分組同科跨班「應用化學實驗Ⅲ」、「化學技術實驗Ⅲ」二選一，同科跨班 |                                      |
|         |           |               | 應選修學分數小計 | 8   |    |    |    |    |    |    | 校訂選修實習(務)科目開設 12 學分                 |                                      |
|         | 選修學分數合計   |               |          | 40  | 2  | 2  | 2  | 2  | 16 | 16 | 校訂選修開設 68 學分                        |                                      |
|         | 校訂科目學分數總計 |               |          | 90  | 10 | 12 | 12 | 12 | 22 | 22 |                                     |                                      |
|         | 可修習學分數總計  |               |          | 190 | 32 | 32 | 31 | 31 | 32 | 32 |                                     |                                      |
|         | 彈性教學節數    |               | 彈性教學時數   | 2   |    |    |    | 1  | 1  |    |                                     | 二年級試辦：自主學習、選手培訓、增廣學習、補強學習、特色活動等彈性課程。 |
|         |           |               | 合計       | 2   | 0  | 0  |    | 1  | 1  | 0  | 0                                   |                                      |
| 必修科目    | 活動科目      | 18            | 綜合活動     | 12  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  |                                     |                                      |
|         |           |               | 班會       | 6   | 1  | 1  |    | 1  | 1  | 1  | 1                                   |                                      |
| 每週教學總節數 |           |               |          | 210 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |                                     |                                      |

(五)開設流程表

類別：一般科目(含部定、校訂)

表 2-4-5-1 國立臺南高級工業職業學校一般科目(化工科除外)開設流程表

| 學年<br>領域 | 第一學年           |                   | 第二學年         |                 | 第三學年          |                  |
|----------|----------------|-------------------|--------------|-----------------|---------------|------------------|
|          | 上學期            | 下學期               | 上學期          | 下學期             | 上學期           | 下學期              |
| 本國語文     | 國文 I           | → 國文 II           | → 國文 III     | → 國文 IV         | → 國文 V        | → 國文 VI          |
|          | 國語文閱讀<br>與寫作 I | → 國語文閱讀<br>與寫作 II |              |                 |               |                  |
|          |                |                   | 國語文學概<br>論 I | → 國語文學概<br>論 II |               |                  |
|          |                |                   |              |                 | 國語文聲情<br>鑑賞 I | → 國語文聲情鑑<br>賞 II |
|          |                |                   |              |                 | 國語文資訊<br>運用 I | → 國語文資訊運<br>用 II |
| 外國語文     | 英文 I           | → 英文 II           | → 英文 III     | → 英文 IV         | → 英文 V        | → 英文 VI          |
|          | 英語會話 I         | → 英語會話 II         |              |                 |               |                  |
|          |                |                   | 英文句型文法<br>I  | → 英文句型文法<br>II  |               |                  |
|          |                |                   | 英文篇章結構 I     | → 英文篇章結構 II     |               |                  |
|          |                |                   |              |                 | 國語文聲情<br>鑑賞 I | → 國語文聲情鑑<br>賞 II |
|          |                |                   |              |                 | 國語文資訊<br>運用 I | → 國語文資訊運<br>用 II |
|          |                |                   |              |                 | 英文閱讀 I        | → 英文閱讀 II        |
|          |                |                   |              |                 | 短篇文學欣賞<br>I   | → 短篇文學欣賞 II      |
| 數學       | 數學 I           | → 數學 II           | → 數學 III     | → 數學 IV         |               |                  |
|          |                |                   |              |                 | 數學進階 I        | → 數學進階 II        |
|          |                |                   |              |                 | 微積分進<br>階 I   | → 微積分進階<br>II    |
| 社會       |                |                   | 歷史           |                 |               |                  |
|          |                |                   |              | 地理              |               |                  |
|          |                |                   |              |                 | 公民與社會<br>I    | → 公民與社會 II       |
| 自然       | 基礎物理 I         | → 基礎物理 II         |              |                 |               |                  |
|          |                |                   |              |                 | 基礎化學 I        | → 基礎化學 II        |
| 藝術       | 音樂 I           | → 音樂 II           |              |                 |               |                  |
|          |                |                   | 美術 I         | → 美術 II         |               |                  |
| 生活領域     | 計算機<br>概論 I    | → 計算機<br>概論 II    |              |                 |               |                  |
|          |                |                   |              |                 | → 生涯規劃        |                  |
|          |                |                   |              |                 |               | → 法律與生活          |
| 健康與體育    | 體育 I           | → 體育 II           | → 體育 III     | → 體育 IV         | → 體育 V        | → 體育 VI          |
|          | 健康與<br>護理 I    | → 健康與<br>護理 II    |              |                 |               |                  |
| 全民國防教育   | 全民國防教育<br>I    | → 全民國防教育<br>II    |              |                 |               |                  |

註：1. 科目如無相關聯性者應分列填寫。

2. 以科為單位，若全校一般科目開設流程相同時，則以校為單位，全校 1 表。

3. 部定科目與校定科目應區隔，以利線上審查。

表 2-4-5-2 國立臺南高級工業職業學校一般科目化工科開設流程表

| 學 年    | 第一學年           |                   | 第二學年         |                 | 第三學年          |                  |
|--------|----------------|-------------------|--------------|-----------------|---------------|------------------|
|        | 上學期            | 下學期               | 上學期          | 下學期             | 上學期           | 下學期              |
| 本國語文   | 國文 I           | → 國文 II           | → 國文 III     | → 國文 IV         | → 國文 V        | → 國文 VI          |
|        | 國語文閱讀<br>與寫作 I | → 國語文閱讀<br>與寫作 II |              |                 |               |                  |
|        |                |                   | 國語文學概<br>論 I | → 國語文學概<br>論 II |               |                  |
|        |                |                   |              |                 | 國語文聲情<br>鑑賞 I | → 國語文聲情<br>鑑賞 II |
|        |                |                   |              |                 | 國語文資訊<br>運用 I | → 國語文資訊<br>運用 II |
| 外國語文   | 英文 I           | → 英文 II           | → 英文 III     | → 英文 IV         | → 英文 V        | → 英文 VI          |
|        | 英語會話 I         | → 英語會話 II         |              |                 |               |                  |
|        |                |                   | 英文句型文法<br>I  | → 英文句型文法<br>II  |               |                  |
|        |                |                   | 英文篇章結構 I     | → 英文篇章結構 II     |               |                  |
|        |                |                   |              |                 | 國語文聲情<br>鑑賞 I | → 國語文聲情<br>鑑賞 II |
|        |                |                   |              |                 | 國語文資訊<br>運用 I | → 國語文資訊<br>運用 II |
|        |                |                   |              |                 | 英文閱讀 I        | → 英文閱讀 II        |
|        |                |                   |              |                 | 短篇文學欣賞<br>I   | → 短篇文學欣賞<br>II   |
| 數學     | 數學 I           | → 數學 II           | → 數學 III     | → 數學 IV         |               |                  |
|        |                |                   |              |                 | 數學進階 I        | → 數學進階 II        |
|        |                |                   |              |                 | 微積分進<br>階 I   | → 微積分進<br>階 II   |
| 社會     |                |                   | 歷史           |                 |               |                  |
|        |                |                   | 地理           |                 |               |                  |
|        |                |                   |              |                 | 公民與社會<br>I    | → 公民與社會<br>II    |
| 自然     | 基礎物理 I         | → 基礎物理 II         |              |                 |               |                  |
|        | 生物 I           | → 生物 II           |              |                 |               |                  |
| 藝術     | 音樂 I           | → 音樂 II           |              |                 |               |                  |
|        |                |                   | 美術 I         | → 美術 II         |               |                  |
| 生活領域   | 計算機<br>概論 I    | → 計算機<br>概論 II    |              |                 |               |                  |
|        |                |                   |              |                 | 生涯規劃          |                  |
|        |                |                   |              |                 |               | 法律與生活            |
| 健康與體育  | 體育 I           | → 體育 II           | → 體育 III     | → 體育 IV         | → 體育 V        | → 體育 VI          |
|        | 健康與<br>護理 I    | → 健康與<br>護理 II    |              |                 |               |                  |
| 全民國防教育 | 全民國防教育<br>I    | → 全民國防教育<br>II    |              |                 |               |                  |
|        |                |                   |              |                 |               |                  |
|        |                |                   |              |                 |               |                  |

註：1. 科目如無相關聯性者應分列填寫。

2. 以科為單位，若全校一般科目開設流程相同時，則以校為單位，全校 1 表。

3. 部定科目與校定科目應區隔，以利線上審查。

類別：專業及實習科目(含部定、校訂之專業及實習、實務科目)

表 2-4-5-2-1 機械群**機械科** 科目開設流程表

| 課程類別   | 學 年  | 第一學 年               |      | 第二學 年         |           | 第三學 年                 |               |           |
|--------|------|---------------------|------|---------------|-----------|-----------------------|---------------|-----------|
|        |      | 第一學期                | 第二學期 | 第一學期          | 第二學期      | 第一學期                  | 第二學期          |           |
|        | 領 域  |                     |      |               |           |                       |               |           |
| 部定科目   | 專業科目 | 機械製造Ⅰ → 機械製造Ⅱ       |      | 機械力學Ⅰ → 機械力學Ⅱ |           | 機械材料Ⅰ → 機械材料Ⅱ         |               |           |
|        |      | 機件原理Ⅰ → 機件原理Ⅱ       |      |               |           |                       |               |           |
|        | 實習科目 | 製圖實習Ⅰ → 製圖實習Ⅱ       |      |               |           |                       |               |           |
|        |      | 機械基礎實習              |      |               |           |                       |               |           |
| 機械電學實習 |      |                     |      |               |           |                       |               |           |
| 校訂科目   | 專業科目 |                     |      |               |           | 機械製造進階Ⅰ → 機械製造進階Ⅱ     |               |           |
|        |      |                     |      |               |           | 機械力學進階Ⅰ → 機械力學進階Ⅱ     |               |           |
|        | 實習科目 | 精密量測實習Ⅰ             | →    | 精密量測實習Ⅱ       | 電腦輔助繪圖實習Ⅰ | →                     | 電腦輔助繪圖實習Ⅱ     |           |
|        |      | 機械加工實習              |      | 銑床實習Ⅰ         | →         | 銑床實習Ⅱ                 | 專題製作Ⅰ → 專題製作Ⅱ |           |
|        |      | 機械進階實習              |      | 車床實習Ⅰ → 車床實習Ⅱ |           | 機電整合實習Ⅰ               | →             | 機電整合實習Ⅱ   |
|        |      | 機械工作法實習Ⅰ → 機械工作法實習Ⅱ |      |               |           |                       |               |           |
|        |      |                     |      |               |           | 液氣壓實習Ⅰ → 液氣壓實習Ⅱ       |               |           |
|        |      |                     |      |               |           | 產品設計實習Ⅰ               |               | 產品設計實習Ⅱ   |
|        |      |                     |      |               |           | 電腦輔助鑄造實習Ⅰ             |               | 電腦輔助鑄造實習Ⅱ |
|        |      |                     |      |               |           | 綜合機械加工實習Ⅰ             |               | 綜合機械加工實習Ⅱ |
|        |      |                     |      |               |           | 電腦輔助製造實習Ⅰ             | →             | 電腦輔助製造實習Ⅱ |
|        |      |                     |      |               |           | 電腦輔助設計實習Ⅰ             | →             | 電腦輔助設計實習Ⅱ |
|        |      |                     |      |               |           | 數值控制機械實習Ⅰ → 數值控制機械實習Ⅱ |               |           |
|        |      |                     |      |               |           |                       |               |           |

備註：1. 科目如無相關聯性者應分列填寫。

2. 「類別」主要填寫：專業科目、實習科目、實務科目或實驗科目，並依科目屬性順序填寫。

3. 表序號請依實際情形延續編碼。

表 2-4-5-2-2 機械群製圖科 科目開設流程表

| 課程類別 | 學年   |                                                                                    |      |      |      |      |      |
|------|------|------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|
|      |      | 第一學年                                                                               |      | 第二學年 |      | 第三學年 |      |
|      | 領域   | 第一學期                                                                               | 第二學期 | 第一學期 | 第二學期 | 第一學期 | 第二學期 |
| 部定科目 | 專業科目 | 機械力學 I → 機械力學 II                                                                   |      |      |      |      |      |
|      |      | 機械製造 I → 機械製造 II                                                                   |      |      |      |      |      |
|      |      | 機件原理 I → 機件原理 II                                                                   |      |      |      |      |      |
|      |      | 機械材料 I → 機械材料 II                                                                   |      |      |      |      |      |
|      | 實習科目 | 製圖實習 I → 製圖實習 II                                                                   |      |      |      |      |      |
|      |      | 機械基礎實習                                                                             |      |      |      |      |      |
| 校訂科目 | 專業科目 | 機械電學實習                                                                             |      |      |      |      |      |
|      |      | 機械力學進階 I → 機械力學進階 II                                                               |      |      |      |      |      |
|      |      | 機械製造進階 I → 機械製造進階 II                                                               |      |      |      |      |      |
|      |      | 機件原理進階 I → 機件原理進階 II                                                               |      |      |      |      |      |
|      | 實習科目 | 基礎圖學與實習 I → 基礎圖學與實習 II → 機械製圖與實習 I → 機械製圖與實習 II → CAD/CAE 設計實習 I → CAD/CAE 設計實習 II |      |      |      |      |      |
|      |      | 3D電繪實習 I → 3D電繪實習 II → 量測與工作圖實習 I → 量測與工作圖實習 II                                    |      |      |      |      |      |
|      |      | 電腦輔助繪圖 → 與實習                                                                       |      |      |      |      |      |
|      |      | 電腦輔助設計實習                                                                           |      |      |      |      |      |
|      |      | 電腦輔助機械設計製圖實習                                                                       |      |      |      |      |      |
|      |      | 機械加工實習                                                                             |      |      |      |      |      |
|      |      | 電腦應用軟體實習 I → 電腦應用軟體實習 II                                                           |      |      |      |      |      |
|      |      | 專題製作 I → 專題製作 II                                                                   |      |      |      |      |      |
|      |      | 機械工作圖實習                                                                            |      |      |      |      |      |
|      |      | 實物測繪實習                                                                             |      |      |      |      |      |
|      |      | 數值控制機械進階實習 I → 數值控制機械進階實習 II                                                       |      |      |      |      |      |

備註：1. 科目如無相關聯性者應分列填寫。

2. 「類別」主要填寫：專業科目、實習科目、實務科目或實驗科目，並依科目屬性順序填寫。

3. 表序號請依實際情形延續編碼。

表 2-4-5-2-3 機械群**板金科** 科目開設流程表

| 課程類別 | 學年<br>科目類別 | 第一學年                 |                      | 第二學年               |      | 第三學年                     |      |
|------|------------|----------------------|----------------------|--------------------|------|--------------------------|------|
|      |            | 第一學期                 | 第二學期                 | 第一學期               | 第二學期 | 第一學期                     | 第二學期 |
| 部定科目 | 專業科目       |                      |                      | 機械力學 I → 機械力學 II   |      |                          |      |
|      |            |                      |                      | 機械製造 I → 機械製造 II   |      |                          |      |
|      |            |                      |                      | 機件原理 I → 機件原理 II   |      |                          |      |
|      |            |                      |                      |                    |      | 機械材料 I → 機械材料 II         |      |
|      | 實習科目       | 製圖實習 I → 製圖實習 II     |                      |                    |      |                          |      |
|      |            | 機械基礎實習               |                      |                    |      |                          |      |
| 校定科目 | 專業科目       |                      |                      | 製造原理 I → 製造原理 II   |      |                          |      |
|      |            |                      |                      |                    |      | 專題製作 I → 專題製作 II         |      |
|      | 實習科目       | 基礎板金實習 I → 基礎板金實習 II | 板金實習 I → 板金實習 II     | 板金實習 III → 板金實習 IV |      |                          |      |
|      |            |                      | 板金製圖實習 I → 板金製圖實習 II |                    |      |                          |      |
|      |            | 金屬成形實習 I → 金屬成形實習 II |                      |                    |      |                          |      |
|      |            | 焊接實習 I → 焊接實習 II     |                      |                    |      |                          |      |
|      |            |                      |                      |                    |      | 立體製圖實習 I → 立體製圖實習 II     |      |
|      |            |                      |                      |                    |      | 電腦應用軟體實習 I → 電腦應用軟體實習 I  |      |
|      |            |                      |                      |                    |      | 電腦輔助繪圖與實習                |      |
|      |            |                      |                      |                    |      | 數值控制機械實習 I → 數值控制機械實習 II |      |
|      |            |                      |                      |                    |      | 產品設計實習 I → 產品設計實習 II     |      |
|      |            |                      |                      |                    |      | 機械加工實習                   |      |
|      |            |                      |                      |                    |      | 金屬管線實習 I → 金屬管線實習 II     |      |

備註：1. 科目如無相關聯性者應分列填寫。

2. 「類別」主要填寫：專業科目、實習科目、實務科目或實驗科目，並依科目屬性順序填寫。

3. 表序號請依實際情形延續編碼。

表 2-4-5-2-4 機械群鑄造科 科目開設流程表

| 課程類別 | 學年   | 第一學年                 |            | 第二學年                                |                          | 第三學年 |      |
|------|------|----------------------|------------|-------------------------------------|--------------------------|------|------|
|      | 科目類別 | 第一學期                 | 第二學期       | 第一學期                                | 第二學期                     | 第一學期 | 第二學期 |
| 部定科目 | 專業科目 |                      |            | 機械製造 I → 機械製造 II → 機械材料 I → 機械材料 II |                          |      |      |
|      |      |                      |            | 機件原理 I → 機件原理 II                    |                          |      |      |
|      |      |                      |            | 機械力學 I → 機械力學 II                    |                          |      |      |
|      | 實習科目 | 製圖實習 I → 製圖實習 II     |            |                                     |                          |      |      |
| 校訂科目 | 專業科目 | 鑄造學 I → 鑄造學 II       |            |                                     |                          |      |      |
|      |      | 基礎鑄造實習 I → 基礎鑄造實習 II | 鑄造實習       | 特殊鑄造實習                              | 專題製作 I → 專題製作 II         |      |      |
|      | 實習科目 |                      | 電腦輔助繪圖實習 I | 電腦輔助繪圖實習 II                         | 精密鑄造實習 I → 精密鑄造實習 II     |      |      |
|      |      |                      |            |                                     | 電腦輔助鑄造實習 I → 電腦輔助鑄造實習 II |      |      |
|      |      |                      |            |                                     | 材料實驗實習 I → 材料實驗實習 II     |      |      |
|      |      |                      |            |                                     | 鑄件檢驗實習 I → 鑄件檢驗實習 II     |      |      |
|      |      |                      |            |                                     | 飾品精密鑄造實習 I → 飾品精密鑄造實習 II |      |      |
|      |      |                      |            |                                     | 機械加工實習                   |      |      |
|      |      |                      |            |                                     | 數值控制機械實習                 |      |      |
|      |      |                      |            |                                     | 模型製作實習 I → 模型製作實習 II     |      |      |
|      |      |                      |            |                                     | 飾品精密鑄造實習 I → 飾品精密鑄造實習 II |      |      |
|      |      |                      |            |                                     |                          |      |      |
|      |      |                      |            |                                     |                          |      |      |
|      |      |                      |            |                                     |                          |      |      |
|      |      |                      |            |                                     |                          |      |      |
|      |      |                      |            |                                     |                          |      |      |
|      |      |                      |            |                                     |                          |      |      |
|      |      |                      |            |                                     |                          |      |      |

備註：1. 科目如無相關聯性者應分列填寫。

2. 「類別」主要填寫：專業科目、實習科目、實務科目或實驗科目，並依科目屬性順序填寫。

3. 表序號請依實際情形延續編碼。



表 2-4-5-2-5 電機電子群電機科 科目開設流程表

| 課程類別 | 學年<br>領域 | 第一學年                                         |                                              | 第二學年 |      | 第三學年     |          |
|------|----------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|------|------|----------|----------|
|      |          | 第一學期                                         | 第二學期                                         | 第一學期 | 第二學期 | 第一學期     | 第二學期     |
|      | 部定科目     | 專業科目                                         | 基本電學Ⅰ → 基本電學Ⅱ → 電子學Ⅰ → 電子學Ⅱ<br>電工機械Ⅰ → 電工機械Ⅱ |      |      |          |          |
|      | 實習科目     | 基本電學實習Ⅰ → 基本電學實習Ⅱ → 電子學實習Ⅰ → 電子學實習Ⅱ          |                                              |      |      |          |          |
| 校訂科目 | 專業科目     | 數位邏輯Ⅰ → 數位邏輯Ⅱ                                |                                              |      |      |          |          |
|      | 實習科目     |                                              |                                              |      |      | 電子電路     | 輸配電      |
|      |          |                                              |                                              |      |      | 數位邏輯實習   | 電子電路實習   |
|      |          |                                              |                                              |      |      |          | 微處理機實習   |
|      |          |                                              |                                              |      |      | 電工實習     |          |
|      |          |                                              |                                              |      |      | 電力電子應用實習 |          |
|      |          |                                              |                                              |      |      | 電工機械實習   |          |
|      |          |                                              |                                              |      |      | 數位居家監控實習 |          |
|      |          |                                              |                                              |      |      | 機電整合實習   | 機電整合控制實習 |
|      |          |                                              |                                              |      |      |          | 工業配電實習   |
|      |          |                                              |                                              |      |      |          | 電工機械實習   |
|      |          |                                              |                                              |      |      |          | 儀表配線實習   |
|      |          | 配線實習Ⅰ → 配線實習Ⅱ → 可程式控制實習<br>程式語言實習Ⅰ → 程式語言實習Ⅱ |                                              |      |      |          |          |

備註：1. 科目如無相關聯性者應分列填寫。

2. 「類別」主要填寫：專業科目、實習科目、實務科目或實驗科目，並依科目屬性順序填寫。

3. 表序號請依實際情形延續編碼。



表 2-4-5-2-7 電機電子群資訊科 科目開設流程表

| 課程類別 | 學年<br>領域 | 第一學年                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      | 第二學年 |      | 第三學年 |      |
|------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|
|      |          | 第一學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 第二學期 | 第一學期 | 第二學期 | 第一學期 | 第二學期 |
|      | 部定科目     | 基本電學 I → 基本電學 II → 電子學 I → 電子學 II<br>→ 數位邏輯                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |      |      |      |      |
| 校訂科目 | 專業科目     | 基本電學實習 I → 基本電學實習 II → 電子學實習 I → 電子學實習 II<br>數位邏輯實習                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |      |      |      |
|      | 實習科目     | 微處理機<br>單晶片微處理機<br>實習<br>→ 電子電路實習 I → 電子電路實習 II<br>基礎電子學實習 → 基礎電子學實習<br>I II<br>程式設計實習 I → 程式設計實習 II → C語言實習 → 單晶片實習 → 控制實習 I → 控制實習 II<br>工業 4.0 實習<br>物聯網實習<br>應用軟體實習 I → 應用軟體實習 II<br>微電腦應用實習<br>作業系統設計實習 I 作業系統設計實習 II<br>網頁設計實習<br>PCB 電路板製作 實習 I PCB 電路板製作 實習 II<br>套裝軟體實習 → 電腦網路實習<br>Maker 製造實習 I<br>Maker 製造實習 II<br>電路模擬軟體實習 I<br>電路模擬軟體實習 II<br>類比系統實習 I<br>類比系統實習 II<br>數位系統實習 I<br>數位系統實習 II<br>介面電路控制實習<br>行動裝置應用實習<br>專題製作 I → 專題製作 II |      |      |      |      |      |

備註：1. 科目如無相關聯性者應分列填寫。

2. 「類別」主要填寫：專業科目、實習科目、實務科目或實驗科目，並依科目屬性順序填寫。

3. 表序號請依實際情形延續編碼。

表 2-4-5-2-8 動力機械群汽車科 科目開設流程表

| 課程類別 | 學年   | 第一學年      |              | 第二學年     |             | 第三學年       |              |
|------|------|-----------|--------------|----------|-------------|------------|--------------|
|      |      | 第一學期      | 第二學期         | 第一學期     | 第二學期        | 第一學期       | 第二學期         |
|      | 領域   |           |              |          |             |            |              |
| 部定科目 | 專業科目 | 動力機械概論 I  | 動力機械概論 II    |          |             |            |              |
|      |      |           |              | 應用力學     |             |            |              |
|      |      |           |              |          | 機件原理        |            |              |
|      | 實習科目 | 機電識圖與實習 I | → 機電識圖與實習 II |          |             |            |              |
|      |      | 引擎原理與實習   |              |          |             |            |              |
|      |      |           | 機械工作法及實習     |          |             |            |              |
|      |      |           |              | 電工概論與實習  |             |            |              |
|      |      |           |              |          | 電子概論與實習     |            |              |
|      |      |           |              |          |             | 液氣壓原理與實習   |              |
|      |      |           |              |          |             |            |              |
|      |      |           |              | 汽車工業英文 I | → 汽車工業英文 II |            |              |
| 校訂科目 | 專業科目 |           |              |          |             |            |              |
|      |      |           |              |          |             |            |              |
|      |      |           |              |          |             |            |              |
|      | 實習科目 | 底盤實習      | → 汽車底盤實習     |          |             | → 底盤綜合檢修實習 |              |
|      |      |           |              |          | → 柴油引擎實習    |            |              |
|      |      |           |              | 電系實習     | → 汽車電系實習    |            | → 車身電器系統綜合檢修 |
|      |      |           |              |          |             | 噴射引擎實習 I   | → 噴射引擎實習 II  |
|      |      |           |              |          |             | 汽車檢修實習 I   | → 汽車檢修實習 II  |
|      |      |           |              | 車輛空調檢修實習 |             |            |              |
|      |      |           |              |          |             |            | 新式車輛機電整合控制實習 |
|      |      |           |              |          |             | 專題製作 I     | → 專題製作 II    |

備註：1. 科目如無相關聯性者應分列填寫。

2. 「類別」主要填寫：專業科目、實習科目、實務科目或實驗科目，並依科目屬性順序填寫。

3. 表序號請依實際情形延續編碼

表 2-4-5-2-9 動力機械群飛機修護科 科目開設流程表

| 課程類別 | 學年<br>領域     | 第一學年                   |      | 第二學年              |      | 第三學年        |      |
|------|--------------|------------------------|------|-------------------|------|-------------|------|
|      |              | 第一學期                   | 第二學期 | 第一學期              | 第二學期 | 第一學期        | 第二學期 |
|      |              |                        |      |                   |      |             |      |
| 部定科目 | 專業科目         | 動力機械概論 I → 動力機械概論 II   |      | 應用力學              |      | 機件原理        |      |
|      |              | 機電識圖與實習 I → 機電識圖與實習 II |      |                   |      |             |      |
|      |              | 機械工作法及實習               |      |                   |      |             |      |
|      | 實習科目         | 引擎原理及實習                |      | 液氣壓原理及實習          |      |             |      |
|      |              |                        |      | 電工概論與實習 → 電子概論與實習 |      |             |      |
|      |              |                        |      | 專題製作 I → 專題製作 II  |      |             |      |
| 校訂科目 | 實習科目<br>(必修) | 航空工業安全與衛生實習            |      | 飛機維護修理與實習         |      |             |      |
|      |              | 飛機航空工業基礎實習             |      |                   |      | 渦輪發動機原理與實習  |      |
|      |              | 飛機學概論與實習               |      |                   |      |             |      |
|      |              |                        |      | 航空英文技術與實習         |      |             |      |
|      |              |                        |      | 飛機中央維修電腦控制與實習     |      |             |      |
|      |              |                        |      | 航空技術英文            |      |             |      |
|      |              |                        |      |                   |      | 空用地面支援裝備 概論 |      |
|      | 專業科目<br>(選修) |                        |      |                   |      | 底盤原理        |      |
|      |              |                        |      |                   |      |             |      |
|      | 實習科目<br>(選修) | 精密量測與實習                |      |                   |      |             |      |
|      |              | 直升機原理與實習 I             |      | 直升機原理與實習 II       |      |             |      |
|      |              |                        |      | 基本電學              |      | 底盤實習        |      |
|      |              |                        |      |                   |      | 機械製造原理與實習   |      |
|      |              |                        |      | 工廠管理與實習           |      |             |      |
|      |              |                        |      |                   |      | 停機線維修實習     |      |
|      |              |                        |      |                   |      | 動力機械引擎實習    |      |

表 2-4-5-2-9 動力機械群飛機修護科 科目開設流程表(續)

| 校訂科目         | 學年<br>領域 | 第一學年 |      | 第二學年 |      | 第三學年       |             |
|--------------|----------|------|------|------|------|------------|-------------|
|              |          | 第一學期 | 第二學期 | 第一學期 | 第二學期 | 第一學期       | 第二學期        |
| 實習科目<br>(選修) |          |      |      |      |      | 飛機雜項系統與實習  |             |
|              |          |      |      |      |      | 液氣壓基礎實習    |             |
|              |          |      |      |      |      | 飛機儀表系統與實習  |             |
|              |          |      |      |      |      | 液氣壓檢修實習    |             |
|              |          |      |      |      |      | 飛機環境控制系統實習 |             |
|              |          |      |      |      |      | 飛機電器系統實習   |             |
|              |          |      |      |      |      |            | 航空維護法規      |
|              |          |      |      |      |      |            | 往復式發動機原理與實習 |
|              |          |      |      |      |      |            | 飛機通訊系統與實習   |
|              |          |      |      |      |      |            | 非破壞性檢驗與實習   |
|              |          |      |      |      |      |            | 航空材料與實習     |
|              |          |      |      |      |      |            | 飛機起落架系統實習   |
|              |          |      |      |      |      |            | 飛機載重平衡與實習   |
|              |          |      |      |      |      |            | 飛機電氣系統實習    |
|              |          |      |      |      |      |            | 電工電子實習      |
|              |          |      |      |      |      |            | 電系實習        |
|              |          |      |      |      |      |            | 飛機通訊系統與實習   |

備註：1. 科目如無相關聯性者應分列填寫。

2. 「類別」主要填寫：專業科目、實習科目、實務科目或實驗科目，並依科目屬性順序填寫。

3. 表序號請依實際情形延續編碼。

表 2-4-5-2-10 土木建築群**建築科** 科目開設流程表

| 課程類別 | 學年   | 第一學年                    | 第二學年 | 第三學年     |        |               |      |               |
|------|------|-------------------------|------|----------|--------|---------------|------|---------------|
|      | 科目類別 | 第一學期                    | 第二學期 | 第一學期     | 第二學期   | 第一學期          | 第二學期 |               |
| 部定科目 | 專業科目 | 工程概論Ⅰ→工程概論Ⅱ→工程材料Ⅰ→工程材料Ⅱ |      |          |        |               |      |               |
|      |      | →工程力學Ⅰ→工程力學Ⅱ            |      |          |        |               |      |               |
|      |      |                         |      |          |        |               |      |               |
|      |      |                         |      |          |        |               |      |               |
|      | 實習科目 | 製圖實習Ⅰ→製圖實習Ⅱ             |      |          |        |               |      |               |
|      |      | 測量實習Ⅰ→測量實習Ⅱ             |      |          |        |               |      |               |
|      |      | 電腦繪圖實習Ⅰ                 | →    | 電腦繪圖實習Ⅱ  |        |               |      |               |
|      |      |                         |      |          |        |               |      |               |
| 校訂科目 | 專業科目 |                         |      | 材料與試驗Ⅰ   | 材料與試驗Ⅱ |               |      |               |
|      | 實習科目 | 測量學實習Ⅰ→測量學實習Ⅱ           |      |          |        |               |      |               |
|      |      |                         |      | 設計與技術實習Ⅰ | →      | 設計與技術實習Ⅱ      |      |               |
|      |      |                         |      |          |        | 專題製作Ⅰ→專題製作Ⅱ   |      |               |
|      |      |                         |      |          |        | 建築電腦繪圖實習Ⅰ     | →    | 建築電腦繪圖實習Ⅱ     |
|      |      |                         |      |          |        | 建築造型實習Ⅰ       | →    | 建築造型實習Ⅱ       |
|      |      |                         |      |          |        | 建築資訊模型繪圖技術實務Ⅰ | →    | 建築資訊模型繪圖技術實務Ⅱ |
|      |      |                         |      | 建築製圖實習   |        |               |      |               |
|      |      |                         |      | 施工圖實習    |        |               |      |               |
|      |      |                         |      |          |        | 建築結構實習Ⅰ       | →    | 建築結構實習Ⅱ       |
|      |      |                         |      |          |        | 營建工程管理Ⅰ       | →    | 營建工程管理Ⅱ       |
|      |      | 營建工程實習Ⅰ→營建工程實習Ⅱ         |      |          |        |               |      |               |
|      |      |                         |      |          |        | 建築法規實務Ⅰ       | →    | 建築法規實務Ⅱ       |
|      |      |                         |      | 施工估價實習Ⅰ  | →      | 施工估價實習Ⅱ       |      |               |
|      |      |                         |      |          |        |               |      |               |
|      |      |                         |      |          |        |               |      |               |

表 2-4-5-2-11 土木建築群土木科 科目開設流程表

| 課程類別 | 學年<br>科目類別 | 第一學年                                    |      | 第二學年                   |      | 第三學年                         |      |
|------|------------|-----------------------------------------|------|------------------------|------|------------------------------|------|
|      |            | 第一學期                                    | 第二學期 | 第一學期                   | 第二學期 | 第一學期                         | 第二學期 |
| 部定科目 | 專業科目       | 工程材料 I → 工程材料 II → 工程概論 I → 工程概論 II     |      |                        |      |                              |      |
|      |            | 工程力學 I → 工程力學 II                        |      |                        |      |                              |      |
|      |            |                                         |      |                        |      |                              |      |
|      |            |                                         |      |                        |      |                              |      |
| 部定科目 | 實習科目       | 測量實習 I → 測量實習 II                        |      |                        |      |                              |      |
|      |            | 製圖實習 I → 製圖實習 II → 電腦繪圖實習 I → 電腦繪圖實習 II |      |                        |      |                              |      |
|      |            |                                         |      |                        |      |                              |      |
|      |            |                                         |      |                        |      |                              |      |
| 校訂科目 | 專業科目       | 結構學 I → 結構學 II                          |      |                        |      |                              |      |
|      |            | 構造與施工法 I → 構造與施工法 II                    |      |                        |      |                              |      |
|      |            |                                         |      |                        |      |                              |      |
|      |            |                                         |      |                        |      |                              |      |
|      | 實習科目       | 電腦基礎繪圖實習 I → 電腦基礎繪圖實習 II                |      | 圖學應用實習 I → 圖學應用實習 II   |      | 專題製作 I → 專題製作 II             |      |
|      |            |                                         |      | 設計與技術實習 I → 設計與技術實習 II |      | 材料與試驗 I → 材料與試驗 II           |      |
|      |            |                                         |      | 工程測量實習 I → 工程測量實習 II   |      | 工程測量實務 I → 工程測量實務 II         |      |
|      |            |                                         |      |                        |      | 電腦繪圖實務 I → 電腦繪圖實務 II         |      |
|      |            |                                         |      |                        |      | 無人飛行系統應用實務 I → 無人飛行系統應用實務 II |      |
|      |            |                                         |      |                        |      | 陶瓷創意造型實習 I → 陶瓷創意造型實習 II     |      |
|      |            |                                         |      |                        |      |                              |      |
|      |            |                                         |      |                        |      |                              |      |

備註：1. 科目如無相關聯性者應分列填寫。

2. 「類別」主要填寫：專業科目、實習科目、實務科目或實驗科目，並依科目屬性順序填寫。

3. 表序號請依實際情形延續編碼。



表 2-4-5-2-12 化工群**化工科** 科目開設流程表

| 課程類別 | 學年<br>領域 | 第一學年     |             | 第二學年       |             | 第三學年       |             |
|------|----------|----------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
|      |          | 第一學期     |             | 第二學期       |             | 第一學期       |             |
|      |          | 第一學期     |             | 第二學期       |             | 第一學期       |             |
| 部定科目 | 專業科目     |          |             | 基礎化工 I     | → 基礎化工 II   |            |             |
|      |          |          |             |            |             |            | 化學工業概論      |
|      | 實習科目     | 普通化學 I   | → 普通化學 II   |            |             |            |             |
|      |          |          |             | 分析化學 I     | → 分析化學 II   |            |             |
| 校訂科目 | 專業科目     |          |             | 化工裝置 I     | → 化工裝置 II   | → 化工裝置 III |             |
|      |          | 工業安全衛生 I | → 工業安全衛生 II |            |             | 儀器分析 I     | → 儀器分析 II   |
|      |          | 化學原理 I   | → 化學原理 II   |            |             | 化學計算 I     | → 化學計算 II   |
|      |          |          |             |            |             | 化工計算 I     | → 化工計算 II   |
|      | 實習科目     |          |             | 化學技術實驗 I   | → 化學技術實驗 II | → 專題製作 I   | → 專題製作 II   |
|      |          | 普通化學實驗 I | → 普通化學實驗 II | → 分析化學實驗 I | → 分析化學實驗 II | → 化工裝置實驗 I | → 化工裝置實驗 II |
|      |          |          |             |            |             | 儀器分析實驗 I   | → 儀器分析實驗 II |
|      |          |          |             |            |             | 應用化學實驗 I   | → 應用化學實驗 II |
|      |          |          |             |            |             | 有機化學實驗 I   | → 有機化學實驗 II |
|      |          |          |             |            |             |            |             |

備註：1. 科目如無相關聯性者應分列填寫。

2. 「類別」主要填寫：專業科目、實習科目、實務科目或實驗科目，並依科目屬性順序填寫。

3. 表序號請依實際情形延續編碼。

(六)科選課建議表(以進路為導向)

表 2-4-6-1 部定及校訂共同科目選課建議表

| 課程領域 | 科目名稱        | 年級 | 學期 | 學分 | 必選修 | 備註 |
|------|-------------|----|----|----|-----|----|
| 語文   | 國文 I        | 一  | 一  | 3  | 必修  |    |
|      | 國文 II       | 一  | 二  | 3  | 必修  |    |
|      | 國文 III      | 二  | 一  | 3  | 必修  |    |
|      | 國文 IV       | 二  | 二  | 3  | 必修  |    |
|      | 國文 V        | 三  | 一  | 2  | 必修  |    |
|      | 國文 VI       | 三  | 二  | 2  | 必修  |    |
|      | 英文 I        | 一  | 一  | 2  | 必修  |    |
|      | 英文 II       | 一  | 二  | 2  | 必修  |    |
|      | 英文 III      | 二  | 一  | 2  | 必修  |    |
|      | 英文 IV       | 二  | 二  | 2  | 必修  |    |
|      | 英文 V        | 三  | 一  | 2  | 必修  |    |
|      | 英文 VI       | 三  | 二  | 2  | 必修  |    |
|      | 國語文閱讀與寫作 I  | 一  | 一  | 1  | 必修  |    |
|      | 國語文閱讀與寫作 II | 一  | 二  | 1  | 必修  |    |
|      | 國語文學概論 I    | 二  | 一  | 1  | 必修  |    |
|      | 國語文學概論 II   | 二  | 二  | 1  | 必修  |    |
|      | 英語會話 I      | 一  | 一  | 2  | 必修  |    |
|      | 英語會話 II     | 一  | 二  | 2  | 必修  |    |
|      | 國語文聲情鑑賞 I   | 三  | 一  | 2  | 選修  |    |
|      | 國語文資訊運用 I   | 三  | 一  | 2  | 選修  |    |
|      | 國語文聲情鑑賞 II  | 三  | 二  | 2  | 選修  |    |
|      | 國語文資訊運用 II  | 三  | 二  | 2  | 選修  |    |
|      | 英文句型文法 I    | 二  | 一  | 2  | 選修  |    |
|      | 英文篇章結構 I    | 二  | 一  | 2  | 選修  |    |
|      | 英文句型文法 II   | 二  | 二  | 2  | 選修  |    |
|      | 英文篇章結構 II   | 二  | 二  | 2  | 選修  |    |
|      | 英文閱讀 I      | 三  | 一  | 2  | 選修  |    |
|      | 短篇文學欣賞 I    | 三  | 一  | 2  | 選修  |    |
|      | 英文閱讀 II     | 三  | 二  | 2  | 選修  |    |
|      | 短篇文學欣賞 II   | 三  | 二  | 2  | 選修  |    |
| 數學   | 數學 C I      | 一  | 一  | 4  | 必修  |    |
|      | 數學 C II     | 一  | 二  | 4  | 必修  |    |
|      | 數學 C III    | 二  | 一  | 4  | 必修  |    |
|      | 數學 C IV     | 二  | 二  | 4  | 必修  |    |

| 課程領域   | 科目名稱       | 年級 | 學期 | 學分 | 必選修 | 備註    |
|--------|------------|----|----|----|-----|-------|
|        | 數學進階 I     | 三  | 一  | 4  | 選修  |       |
|        | 微積分進階 I    | 三  | 一  | 4  | 選修  |       |
|        | 數學進階 II    | 三  | 二  | 4  | 選修  |       |
|        | 微積分進階 II   | 三  | 二  | 4  | 選修  |       |
| 社會     | 歷史         | 二  | 一  | 2  | 必修  |       |
|        | 地理         | 二  | 二  | 2  | 必修  |       |
|        | 公民與社會      | 三  | 二  | 2  | 必修  |       |
| 自然     | 基礎物理 C I   | 一  | 一  | 2  | 必修  |       |
|        | 基礎化學 I     | 三  | 一  | 1  | 必修  | 化工群除外 |
|        | 基礎化學 II    | 三  | 二  | 1  | 必修  | 化工群除外 |
|        | 生物 I       | 一  | 一  | 1  | 必修  | 化工群   |
|        | 生物 II      | 一  | 二  | 1  | 必修  | 化工群   |
|        | 基礎物理 C II  | 一  | 二  | 2  | 必修  |       |
| 藝術     | 音樂 I       | 一  | 一  | 1  | 必修  |       |
|        | 音樂 II      | 一  | 二  | 1  | 必修  |       |
|        | 美術 I       | 二  | 一  | 1  | 必修  |       |
|        | 美術 II      | 二  | 二  | 1  | 必修  |       |
| 生活     | 計算機概論 I    | 一  | 一  | 1  | 必修  |       |
|        | 計算機概論 II   | 一  | 二  | 1  | 必修  |       |
|        | 法律與生活      | 三  | 一  | 1  | 必修  |       |
|        | 生涯規劃       | 三  | 一  | 1  | 必修  |       |
| 健康與體育  | 體育 I       | 一  | 一  | 2  | 必修  |       |
|        | 體育 II      | 一  | 二  | 2  | 必修  |       |
|        | 體育 III     | 二  | 一  | 2  | 必修  |       |
|        | 體育 IV      | 二  | 二  | 2  | 必修  |       |
|        | 體育 V       | 三  | 一  | 2  | 必修  |       |
|        | 體育 VI      | 三  | 二  | 2  | 必修  |       |
| 全民國防教育 | 全民國防教育 I   | 一  | 一  | 1  | 必修  |       |
|        | 全民國防教育 II  | 一  | 二  | 1  | 必修  |       |
|        | 全民國防教育 III | 二  | 一  | 1  | 選修  |       |
|        | 野外求生       | 二  | 一  | 1  | 選修  |       |
|        | 全民國防教育 IV  | 二  | 二  | 1  | 選修  |       |

表 2-4-6-2 專業科目(含實習實務科目)選課建議表—升學導向

| 群/科         | 科目名稱      | 屬性   | 年級 | 學期 | 學分 | 必選修 | 備註 |
|-------------|-----------|------|----|----|----|-----|----|
| 機械群/<br>機械科 | 機械力學 I    | 專業科目 | 二  | 上  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械力學 II   | 專業科目 | 二  | 下  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械原理 I    | 專業科目 | 二  | 上  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械原理 II   | 專業科目 | 二  | 下  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械製造 I    | 專業科目 | 一  | 上  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械製造 II   | 專業科目 | 一  | 下  | 2  | 必修  |    |
|             | 製圖實習 I    | 實習科目 | 一  | 上  | 3  | 必修  |    |
|             | 製圖實習 II   | 實習科目 | 一  | 下  | 3  | 必修  |    |
|             | 機械基礎實習    | 實習科目 | 一  | 上  | 3  | 必修  |    |
|             | 機械製造進階 I  | 專業科目 | 三  | 上  | 1  | 選修  |    |
|             | 機械製造進階 II | 專業科目 | 三  | 下  | 1  | 選修  |    |
|             | 機械材料 I    | 專業科目 | 三  | 上  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械材料 II   | 專業科目 | 三  | 下  | 2  | 必修  |    |

表 2-4-6-3 專業科目(含實習、實務)選課建議表—就業導向

| 群/科         | 科目名稱         | 屬性   | 年級 | 學期 | 學分 | 必選修 | 備註 |
|-------------|--------------|------|----|----|----|-----|----|
| 機械群/<br>機械科 | 精密量測實習 I     | 實習科目 | 一  | 上  | 1  | 必修  |    |
|             | 精密量測實習 II    | 實習科目 | 一  | 下  | 1  | 必修  |    |
|             | 機械電學實習       | 實習科目 | 一  | 上  | 3  | 必修  |    |
|             | 車床實習 I       | 實習科目 | 二  | 上  | 4  | 必修  |    |
|             | 車床實習 II      | 實習科目 | 二  | 下  | 4  | 選修  |    |
|             | 機電整合實習 I     | 實習科目 | 三  | 上  | 2  | 選修  |    |
|             | 機電整合實習 II    | 實習科目 | 三  | 下  | 2  | 選修  |    |
|             | 液氣壓實習 I      | 實習科目 | 三  | 上  | 2  | 選修  |    |
|             | 液氣壓實習 II     | 實習科目 | 三  | 下  | 2  | 選修  |    |
|             | 綜合機械加工實習 I   | 實習科目 | 三  | 上  | 2  | 選修  |    |
|             | 綜合機械加工實習 II  | 實習科目 | 三  | 下  | 2  | 選修  |    |
|             | 電腦輔助設計實習 I   | 實習科目 | 三  | 上  | 3  | 選修  |    |
|             | 電腦輔助設計實習 II  | 實習科目 | 三  | 下  | 3  | 選修  |    |
|             | 數值控制機械實習 I   | 實習科目 | 三  | 上  | 3  | 選修  |    |
|             | 數值控制機械實習 II  | 實習科目 | 三  | 下  | 3  | 選修  |    |
|             | 專題製作 I       | 實習科目 | 三  | 上  | 2  | 必修  |    |
|             | 專題製作 II      | 實習科目 | 三  | 下  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械進階實習       | 實習科目 | 一  | 下  | 3  | 必修  |    |
|             | 銑床實習 I       | 實習科目 | 二  | 上  | 3  | 必修  |    |
|             | 銑床實習 II      | 實習科目 | 二  | 下  | 3  | 必修  |    |
|             | 電腦輔助繪圖實習 I   | 實習科目 | 二  | 上  | 3  | 必修  |    |
|             | 電腦輔助繪圖實習 II  | 實習科目 | 二  | 下  | 3  | 必修  |    |
|             | 電腦輔助製造實習 I I | 專業科目 | 三  | 上  | 3  | 選修  |    |
|             | 電腦輔助製造實習 II  | 專業科目 | 三  | 上  | 3  | 選修  |    |
|             | 精密機械加工實習 I   | 專業科目 | 三  | 上  | 2  | 選修  |    |
|             | 精密機械加工實習 II  | 專業科目 | 三  | 上  | 2  | 選修  |    |

表 2-4-6-4 專業科目(含實習實務科目)選課建議表—升學導向

| 群/科         | 科目名稱         | 屬性   | 年級 | 學期 | 學分 | 必選修 | 備註 |
|-------------|--------------|------|----|----|----|-----|----|
| 機械群/<br>製圖科 | 機件原理 I       | 專業科目 | 一  | 一  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械原理 II      | 專業科目 | 一  | 二  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械力學 I       | 專業科目 | 二  | 一  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械力學 II      | 專業科目 | 二  | 二  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械製造 I       | 專業科目 | 二  | 一  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械製造 II      | 專業科目 | 二  | 二  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械材料 I       | 專業科目 | 三  | 一  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械材料 II      | 專業科目 | 三  | 二  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械力學進階 I     | 專業科目 | 三  | 一  | 2  | 選修  |    |
|             | 機械力學進階 II    | 專業科目 | 三  | 二  | 2  | 選修  |    |
|             | 機械製造進階 I     | 專業科目 | 三  | 一  | 2  | 選修  |    |
|             | 機械製造進階 II    | 專業科目 | 三  | 二  | 2  | 選修  |    |
|             | 機件原理進階 I     | 專業科目 | 三  | 一  | 1  | 選修  |    |
|             | 機件原理進階 II    | 專業科目 | 三  | 二  | 1  | 選修  |    |
|             | 機械設計大意 I     | 專業科目 | 三  | 一  | 1  | 選修  |    |
|             | 機械設計大意 II    | 專業科目 | 三  | 二  | 1  | 選修  |    |
|             | 製圖實習 I       | 實習科目 | 一  | 一  | 3  | 必修  |    |
|             | 製圖實習 II      | 實習科目 | 一  | 二  | 3  | 必修  |    |
|             | 機械基礎實習 I     | 實習科目 | 一  | 一  | 3  | 必修  |    |
|             | 基礎圖學實習 I     | 實習科目 | 一  | 一  | 4  | 必修  |    |
|             | 基礎圖學實習 II    | 實習科目 | 一  | 二  | 4  | 必修  |    |
|             | 電腦輔助繪圖與實習 I  | 實習科目 | 二  | 一  | 6  | 必修  |    |
|             | 電腦輔助繪圖與實習 II | 實習科目 | 二  | 二  | 6  | 必修  |    |
|             | 機械製圖與實習 I    | 實習科目 | 二  | 一  | 4  | 選修  |    |
|             | 機械製圖與實習 II   | 實習科目 | 二  | 二  | 4  | 選修  |    |
|             | 數值控制機械實習 I   | 實習科目 | 三  | 一  | 2  | 選修  |    |
|             | 數值控制機械實習 II  | 實習科目 | 三  | 二  | 2  | 選修  |    |

表 2-4-6-5 專業科目(含實習、實務)選課建議表—就業導向

| 群/科         | 科目名稱           | 屬性   | 年級 | 學期 | 學分 | 必選修 | 備註 |
|-------------|----------------|------|----|----|----|-----|----|
| 機械群/<br>製圖科 | 機件原理 I         | 專業科目 | 一  | 一  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械原理 II        | 專業科目 | 一  | 二  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械力學 I         | 專業科目 | 二  | 一  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械力學 II        | 專業科目 | 二  | 二  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械製造 I         | 專業科目 | 二  | 一  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械製造 II        | 專業科目 | 二  | 二  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械材料 I         | 專業科目 | 三  | 一  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械材料 II        | 專業科目 | 三  | 二  | 2  | 必修  |    |
|             | 製圖實習 I         | 實習科目 | 一  | 一  | 3  | 必修  |    |
|             | 製圖實習 II        | 實習科目 | 一  | 二  | 3  | 必修  |    |
|             | 機械基礎實習 I       | 實習科目 | 一  | 一  | 3  | 必修  |    |
|             | 機械電學實習 I       | 實習科目 | 一  | 二  | 3  | 必修  |    |
|             | 基礎圖學實習 I       | 實習科目 | 一  | 一  | 4  | 必修  |    |
|             | 基礎圖學實習 II      | 實習科目 | 一  | 二  | 4  | 必修  |    |
|             | 電腦輔助繪圖與實習 I    | 實習科目 | 二  | 一  | 6  | 必修  |    |
|             | 電腦輔助繪圖與實習 II   | 實習科目 | 二  | 二  | 6  | 必修  |    |
|             | 專題製作 I         | 實習科目 | 三  | 一  | 2  | 必修  |    |
|             | 專題製作 II        | 實習科目 | 三  | 二  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械製圖與實習 I      | 實習科目 | 二  | 一  | 4  | 選修  |    |
|             | 機械製圖與實習 II     | 實習科目 | 二  | 二  | 4  | 選修  |    |
|             | 數值控制機械實習 I     | 實習科目 | 三  | 一  | 2  | 選修  |    |
|             | 數值控制機械實習 II    | 實習科目 | 三  | 二  | 2  | 選修  |    |
|             | 實物測繪實習 I       | 實習科目 | 三  | 一  | 2  | 選修  |    |
|             | 實物測繪實習 II      | 實習科目 | 三  | 二  | 2  | 選修  |    |
|             | 電腦輔助機械製圖與實習 I  | 實習科目 | 三  | 一  | 4  | 選修  |    |
|             | 電腦輔助機械製圖與實習 II | 實習科目 | 三  | 二  | 4  | 選修  |    |

表 2-4-6-6 專業科目(含實習、實務)選課建議表—升學導向

| 群/科         | 科目名稱         | 屬性   | 年級 | 學期 | 學分 | 必選修 | 備註 |
|-------------|--------------|------|----|----|----|-----|----|
| 機械群/<br>板金科 | 機械力學 I       | 專業科目 | 二  | 一  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械力學 II      | 專業科目 | 二  | 二  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械製造 I       | 專業科目 | 二  | 一  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械製造 II      | 專業科目 | 二  | 二  | 2  | 必修  |    |
|             | 機件原理 I       | 專業科目 | 二  | 一  | 2  | 必修  |    |
|             | 機件原理 II      | 專業科目 | 二  | 二  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械材料 I       | 專業科目 | 三  | 一  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械材料 II      | 專業科目 | 三  | 二  | 2  | 必修  |    |
|             | 製造原理 I       | 專業科目 | 二  | 一  | 1  | 選修  |    |
|             | 製造原理 II      | 專業科目 | 二  | 二  | 1  | 選修  |    |
|             | 專題製作 I       | 實習科目 | 三  | 一  | 2  | 必修  |    |
|             | 專題製作 II      | 實習科目 | 三  | 二  | 2  | 必修  |    |
|             | 基礎板金實習 I     | 實習科目 | 一  | 一  | 6  | 必修  |    |
|             | 基礎板金實習 II    | 實習科目 | 一  | 二  | 6  | 必修  |    |
|             | 板金實習 I       | 實習科目 | 二  | 一  | 4  | 必修  |    |
|             | 板金實習 II      | 實習科目 | 二  | 二  | 4  | 必修  |    |
|             | 板金實習 III     | 實習科目 | 三  | 一  | 4  | 必修  |    |
|             | 板金實習 IV      | 實習科目 | 三  | 二  | 4  | 必修  |    |
|             | 製圖實習 I       | 實習科目 | 一  | 一  | 3  | 必修  |    |
|             | 製圖實習 II      | 實習科目 | 一  | 二  | 3  | 必修  |    |
|             | 機械基礎實習       | 實習科目 | 一  | 一  | 3  | 必修  |    |
|             | 機械電學實習       | 實習科目 | 一  | 二  | 3  | 必修  |    |
|             | 板金製圖實習 I     | 實習科目 | 二  | 一  | 3  | 選修  |    |
|             | 板金製圖實習 II    | 實習科目 | 二  | 二  | 3  | 選修  |    |
|             | 電腦輔助製圖與實習 I  | 實習科目 | 三  | 一  | 2  | 選修  |    |
|             | 電腦輔助製圖與實習 II | 實習科目 | 三  | 二  | 2  | 選修  |    |
|             | 數值控制機械實習 I   | 實習科目 | 三  | 一  | 3  | 選修  |    |
|             | 數值控制機械實習 II  | 實習科目 | 三  | 二  | 3  | 選修  |    |
|             | 產品設計實習 I     | 實習科目 | 三  | 一  | 2  | 選修  |    |
|             | 產品設計實習 II    | 實習科目 | 三  | 二  | 2  | 選修  |    |



表 2-4-6-7 專業科目(含實習、實務)選課建議表—就業導向

| 群/科         | 科目名稱         | 屬性   | 年級 | 學期 | 學分 | 必選修 | 備註 |
|-------------|--------------|------|----|----|----|-----|----|
| 機械群/<br>板金科 | 機械力學 I       | 專業科目 | 二  | 一  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械力學 II      | 專業科目 | 二  | 二  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械製造 I       | 專業科目 | 二  | 一  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械製造 II      | 專業科目 | 二  | 二  | 2  | 必修  |    |
|             | 機件原理 I       | 專業科目 | 二  | 一  | 2  | 必修  |    |
|             | 機件原理 II      | 專業科目 | 二  | 二  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械材料 I       | 專業科目 | 三  | 一  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械材料 II      | 專業科目 | 三  | 二  | 2  | 必修  |    |
|             | 焊接學 I        | 專業科目 | 二  | 一  | 1  | 選修  |    |
|             | 焊接學 II       | 專業科目 | 二  | 二  | 1  | 選修  |    |
|             | 專題製作 I       | 實習科目 | 三  | 一  | 2  | 必修  |    |
|             | 專題製作 II      | 實習科目 | 三  | 二  | 2  | 必修  |    |
|             | 基礎板金實習 I     | 實習科目 | 一  | 一  | 6  | 必修  |    |
|             | 基礎板金實習 II    | 實習科目 | 一  | 二  | 6  | 必修  |    |
|             | 板金實習 I       | 實習科目 | 二  | 一  | 4  | 必修  |    |
|             | 板金實習 II      | 實習科目 | 二  | 二  | 4  | 必修  |    |
|             | 板金實習 III     | 實習科目 | 三  | 一  | 4  | 必修  |    |
|             | 板金實習 IV      | 實習科目 | 三  | 二  | 4  | 必修  |    |
|             | 製圖實習 I       | 實習科目 | 一  | 一  | 3  | 必修  |    |
|             | 製圖實習 II      | 實習科目 | 一  | 二  | 3  | 必修  |    |
|             | 機械基礎實習       | 實習科目 | 一  | 一  | 3  | 必修  |    |
|             | 機械電學實習       | 實習科目 | 一  | 二  | 3  | 必修  |    |
|             | 立體設計實習 I     | 實習科目 | 二  | 一  | 3  | 選修  |    |
|             | 立體設計實習 II    | 實習科目 | 二  | 二  | 3  | 選修  |    |
|             | 電腦軟體應用實習 I   | 實習科目 | 三  | 一  | 2  | 選修  |    |
|             | 電腦軟體應用實習 II  | 實習科目 | 三  | 二  | 2  | 選修  |    |
|             | 數值控制機械實習 I   | 實習科目 | 三  | 一  | 3  | 選修  |    |
|             | 數值控制機械實習 II  | 實習科目 | 三  | 二  | 3  | 選修  |    |
|             | 機械工作法實習 I、II | 實習科目 | 三  | 一  | 2  | 選修  |    |
|             | 機械工作法實習 I、II | 實習科目 | 三  | 二  | 2  | 選修  |    |

表 2-4-6-8 專業科目(含實習、實務)選課建議表—升學導向

| 群/科         | 科目名稱        | 屬性   | 年級 | 學期 | 學分 | 必選修 | 備註 |
|-------------|-------------|------|----|----|----|-----|----|
| 機械群/<br>鑄造科 | 鑄造學 I       | 專業科目 | 一  | 上  | 2  | 必修  |    |
|             | 鑄造學 II      | 專業科目 | 一  | 下  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械製造 I      | 專業科目 | 二  | 上  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械製造 II     | 專業科目 | 二  | 下  | 2  | 必修  |    |
|             | 機件原理 I      | 專業科目 | 二  | 上  | 2  | 必修  |    |
|             | 機件原理 II     | 專業科目 | 二  | 下  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械力學 I      | 專業科目 | 二  | 上  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械力學 II     | 專業科目 | 二  | 下  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械材料 I      | 專業科目 | 三  | 上  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械材料 II     | 專業科目 | 三  | 下  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械製圖實習 I    | 實習科目 | 一  | 上  | 3  | 必修  |    |
|             | 機械製圖實習 II   | 實習科目 | 一  | 下  | 3  | 必修  |    |
|             | 機械基礎實習      | 實習科目 | 一  | 上  | 3  | 必修  |    |
|             | 機械電學實習      | 實習科目 | 一  | 下  | 3  | 必修  |    |
|             | 基礎鑄造實習 I    | 實習科目 | 一  | 上  | 4  | 必修  |    |
|             | 基礎鑄造實習 II   | 實習科目 | 一  | 下  | 4  | 必修  |    |
|             | 鑄造實習        | 實習科目 | 二  | 上  | 4  | 必修  |    |
|             | 特殊鑄造實習      | 實習科目 | 二  | 下  | 4  | 必修  |    |
|             | 電腦輔助繪圖 I    | 實習科目 | 二  | 上  | 4  | 必修  |    |
|             | 電腦輔助繪圖 II   | 實習科目 | 二  | 下  | 4  | 必修  |    |
|             | 專題製作實習 I    | 實習科目 | 三  | 上  | 1  | 必修  |    |
|             | 專題製作實習 II   | 實習科目 | 三  | 下  | 1  | 必修  |    |
|             | 材料實驗實習 I    | 實習科目 | 三  | 上  | 2  | 選修  |    |
|             | 材料實驗實習 II   | 實習科目 | 三  | 下  | 2  | 選修  |    |
|             | 模型製作實習 I    | 實習科目 | 三  | 上  | 2  | 必修  |    |
|             | 模型製作實習 II   | 實習科目 | 三  | 下  | 2  | 必修  |    |
|             | 電腦輔助鑄造實習 I  | 實習科目 | 三  | 上  | 2  | 選修  |    |
|             | 電腦輔助鑄造實習 II | 實習科目 | 三  | 下  | 2  | 選修  |    |
|             | 飾品鑄造實習 I    | 實習科目 | 三  | 上  | 2  | 選修  |    |
|             | 飾品鑄造實習 II   | 實習科目 | 三  | 下  | 2  | 選修  |    |

表 2-4-6-9 專業科目(含實習、實務)選課建議表—就業導向

| 群/科         | 科目名稱            | 屬性   | 年級 | 學期 | 學分 | 必選修 | 備註 |
|-------------|-----------------|------|----|----|----|-----|----|
| 機械群/<br>鑄造科 | 鑄造學 I           | 專業科目 | 一  | 上  | 2  | 必修  |    |
|             | 鑄造學 II          | 專業科目 | 一  | 下  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械製造 I          | 專業科目 | 二  | 上  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械製造 II         | 專業科目 | 二  | 下  | 2  | 必修  |    |
|             | 機件原理 I          | 專業科目 | 二  | 上  | 2  | 必修  |    |
|             | 機件原理 II         | 專業科目 | 二  | 下  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械力學 I          | 專業科目 | 二  | 上  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械力學 II         | 專業科目 | 二  | 下  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械材料 I          | 專業科目 | 三  | 上  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械材料 II         | 專業科目 | 三  | 下  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械製圖實習 I        | 實習科目 | 一  | 上  | 3  | 必修  |    |
|             | 機械製圖實習 II       | 實習科目 | 一  | 下  | 3  | 必修  |    |
|             | 機械基礎實習          | 實習科目 | 一  | 上  | 3  | 必修  |    |
|             | 機械電學實習          | 實習科目 | 一  | 下  | 3  | 必修  |    |
|             | 基礎鑄造實習 I        | 實習科目 | 一  | 上  | 4  | 必修  |    |
|             | 基礎鑄造實習 II       | 實習科目 | 一  | 下  | 4  | 必修  |    |
|             | 鑄造實習            | 實習科目 | 二  | 上  | 4  | 必修  |    |
|             | 特殊鑄造實習          | 實習科目 | 二  | 下  | 4  | 必修  |    |
|             | 電腦輔助繪圖 I        | 實習科目 | 二  | 上  | 4  | 必修  |    |
|             | 電腦輔助繪圖 II       | 實習科目 | 二  | 下  | 4  | 必修  |    |
|             | 專題製作實習 I        | 實習科目 | 三  | 上  | 1  | 必修  |    |
|             | 專題製作實習 II       | 實習科目 | 三  | 下  | 1  | 必修  |    |
|             | 鑄件檢驗實習 I        | 實習科目 | 三  | 上  | 2  | 選修  |    |
|             | 鑄件檢驗實習 II       | 實習科目 | 三  | 下  | 2  | 選修  |    |
|             | 模型製作實習 I        | 實習科目 | 三  | 上  | 2  | 必修  |    |
|             | 模型製作實習 II       | 實習科目 | 三  | 下  | 2  | 必修  |    |
|             | 電腦輔助鑄造實習 I      | 實習科目 | 三  | 上  | 2  | 選修  |    |
|             | 電腦輔助鑄造實習 II     | 實習科目 | 三  | 下  | 2  | 選修  |    |
|             | 數值控制機械實習        | 實習科目 | 三  | 上  | 2  | 必修  |    |
|             | 機械加工實習          | 實習科目 | 三  | 下  | 2  | 必修  |    |
|             | 產品設計實習 I        | 實習科目 | 三  | 上  | 2  | 選修  |    |
|             | 產品設計實習 II       | 實習科目 | 三  | 下  | 2  | 選修  |    |
|             | CAD/CAE 設計實習 I  | 實習科目 | 三  | 上  | 2  | 選修  |    |
|             | CAD/CAE 設計實習 II | 實習科目 | 三  | 下  | 2  | 選修  |    |
|             | 液氣壓實習 I         | 實習科目 | 三  | 上  | 2  | 選修  |    |
|             | 液氣壓實習 II        | 實習科目 | 三  | 下  | 2  | 選修  |    |
|             | 機電整合實習 I        | 實習科目 | 三  | 上  | 2  | 選修  |    |
|             | 機電整合實習 II       | 實習科目 | 三  | 下  | 2  | 選修  |    |

表 2-4-6-10 專業科目(含實習實務科目)選課建議表—升學導向

| 群/科           | 科目名稱      | 屬性   | 年級 | 學期 | 學分 | 必選修 | 備註 |
|---------------|-----------|------|----|----|----|-----|----|
| 電機電子群<br>/電機科 | 基本電學 I    | 專業科目 | 一  | 一  | 3  | 必修  |    |
|               | 基本電學 II   | 專業科目 | 一  | 二  | 3  | 必修  |    |
|               | 電子學 I     | 專業科目 | 二  | 一  | 3  | 必修  |    |
|               | 電子學 II    | 專業科目 | 二  | 二  | 3  | 必修  |    |
|               | 電工機械 I    | 專業科目 | 二  | 一  | 3  | 必修  |    |
|               | 電工機械 II   | 專業科目 | 二  | 二  | 3  | 必修  |    |
|               | 基本電學實習 I  | 專業科目 | 一  | 一  | 3  | 必修  |    |
|               | 基本電學實習 II | 專業科目 | 一  | 二  | 3  | 必修  |    |
|               | 數位邏輯 I    | 專業科目 | 一  | 一  | 2  | 必修  |    |
|               | 數位邏輯 II   | 專業科目 | 一  | 二  | 2  | 必修  |    |
|               | 電工機械實習 I  | 專業科目 | 三  | 一  | 3  | 選修  |    |
|               | 電工機械實習 II | 專業科目 | 三  | 二  | 3  | 選修  |    |
|               | 電子學實習 I   | 專業科目 | 二  | 一  | 3  | 必修  |    |
|               | 電子學實習 II  | 專業科目 | 二  | 二  | 3  | 必修  |    |
|               | 數位邏輯實習    | 專業科目 | 三  | 一  | 3  | 選修  |    |

表 2-4-6-11 專業科目(含實習、實務)選課建議表—就業導向

| 群/科           | 科目名稱      | 屬性   | 年級 | 學期 | 學分 | 必選修 | 備註 |
|---------------|-----------|------|----|----|----|-----|----|
| 電機電子群/<br>電機科 | 配線實習 I    | 專業科目 | 一  | 一  | 4  | 必修  |    |
|               | 配線實習 II   | 專業科目 | 一  | 二  | 4  | 必修  |    |
|               | 程式語言實習 I  | 專業科目 | 二  | 一  | 2  | 必修  |    |
|               | 程式語言實習 II | 專業科目 | 二  | 二  | 2  | 必修  |    |
|               | 可程式控制實習   | 專業科目 | 二  | 一  | 3  | 必修  |    |
|               | 專題製作      | 專業科目 | 二  | 二  | 3  | 必修  |    |
|               | 電子電路      | 專業科目 | 三  | 一  | 2  | 選修  |    |
|               | 儀表配線實習    | 專業科目 | 三  | 一  | 3  | 選修  |    |
|               | 輸配電       | 專業科目 | 三  | 二  | 2  | 選修  |    |
|               | 微處理機實習    | 專業科目 | 三  | 二  | 3  | 選修  |    |
|               | 電子電路實習    | 專業科目 | 三  | 二  | 3  | 選修  |    |
|               | 電力電子應用實習  | 專業科目 | 三  | 二  | 3  | 選修  |    |
|               | 工業配電實習    | 專業科目 | 三  | 二  | 4  | 選修  |    |
|               | 機電整合實習    | 專業科目 | 三  | 一  | 4  | 選修  |    |
|               | 電工實習      | 專業科目 | 三  | 一  | 3  | 選修  |    |
|               | 智慧居家監控實習  | 專業科目 | 三  | 一  | 3  | 選修  |    |

表 2-4-6-12 專業科目(含實習實務科目)選課建議表—升學導向

| 群/科           | 科目名稱      | 屬性   | 年級 | 學期 | 學分 | 必選修 | 備註 |
|---------------|-----------|------|----|----|----|-----|----|
| 電機電子群<br>/電子科 | 基本電學 I    | 專業科目 | 一  | 一  | 3  | 必修  |    |
|               | 基本電學 II   | 專業科目 | 一  | 二  | 3  | 必修  |    |
|               | 電子學 I     | 專業科目 | 二  | 一  | 3  | 必修  |    |
|               | 電子學 II    | 專業科目 | 二  | 二  | 3  | 必修  |    |
|               | 數位邏輯      | 專業科目 | 二  | 一  | 3  | 必修  |    |
|               | 電子電路      | 專業科目 | 三  | 一  | 3  | 必修  |    |
|               | 基本電學實習 I  | 實習科目 | 一  | 一  | 3  | 必修  |    |
|               | 基本電學實習 II | 實習科目 | 一  | 二  | 3  | 必修  |    |
|               | 電子學實習 I   | 實習科目 | 二  | 一  | 2  | 必修  |    |
|               | 電子學實習 II  | 實習科目 | 二  | 二  | 2  | 必修  |    |
|               | 數位邏輯實習    | 實習科目 | 二  | 一  | 3  | 必修  |    |
|               | 數位電子      | 專業科目 | 二  | 二  | 3  | 必修  |    |
|               | 電子電路實習    | 實習科目 | 三  | 一  | 3  | 必修  |    |
|               | 基礎電子實習 I  | 實習科目 | 一  | 一  | 3  | 選修  |    |
|               | 基礎電子實習 II | 實習科目 | 一  | 二  | 3  | 選修  |    |
|               | 程式語言實習 I  | 實習科目 | 一  | 一  | 3  | 選修  |    |
|               | 程式語言實習 II | 實習科目 | 一  | 二  | 3  | 選修  |    |
|               | 單晶片實習 I   | 實習科目 | 二  | 一  | 2  | 選修  |    |
|               | 單晶片實習 II  | 實習科目 | 二  | 二  | 2  | 選修  |    |
|               | 數位電路實習    | 實習科目 | 二  | 二  | 3  | 選修  |    |
|               | 微處理機實習    | 實習科目 | 三  | 一  | 3  | 選修  |    |
|               | 感測器實習     | 實習科目 | 三  | 一  | 3  | 選修  |    |
|               | 電子儀表測量    | 專業科目 | 三  | 二  | 3  | 選修  |    |
|               | 專題製作 I    | 實習科目 | 三  | 一  | 3  | 選修  |    |
|               | 專題製作 II   | 實習科目 | 三  | 二  | 3  | 選修  |    |
|               | 儀表電子實習    | 實習科目 | 三  | 二  | 3  | 選修  |    |
|               | 工業電子實習    | 實習科目 | 三  | 二  | 3  | 選修  |    |
|               | PLD 實習    | 實習科目 | 三  | 二  | 3  | 選修  |    |

表 2-4-6-13 專業科目(含實習、實務)選課建議表—就業導向

| 群/科           | 科目名稱         | 屬性   | 年級 | 學期 | 學分 | 必選修 | 備註 |
|---------------|--------------|------|----|----|----|-----|----|
| 電機電子群<br>/電子科 | 基本電學 I       | 專業科目 | 一  | 一  | 3  | 必修  |    |
|               | 基本電學 II      | 專業科目 | 一  | 二  | 3  | 必修  |    |
|               | 電子學 I        | 專業科目 | 二  | 一  | 3  | 必修  |    |
|               | 電子學 II       | 專業科目 | 二  | 二  | 3  | 必修  |    |
|               | 數位邏輯         | 專業科目 | 二  | 一  | 3  | 必修  |    |
|               | 電子電路         | 專業科目 | 三  | 一  | 3  | 必修  |    |
|               | 基本電學實習 I     | 實習科目 | 一  | 一  | 3  | 必修  |    |
|               | 基本電學實習 II    | 實習科目 | 一  | 二  | 3  | 必修  |    |
|               | 電子學實習 I      | 實習科目 | 二  | 一  | 2  | 必修  |    |
|               | 電子學實習 II     | 實習科目 | 二  | 二  | 2  | 必修  |    |
|               | 數位邏輯實習       | 實習科目 | 二  | 一  | 3  | 必修  |    |
|               | 數位電子         | 專業科目 | 二  | 二  | 3  | 必修  |    |
|               | 電子電路實習       | 實習科目 | 三  | 一  | 3  | 必修  |    |
|               | 工業 4.0 實習    | 實習科目 | 三  | 一  | 3  | 必修  |    |
|               | 基礎電子實習 I     | 實習科目 | 一  | 一  | 3  | 選修  |    |
|               | 基礎電子實習 II    | 實習科目 | 一  | 二  | 3  | 選修  |    |
|               | 程式語言實習 I     | 實習科目 | 一  | 一  | 3  | 選修  |    |
|               | 程式語言實習 II    | 實習科目 | 一  | 二  | 3  | 選修  |    |
|               | 電腦軟體應用實習 I   | 實習科目 | 一  | 一  | 3  | 選修  |    |
|               | 電腦軟體應用實習 II  | 實習科目 | 一  | 二  | 3  | 選修  |    |
|               | 單晶片實習 I      | 實習科目 | 二  | 一  | 2  | 選修  |    |
|               | 單晶片實習 II     | 實習科目 | 二  | 二  | 2  | 選修  |    |
|               | 單晶片微處理機實習 I  | 實習科目 | 二  | 一  | 2  | 選修  |    |
|               | 單晶片微處理機實習 II | 實習科目 | 二  | 二  | 2  | 選修  |    |
|               | 數位電路實習       | 實習科目 | 二  | 二  | 3  | 選修  |    |
|               | 微處理機實習       | 實習科目 | 三  | 一  | 3  | 選修  |    |
|               | 微電腦應用實習      | 實習科目 | 三  | 一  | 3  | 選修  |    |
|               | 感測器實習        | 實習科目 | 三  | 一  | 3  | 選修  |    |
|               | 電路模擬實習       | 實習科目 | 三  | 一  | 3  | 選修  |    |
|               | 電子儀表測量       | 專業科目 | 三  | 二  | 3  | 選修  |    |
|               | 專題製作 I       | 實習科目 | 三  | 一  | 3  | 選修  |    |
|               | 專題製作 II      | 實習科目 | 三  | 二  | 3  | 選修  |    |
|               | 儀表電子實習       | 實習科目 | 三  | 二  | 3  | 選修  |    |
|               | 生醫電子實習       | 實習科目 | 三  | 二  | 3  | 選修  |    |
|               | 工業電子實習       | 實習科目 | 三  | 二  | 3  | 選修  |    |
|               | 可程式邏輯設計實習    | 實習科目 | 三  | 二  | 3  | 選修  |    |
|               | 介面電路控制實習     | 實習科目 | 三  | 二  | 3  | 選修  |    |

表 2-4-6-14 專業科目(含實習實務科目)選課建議表—升學導向

| 群/科           | 科目名稱       | 屬性   | 年級 | 學期 | 學分 | 必修 | 備註 |
|---------------|------------|------|----|----|----|----|----|
| 電機電子群<br>/資訊科 | 基本電學 I     | 專業科目 | 一  | 一  | 3  | 必修 |    |
|               | 基本電學 II    | 專業科目 | 一  | 二  | 3  | 必修 |    |
|               | 電子學 I      | 專業科目 | 二  | 一  | 3  | 必修 |    |
|               | 電子學 II     | 專業科目 | 二  | 二  | 3  | 必修 |    |
|               | 數位邏輯       | 專業科目 | 二  | 一  | 3  | 必修 |    |
|               | 微處理機       | 專業科目 | 二  | 二  | 3  | 必修 |    |
|               | 程式設計實習 I   | 專業實習 | 一  | 一  | 2  | 必修 |    |
|               | 程式設計實習 II  | 專業實習 | 一  | 二  | 2  | 必修 |    |
|               | 電子學實習 I    | 專業實習 | 二  | 一  | 3  | 必修 |    |
|               | 電子學實習 II   | 專業實習 | 二  | 二  | 3  | 必修 |    |
|               | 數位邏輯實習     | 專業實習 | 二  | 一  | 3  | 必修 |    |
|               | 單晶片微處理機實習  | 專業實習 | 二  | 二  | 3  | 必修 |    |
|               | 基礎電子學實習 I  | 專業實習 | 一  | 一  | 2  | 必修 |    |
|               | 基礎電子學實習 II | 專業實習 | 一  | 二  | 2  | 必修 |    |



表 2-4-6-15 專業科目(含實習、實務)選課建議表—就業導向

| 群/科           | 科目名稱            | 屬性   | 年級 | 學期 | 學分 | 必選修 | 備註 |
|---------------|-----------------|------|----|----|----|-----|----|
| 電機電子群<br>/資訊科 | 程式設計實習 I        | 專業實習 | 一  | 一  | 2  | 選修  |    |
|               | 程式設計實習 II       | 專業實習 | 一  | 二  | 2  | 選修  |    |
|               | 應用軟體實習 I        | 專業實習 | 一  | 一  | 2  | 選修  |    |
|               | 應用軟體實習 II       | 專業實習 | 一  | 二  | 2  | 選修  |    |
|               | 作業系統設計實習 I      | 專業實習 | 一  | 一  | 2  | 選修  |    |
|               | 作業系統設計實習 II     | 專業實習 | 一  | 二  | 2  | 選修  |    |
|               | C 語言實習          | 專業實習 | 二  | 一  | 2  | 必修  |    |
|               | 單晶片實習           | 專業實習 | 二  | 二  | 2  | 必修  |    |
|               | 專題製作 I          | 專業實習 | 三  | 一  | 4  | 必修  |    |
|               | 專題製作 II         | 專業實習 | 三  | 二  | 4  | 必修  |    |
|               | 電子電路實習 I        | 專業實習 | 三  | 一  | 2  | 選修  |    |
|               | 電子電路實習 II       | 專業實習 | 三  | 一  | 2  | 選修  |    |
|               | Maker 製造實習實習 I  | 專業實習 | 三  | 一  | 2  | 選修  |    |
|               | Maker 製造實習實習 II | 專業實習 | 三  | 二  | 2  | 選修  |    |
|               | 控制實習 I          | 專業實習 | 三  | 一  | 2  | 選修  |    |
|               | 控制實習 II         | 專業實習 | 三  | 二  | 2  | 選修  |    |
|               | 微電腦應用實習         | 專業實習 | 三  | 一  | 3  | 選修  |    |
|               | 工業 4.0 實習       | 專業實習 | 三  | 一  | 3  | 選修  |    |
|               | 套裝軟體實習          | 專業實習 | 三  | 一  | 3  | 選修  |    |
|               | 網頁設計實習          | 專業實習 | 三  | 一  | 3  | 選修  |    |
|               | 行動裝置應用實習        | 專業實習 | 三  | 二  | 3  | 選修  |    |
|               | 介面電路控制實習        | 專業實習 | 三  | 二  | 3  | 選修  |    |
|               | 電腦網路實習          | 專業實習 | 三  | 二  | 3  | 選修  |    |
|               | 物聯網實習           | 專業實習 | 三  | 二  | 3  | 選修  |    |

表 2-4-6-16 表 2-4-6-16 專業科目(含實習實務科目)選課建議表—升學導向

| 群/科           | 科目名稱    | 屬性   | 年級 | 學期 | 學分 | 必選修 | 備註 |
|---------------|---------|------|----|----|----|-----|----|
| 動力機械群/<br>汽車科 | 應用力學    | 專業科目 | 二  | 一  | 2  | 必修  |    |
|               | 引擎原理與實習 | 實習科目 | 一  | 一  | 4  | 必修  |    |
|               | 電工概論與實習 | 實習科目 | 二  | 一  | 3  | 必修  |    |
|               | 電子概論與實習 | 實習科目 | 二  | 二  | 3  | 必修  |    |

表 2-4-6-17 專業科目(含實習、實務)選課建議表—就業導向

| 群/科           | 科目名稱             | 屬性   | 年級 | 學期 | 學分 | 必修 | 備註                  |
|---------------|------------------|------|----|----|----|----|---------------------|
| 動力機械群/<br>汽車科 | 汽車工業英文 I         | 專業科目 | 二  | 一  | 1  | 必修 |                     |
|               | 汽車工業英文 II        | 專業科目 | 二  | 二  | 1  | 必修 |                     |
|               | 機件原理             | 專業科目 | 二  | 二  | 2  | 必修 |                     |
|               | 機械工作法及實習         | 實習科目 | 一  | 二  | 4  | 必修 |                     |
|               | 機電識圖與實習 I        | 實習科目 | 一  | 一  | 2  | 必修 |                     |
|               | 機電識圖與實習 II       | 實習科目 | 一  | 二  | 2  | 必修 |                     |
|               | 底盤實習             | 實習科目 | 一  | 一  | 4  | 必修 |                     |
|               | 汽車底盤實習           | 實習科目 | 一  | 二  | 4  | 必修 |                     |
|               | 電系實習             | 實習科目 | 二  | 一  | 4  | 必修 |                     |
|               | 汽車電系實習           | 實習科目 | 二  | 二  | 4  | 必修 |                     |
|               | 車輛空調檢修實習         | 實習科目 | 二  | 一  | 4  | 必修 |                     |
|               | 柴油引擎實習           | 實習科目 | 二  | 二  | 4  | 必修 |                     |
|               | 噴射引擎實習 I         | 實習科目 | 三  | 一  | 4  | 選修 |                     |
|               | 噴射引擎實習 II        | 實習科目 | 三  | 二  | 4  | 選修 |                     |
|               | 新式車輛機電整合<br>控制實習 | 實習科目 | 三  | 二  | 4  | 選修 | 提供飛修<br>科同群跨<br>科選修 |
|               | 底盤綜合檢修實習         | 實習科目 | 三  | 一  | 4  | 必修 |                     |
|               | 車身電器系統綜合<br>檢修   | 實習科目 | 三  | 二  | 4  | 必修 |                     |
|               | 專題製作 I           | 實習科目 | 三  | 一  | 3  | 必修 |                     |
|               | 專題製作 II          | 實習科目 | 三  | 二  | 3  | 必修 |                     |

表 2-4-6-18 專業科目(含實習實務科目)選課建議表—升學導向

| 群/科             | 科目名稱           | 屬性   | 年級 | 學期 | 學分 | 必修 | 備註 |
|-----------------|----------------|------|----|----|----|----|----|
| 動力機械群/<br>飛機修護科 | 動力機械概論<br>I    | 專業科目 | 一  | 一  | 2  | 必修 |    |
|                 | 動力機械概論<br>II   | 專業科目 | 一  | 二  | 2  | 必修 |    |
|                 | 應用力學           | 專業科目 | 二  | 一  | 2  | 必修 |    |
|                 | 機件原理           | 專業科目 | 二  | 二  | 2  | 必修 |    |
|                 | 機電識圖與實<br>習 I  | 實習科目 | 一  | 一  | 2  | 必修 |    |
|                 | 機電識圖與實<br>習 II | 實習科目 | 一  | 二  | 2  | 必修 |    |
|                 | 機械工作法及<br>實習   | 實習科目 | 一  | 一  | 4  | 必修 |    |
|                 | 引擎原理及實<br>習    | 實習科目 | 一  | 二  | 4  | 必修 |    |
|                 | 液氣壓原理及<br>實習   | 實習科目 | 二  | 一  | 3  | 必修 |    |
|                 | 電工概論與實<br>習    | 實習科目 | 二  | 一  | 3  | 必修 |    |
|                 | 電子概論與實<br>習    | 實習科目 | 二  | 二  | 3  | 必修 |    |
|                 | 專題製作 I         | 實習科目 | 二  | 一  | 2  | 必修 |    |
|                 | 專題製作 II        | 實習科目 | 二  | 二  | 2  | 必修 |    |

表 2-4-6-19 專業科目(含實習、實務)選課建議表—就業導向

| 群/科             | 科目名稱          | 屬性   | 年級 | 學期 | 學分 | 必選修 | 備註 |
|-----------------|---------------|------|----|----|----|-----|----|
| 動力機械群/<br>飛機修護科 | 航空工業安全與衛生實習   | 實習科目 | 一  | 一  | 2  | 必修  |    |
|                 | 飛機維護修理與實習     | 實習科目 | 二  | 二  | 3  | 必修  |    |
|                 | 飛機航空工業基礎實習    | 實習科目 | 二  | 一  | 3  | 必修  |    |
|                 | 渦輪發動機原理與實習    | 實習科目 | 三  | 二  | 3  | 必修  |    |
|                 | 飛機學概論與實習      | 實習科目 | 一  | 二  | 4  | 必修  |    |
|                 | 往復式發動機原理與實習   | 實習科目 | 三  | 二  | 3  | 必修  |    |
|                 | 飛機中央維修電腦控制與實習 | 實習科目 | 二  | 二  | 2  | 必修  |    |
|                 | 航空技術英文        | 專業科目 | 三  | 一  | 1  | 選修  |    |
|                 | 空用地面支援裝備概論    | 專業科目 | 三  | 二  | 1  | 選修  |    |
|                 | 航空維護法規        | 專業科目 | 三  | 二  | 1  | 選修  |    |
|                 | 精密量測與實習       | 實習科目 | 一  | 一  | 2  | 選修  |    |
|                 | 直升機原理與實習      | 實習科目 | 一  | 一  | 2  | 選修  |    |
|                 | 飛機螺旋槳與實習      | 實習科目 | 二  | 一  | 2  | 選修  |    |
|                 | 工廠管理與實習       | 實習科目 | 三  | 一  | 2  | 選修  |    |
|                 | 飛機通訊系統與實習     | 實習科目 | 三  | 二  | 3  | 選修  |    |
|                 | 航空技術英文及實習     | 實習科目 | 三  | 二  | 3  | 選修  |    |
|                 | 程式設計與實習       | 實習科目 | 三  | 二  | 3  | 選修  |    |
|                 | 飛機雜項系統與實習     | 實習科目 | 三  | 二  | 3  | 選修  |    |
|                 | 非破壞性檢驗與實習     | 實習科目 | 三  | 一  | 3  | 選修  |    |
|                 | 航空物料管理與實習     | 實習科目 | 三  | 一  | 3  | 選修  |    |
|                 | 航空材料與實習       | 實習科目 | 三  | 一  | 3  | 選修  |    |
|                 | 飛機儀表系統與實習     | 實習科目 | 三  | 一  | 3  | 選修  |    |
|                 | 飛機電器系統與實習     | 實習科目 | 三  | 一  | 3  | 選修  |    |
|                 | 飛機環境控制系統實習    | 實習科目 | 三  | 一  | 3  | 選修  |    |
|                 | 停機線維修實習       | 實習科目 | 二  | 二  | 2  | 選修  |    |
|                 | 飛機載重平衡與實習     | 實習科目 | 二  | 二  | 2  | 選修  |    |
|                 | 飛機起落架系統       | 實習科目 | 三  | 二  | 2  | 選修  |    |

表 2-4-6-20 專業科目(含實習、實務)選課建議表—**建築專業製圖與設計技能模組**

| 群/科           | 科目名稱        | 屬性   | 年級 | 學期 | 學分 | 必選修 | 備註  |
|---------------|-------------|------|----|----|----|-----|-----|
| 土木建築群/<br>建築科 | 建築造型 I II   | 實習科目 | 三  | 上下 | 6  | 選   |     |
|               | 建築法規實務 I II | 實習科目 | 三  | 上下 | 6  | 選   |     |
|               | 建築電腦製圖 I II | 實習科目 | 三  | 上下 | 6  | 選   | 二選一 |
|               | 建築表現實習 I II | 實習科目 | 三  | 上下 | 6  | 選   |     |
|               | 室內設計實習 I II | 實習科目 | 三  | 上下 | 6  | 選   |     |

表 2-4-6-21 專業科目(含實習、實務)選課建議表—專業施工技術技能模組

| 群/科           | 科目名稱           | 屬性   | 年級 | 學期 | 學分 | 必選修 | 備註 |
|---------------|----------------|------|----|----|----|-----|----|
| 土木建築群/<br>建築科 | 施工估價實習<br>I II | 實習科目 | 三  | 上下 | 6  | 選   |    |
|               | 建築結構實習<br>I II | 實習科目 | 三  | 上下 | 6  | 選   |    |
|               | 建築電腦製圖 I<br>II | 實習科目 | 三  | 上下 | 6  | 選   |    |
|               | 建築法規實務 I<br>II | 實習科目 | 三  | 上下 | 6  | 選   |    |

表 2-4-6-22 專業科目(含實習、實務)選課建議表—升學導向

| 群/科           | 科目名稱        | 屬性   | 年級 | 學期 | 學分 | 必選修 | 備註 |
|---------------|-------------|------|----|----|----|-----|----|
| 土木建築群/<br>土木科 | 工程材料 I      | 專業科目 | 一  | 一  | 1  | 必修  |    |
|               | 工程材料 II     | 專業科目 | 一  | 二  | 1  | 必修  |    |
|               | 工程力學 I      | 專業科目 | 一  | 一  | 3  | 必修  |    |
|               | 工程力學 II     | 專業科目 | 一  | 二  | 3  | 必修  |    |
|               | 結構學 I       | 專業科目 | 二  | 一  | 2  | 必修  |    |
|               | 結構學 II      | 專業科目 | 二  | 二  | 2  | 必修  |    |
|               | 工程概論 I      | 專業科目 | 二  | 一  | 2  | 必修  |    |
|               | 工程概論 II     | 專業科目 | 二  | 二  | 2  | 必修  |    |
|               | 電腦基礎繪圖實習 I  | 實習科目 | 一  | 一  | 2  | 必修  |    |
|               | 電腦基礎繪圖實習 II | 實習科目 | 一  | 二  | 2  | 必修  |    |
|               | 製圖實習 I      | 實習科目 | 一  | 一  | 3  | 必修  |    |
|               | 製圖實習 II     | 實習科目 | 一  | 二  | 3  | 必修  |    |
|               | 測量實習 I      | 實習科目 | 一  | 一  | 3  | 必修  |    |
|               | 測量實習 II     | 實習科目 | 一  | 二  | 3  | 必修  |    |
|               | 工程測量實習 I    | 專業科目 | 二  | 一  | 3  | 必修  |    |
|               | 工程測量實習 II   | 專業科目 | 二  | 二  | 3  | 必修  |    |
|               | 電腦繪圖實習 I    | 實習科目 | 二  | 一  | 3  | 必修  |    |
|               | 電腦繪圖實習 II   | 實習科目 | 二  | 二  | 3  | 必修  |    |
|               | 圖學應用實習 I    | 實習科目 | 二  | 一  | 1  | 必修  |    |
|               | 圖學應用實習 II   | 實習科目 | 二  | 二  | 1  | 必修  |    |



表 2-4-6-23 專業科目(含實習、實務)選課建議表—就業導向

| 群/科           | 科目名稱            | 屬性   | 年級 | 學期 | 學分 | 必修修 | 備註 |
|---------------|-----------------|------|----|----|----|-----|----|
| 土木建築群/<br>土木科 | 設計與技術實習 I       | 實習科目 | 二  | 一  | 3  | 必修  |    |
|               | 設計與技術實習 II      | 實習科目 | 二  | 二  | 3  | 必修  |    |
|               | 構造與施工法 I        | 專業科目 | 三  | 一  | 1  | 必修  |    |
|               | 構造與施工法 II       | 專業科目 | 三  | 二  | 1  | 必修  |    |
|               | 專題實作 I          | 實習科目 | 三  | 一  | 2  | 必修  |    |
|               | 專題實作 II         | 實習科目 | 三  | 二  | 2  | 必修  |    |
|               | 材料與試驗 I         | 實習科目 | 三  | 一  | 3  | 必修  |    |
|               | 材料與試驗 II        | 實習科目 | 三  | 二  | 3  | 必修  |    |
|               | 無人飛行系統應用技術實習 I  | 實習科目 | 三  | 一  | 3  | 選修  |    |
|               | 無人飛行系統應用技術實習 II | 實習科目 | 三  | 二  | 3  | 選修  |    |
|               | 陶瓷創意造型實習 I      | 實習科目 | 三  | 一  | 3  | 選修  |    |
|               | 陶瓷創意造型實習 II     | 實習科目 | 三  | 二  | 3  | 選修  |    |
|               | 電腦繪圖實務(技檢) I    | 實習科目 | 三  | 一  | 3  | 選修  |    |
|               | 電腦繪圖實務(技檢) II   | 實習科目 | 三  | 二  | 3  | 選修  |    |
|               | 工程測量實務 I(技檢)    | 實習科目 | 三  | 一  | 3  | 選修  |    |
|               | 工程測量實務 II(技檢)   | 實習科目 | 三  | 二  | 3  | 選修  |    |

表 2-4-6-24 專業科目(含實習實務科目)選課建議表—升學導向

| 群/科         | 科目名稱        | 屬性   | 年級 | 學期 | 學分 | 必選修 | 備註 |
|-------------|-------------|------|----|----|----|-----|----|
| 化工群/<br>化工科 | 普通化學 I II   | 實習科目 | 一  | 上下 | 8  | 必   |    |
|             | 化學工業概論 I II | 專業科目 | 三  | 下  | 2  | 必   |    |
|             | 分析化學 I II   | 實習科目 | 二  | 上下 | 6  | 必   |    |
|             | 化工裝置 I II   | 專業科目 | 二  | 上下 | 6  | 必   |    |
|             | 化工裝置 III    | 實習科目 | 三  | 上  | 2  | 必   |    |
|             | 基礎化工 I II   | 專業科目 | 二  | 上下 | 6  | 必   |    |
|             | 化工原理 I II   | 專業科目 | 一  | 上下 | 4  | 選   |    |
|             | 化學原理 I II   | 專業科目 | 一  | 上下 | 4  | 選   |    |
|             | 化學計算 I II   | 專業科目 | 三  | 上下 | 4  | 選   |    |
|             | 普通化學實驗 I II | 實習科目 | 一  | 上下 | 8  | 必   |    |
|             | 分析化學實驗 I II | 實習科目 | 二  | 上下 | 6  | 必   |    |
|             | 化工裝置實驗 I II | 實習科目 | 三  | 上下 | 8  | 必   |    |
|             | 專題製作 I II   | 實習科目 | 三  | 上下 | 4  | 必   |    |
|             | 儀器分析實驗 I II | 實習科目 | 三  | 上下 | 4  | 選   |    |
|             | 應用化學實驗 I II | 實習科目 | 三  | 上下 | 4  | 選   |    |
|             | 化學技術實驗 I II | 實習科目 | 二  | 上下 | 4  | 選   |    |

表 2-4-6-25 專業科目(含實習、實務)選課建議表—就業導向

| 群/科         | 科目名稱        | 屬性   | 年級 | 學期 | 學分 | 必選修 | 備註 |
|-------------|-------------|------|----|----|----|-----|----|
| 化工群/<br>化工科 | 普通化學 I II   | 實習科目 | 一  | 上下 | 8  | 必   |    |
|             | 化學工業概論 I II | 專業科目 | 三  | 下  | 2  | 必   |    |
|             | 分析化學 I II   | 實習科目 | 二  | 上下 | 6  | 必   |    |
|             | 化工裝置 I II   | 實習科目 | 二  | 上下 | 6  | 必   |    |
|             | 化工裝置III     | 專業科目 | 三  | 上  | 2  | 必   |    |
|             | 基礎化工 I II   | 專業科目 | 二  | 上下 | 6  | 必   |    |
|             | 工業安全衛生 I II | 專業科目 | 一  | 上下 | 2  | 必   |    |
|             | 儀器分析 I II   | 專業科目 | 三  | 上下 | 4  | 選   |    |
|             | 高分子化學 I II  | 專業科目 | 三  | 上下 | 4  | 選   |    |
|             | 普通化學實驗 I II | 實習科目 | 一  | 上下 | 8  | 必   |    |
|             | 分析化學實驗 I II | 實習科目 | 二  | 上下 | 6  | 必   |    |
|             | 有機化學實驗 I II | 實習科目 | 三  | 上下 | 4  | 必   |    |
|             | 化工裝置實習 I II | 實習科目 | 三  | 上下 | 8  | 必   |    |
|             | 專題製作 I II   | 實習科目 | 三  | 上下 | 4  | 必   |    |
|             | 儀器分析實驗 I II | 實習科目 | 三  | 上下 | 4  | 選   |    |
|             | 應用化學實驗 I II | 實習科目 | 三  | 上下 | 4  | 選   |    |
|             | 化學技術實驗 I II | 實習科目 | 二  | 上下 | 4  | 選   |    |

## 叁、資源配合

### 一、師資方面

#### (一) 一般科目教師員額

表 3-1-1 一般科目教師員額統計表

| 領域     | 科別     | 應有師資<br>(人) | 現有師資<br>(人) | 差異狀況分析            |
|--------|--------|-------------|-------------|-------------------|
| 語文     | 國文     | 22          | 23          | 行政兼職調整(含 1 位代理教師) |
|        | 英文     | 17          | 20          | 行政兼職調整(含 3 位代理教師) |
| 數學     | 數學     | 16          | 17          | 行政兼職調整(含 1 位代理教師) |
| 社會     | 歷史     | 1           | 1           |                   |
|        | 地理     | 1           | 1           |                   |
|        | 公民與社會  | 2           | 2           |                   |
| 自然     | 物理     | 2           | 2           |                   |
|        | 化學     | 1           | 1           |                   |
|        | 生物     | 0           | 0           |                   |
| 藝術     | 美術     | 1           | 1           |                   |
|        | 音樂     | 1           | 1           |                   |
| 生活     | 計算機概論  | 0           | 0           |                   |
|        | 法律與生活  | 1           | 1           |                   |
|        | 生涯規劃   | 5           | 5           |                   |
| 健康與體育  | 體育     | 6           | 7           | 行政兼職調整(含 1 位代理教師) |
|        | 健康與護理  | 1           | 1           |                   |
| 全民國防教育 | 全民國防教育 | 10          | 10          |                   |

(二) 專業科目教師員額

表 3-1-2 專業科目教師員額統計表

| 群別     | 科別    | 應有師資<br>(人) | 現有師資<br>(人) | 差異狀況分析             |
|--------|-------|-------------|-------------|--------------------|
| 機械群    | 機械科   | 16          | 16          |                    |
|        | 製圖科   | 15          | 15          |                    |
|        | 板金科   | 7           | 9           | 以「群」配課及行政兼職調整      |
|        | 鑄造科   | 5           | 5           |                    |
| 電機與電子群 | 電機科   | 9           | 10          | 以「科」配課及行政兼職調整      |
|        | 電子科   | 9           | 11          | 以「科」配課及行政兼職調整      |
|        | 資訊科   | 9           | 9           |                    |
| 動力機械群  | 汽車科   | 6           | 8           | 以「群」配課及行政兼職調整      |
|        | 飛修科   | 5           | 5           |                    |
| 土木與建築群 | 建築科   | 6           | 10          | 增實用技能課程(含 4 位代理教師) |
|        | 土木科   | 6           | 6           |                    |
| 化工群    | 化工科   | 6           | 7           |                    |
|        | 綜合職能科 | 11          | 12          | 行政兼職調整(含 1 位代理教師)  |

## 二、教學設施方面

### (一)教學設施整合規劃

表 3-2-1 教學設施整合規劃表(以校為單位)

| 校舍(空間設施)                                                                                                                                   | 總計  |       | 備註 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|----|
|                                                                                                                                            | 間數  | 面積    |    |
| 普通教室                                                                                                                                       | 66  | 5557  |    |
| 特別教室                                                                                                                                       | 14  | 1451  |    |
| 視聽(語言)教室                                                                                                                                   | 2   | 49    |    |
| 辦公室                                                                                                                                        | 42  | 7543  |    |
| 禮堂                                                                                                                                         | 1   | 2695  |    |
| 活動中心                                                                                                                                       | 1   | 7773  |    |
| 圖書館(室)                                                                                                                                     | 2   | 1134  |    |
| 實習場所<br>(含實驗室)                                                                                                                             | 76  | 23477 |    |
| 餐廳                                                                                                                                         | 1   | 1708  |    |
| 學生宿舍                                                                                                                                       | 1   | 2781  |    |
| 廁所                                                                                                                                         | 791 | 790   |    |
| 其他                                                                                                                                         |     | 13136 |    |
| 建築物總樓板面積                                                                                                                                   |     | 68094 |    |
| 一、運動場：面積： <u>12741</u> 平方公尺，跑道： <u>400</u> 公尺材質： <u>紅土</u> 。<br>二、室外球場：籃排球： <u>6</u> 面；材質： <u>混凝土</u> 。<br>三、室內活動中心(禮堂)：容納量： <u>3000</u> 人 |     |       |    |

(二)校訂課程所需設備規劃

表 3-2-2-1 機械群機械科校訂課程所需設備規劃

| 課程名稱                | 校舍(專科教室、實驗室)   |                | 設備規劃(儀器、圖書)                                                                                      |            |
|---------------------|----------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                     | 現有校舍<br>(空間設施) | 新增校舍<br>(空間設施) | 現有設備                                                                                             | 新增設備       |
| 專題製作 III            | PLC 工廠<br>設計室  | 有              | 輔助教學機構設計模型模組<br>30 組                                                                             |            |
| 機械進階實習              | 第六工廠           | 有              | 銑床 11 台、鑽床 22 台、鉗工<br>桌 7 台、磨床 4 台                                                               |            |
| 銑床實習 III            | 第五工廠           | 有              | 銑床 21 台、平面磨床 6 台、<br>鑽床 6 台、臥式銑床 2 台、鉗<br>工桌 7 台、立式帶鋸機 1 台                                       |            |
| 電腦輔助<br>繪圖實習 III    | CAD/CAM        | 有              | 個人電腦 43 台                                                                                        |            |
| 車床實習 III            | 第二工廠           | 有              | 車床 38 台                                                                                          | 車床 15 台    |
| 精密量測實習 III          | 精密量測室          | 有              | 三次元量床 1 台<br><br>實物投影機 1 台                                                                       |            |
| 模具加工實習              | 精密機械館          | 無              | 車床 11 台、銑床 11 台、平面<br>磨床台、鑽床 10 台、立式銑<br>床 1 台、臥式銑床 1 台、鉗工<br>桌 9 台、鋸床 1 台、旋臂鑽床<br>2 台、立式帶鋸機 1 台 |            |
| 機電整合實習 III          | PLC 工廠         | 有              | 個人電腦 20 台 PLC10 台                                                                                |            |
| 液氣壓實習 III           | 第九工廠           | 有              | 氣壓設備 6 組                                                                                         |            |
| 綜合機械<br>加工實習 III    | 精密機械館          | 無              | 車床 11 台、銑床 11 台、平面<br>磨床台、鑽床 10 台、立式銑<br>床 1 台、臥式銑床 1 台、鉗工<br>桌 9 台、鋸床 1 台、旋臂鑽床<br>2 台、立式帶鋸機 1 台 | 磨床 4 台     |
| 電腦輔助設計<br>與製造實習 III | CAD/CAM        | 有              | 個人電腦 43 台                                                                                        |            |
| 數值控制<br>機械實習 III    | CNC 工廠         | 有              | CNC 車床 3 台、CNC 銑床 4 台、<br>車銑 1 台                                                                 | CNC 銑床 2 台 |

註：1. 新增校設、新增設備係指規劃未來擬新設置者。

2. 本表若為群共同開設之專業科目(含實習實務科目)共用設備，得以群為單位撰寫。若為科單獨開設科目單獨用途時，得以本表延伸使用，表號則依序編號。

表 3-2-2-2 機械群製圖科校訂課程所需設備規劃

| 課程名稱        | 校舍(專科教室、實驗室)                          |                | 設備規劃(儀器、圖書)                                                 |      |
|-------------|---------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------|------|
|             | 現有校舍<br>(空間設施)                        | 新增校舍<br>(空間設施) | 現有設備                                                        | 新增設備 |
| 機械電學實習      | 機電教室                                  | 無              | 1. 工作桌<br>2. 低壓配電零件<br>3. PLC 控制器                           | 無    |
| 專題製作        | 實物測繪教室<br>電腦教室<br>CNC 專題教室<br>3D 列印教室 | 無              | 1. 測繪零件一批<br>2. 個人電腦<br>3. 印表機<br>4. 3D 印表機<br>5. 綜合切削加工機   | 無    |
| 機械基礎實習      | 機械科<br>機械加工工廠                         | 無              | 1. 鉗工 2. 車床<br>3. 銑床 4. 鑽床                                  | 無    |
| 基礎圖學與實習     | 電腦教室<br>製圖教室                          | 無              | 1. 萬能製圖儀<br>2. 個人電腦<br>3. 立體模型一批                            | 無    |
| 機械製圖與實習     | 電腦教室<br>製圖教室                          | 無              | 1. 萬能製圖儀<br>2. 個人電腦<br>3. 立體模型一批                            | 無    |
| 投影幾何實習      | 電腦教室<br>製圖教室                          | 無              | 1. 萬能製圖儀<br>2. 個人電腦<br>3. 立體模型一批                            | 無    |
| 實物測繪實習      | 實物測繪教室<br>CNC 專題教室<br>精密量測工場          | 無              | 1. 標準零件一批<br>2. 機械機構組<br>3. 車、銑床<br>4. 精密量測儀器一批<br>5. 綜合加工機 | 無    |
| 量測與工作圖實習    | 實物測繪教室<br>CNC 專題教室<br>精密量測工場          | 無              | 1. 標準零件一批<br>2. 機械機構組<br>3. 車、銑床<br>4. 精密量測儀器一批<br>5. 綜合加工機 | 無    |
| 數值控制機械實習    | CNC 專題教室<br>機械科 CNC 工場                | 無              | 1. 個人電腦<br>2. 綜合切削加工機                                       | 無    |
| 電腦輔助製造實習    | 電腦教室<br>CNC 專題教室                      | 無              | 1. 個人電腦<br>2. CAM 軟體<br>3. 綜合切削加工機                          | 無    |
| 電腦輔助繪圖與實習   | 電腦教室                                  | 無              | 1. 個人電腦<br>2. A3 雷射印表機                                      | 無    |
| 電腦輔助機械製圖與實習 | 電腦教室                                  | 無              | 1. 個人電腦<br>2. A3 雷射印表機                                      | 無    |
| 電腦應用軟體實習    | 電腦教室                                  | 無              | 1. 個人電腦<br>2. A3 雷射印表機                                      | 無    |

註：1. 新增校設、新增設備係指規劃未來擬新設置者。

2. 本表若為<sup>群</sup>共同開設之專業科目(含實習實務科目)共用設備，得以<sup>群</sup>為單位撰寫。若為<sup>科</sup>單獨開設科目單獨用途時，得以本表延伸使用，表號則依序編號。



表 3-2-2-3 機械群板金科校訂課程所需設備規劃

| 課程名稱             | 校舍(專科教室、實驗室)                         |                | 設備規劃(儀器、圖書)                                                                                                                                                        |                                                                                                                               |
|------------------|--------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | 現有校舍<br>(空間設施)                       | 新增校舍<br>(空間設施) | 現有設備                                                                                                                                                               | 新增設備                                                                                                                          |
| 板金製圖實習 I II      | 第 1.2 製圖教室                           | 板金科第一電腦教室      | 製圖桌                                                                                                                                                                | 專業板金 3D 展開電腦軟體<br>21 部電腦                                                                                                      |
| 數值控制機械實習 I II    | 第 1.3 工場<br>板金技術教學中心                 | 板金科第二電腦教室      | 11 部電腦<br>電腦衝床<br>數值控制油壓折床<br>CNC 彎管機<br>CNC 彎管機模擬軟體<br>CNC 電離子切割機<br>CNC 電離子切割機模擬軟體                                                                               | 11 部電腦<br>網路伺服器<br>空調系統<br>電腦衝床模擬軟體電腦<br>衝床沖頭組<br>數值控制油壓折床模擬<br>折曲軟體<br>雷射切割機<br>雷射切割機模擬軟體                                    |
| 基礎板金實習 I II      | 第 2.4 工場                             | 無              | 盤合折摺機<br>標準折摺機<br>滾圓機<br>手電剪                                                                                                                                       | 盤合折摺機(汰舊)<br>標準折摺機(汰舊)<br>滾圓機(汰舊)<br>手電剪(汰舊)<br>珠槽機<br>包線機                                                                    |
| 板金實習 I II III IV | 第 1.2.3.4 工場<br>板金技術教學中心<br>靜電分體塗裝工場 | 板金科第二電腦教室      | 電焊機<br>CO2 焊機<br>氬焊機<br>電離氣切割機<br>回收除塵環保設備<br>手動板金成形機<br>彈性壓縮成形工具組<br>彈性壓延成形工具組<br>手提氣動整形機<br>變色龍<br>NC 油壓折床<br>點焊機<br>植釘機<br>NC 剪床<br>油壓剪角機<br>圓鋸機<br>臥式鋸床<br>工作台 | 油壓剪角機<br>NC 折床用模具<br>板金工作台<br>油壓沖床<br>彈性壓縮成形工具組<br>彈性壓延成形工具組<br>點焊機<br>電離氣切割機<br>萬能鐵工機<br>精密剪管機<br>管口研磨機<br>半自動金屬圓鋸機<br>型鋼加工機 |
| 產品設計實習 I II      | 第 1.2.3.4 工場<br>靜電粉體塗裝工場<br>板金技術教學中心 | 產品設計展示間        |                                                                                                                                                                    | 電弧熔接機器人<br>CNC 自動微點打刻機<br>CNC 雷射雕刻機<br>平面切割機<br>鍛造壓床                                                                          |

註：1. 新增校設、新增設備係指規劃未來擬新設置者。

2. 本表若為「群」共同開設之專業科目(含實習實務科目)共用設備，得以「群」為單位撰寫。若為「科」單獨開設科目單獨用途時，得以本表延伸使用，表號則依序編號。

表 3-2-2-4 機械群鑄造科校訂課程所需設備規劃

| 課程名稱             | 校舍(專科教室、實驗室)         |                | 設備規劃(儀器、圖書)                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |
|------------------|----------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                  | 現有校舍<br>(空間設施)       | 新增校舍<br>(空間設施) | 現有設備                                                                                                                                                                                                                                                                  | 新增設備                                        |
| 基礎鑄造實習 I II      | 鑄造工廠砂模區              | 無              | 高週波爐 1 台、砂心烘烤爐 1 台、電熔爐 1 台、碳砂分析儀 1 台、速練調砂機 1 台、混砂機 1 台、砂處理機 1 台、珠擊機 1 台、拋砂機 3 台                                                                                                                                                                                       | 水霧機 1 台、造模工作桌 24 張                          |
| 鑄造實習             | 鑄造工廠砂模區              | 無              | 高週波爐 1 台、砂心烘烤爐 1 台、電熔爐 1 台、碳砂分析儀 1 台、速練調砂機 1 台、混砂機 1 台、砂處理機 1 台、珠擊機 1 台、拋砂機 3 台                                                                                                                                                                                       |                                             |
| 特殊鑄造實習           | 鑄造工廠特殊造模區、鑄砂試驗室      | 無              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 半自動造模機 2 台、震擠製模機 2 台、殼模機 1 台、殼模砂心機 2 台</li> <li>● 鑄砂通氣性試驗器 1 台、鑄砂粒度試驗機 1 台、鑄砂強度試驗器 1 台、鑄砂黏土含量測定儀 1 台、鑄砂快速水分測定儀 1 台、試片打樣器 1 台、鑄砂壓縮比試驗器 1 台</li> </ul>                                                                         |                                             |
| 精密鑄造實習 I II      | 精密鑄造一、精密鑄造二、沾漿淋砂室    | 無              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 超音波鑽孔機 1 台、琉璃研磨台 3 台、蒸氣脫蠟爐 1 台、真空機 2 台、水式噴砂機 2 台、溶蠟桶 1 台、鑽石切割鋸台 1 台</li> <li>● 真空加壓鑄造機 1 台、熔臘保溫桶 1 台、精密鑄蠟機 4 台、自動壓模機 1 台、磁針式拋光機 1 台、真空吸鑄機 1 台、高溫燒結爐 1 台、蒸氣脫脂機 1 台、強力沖水機 1 台、高溫爐 2 台</li> <li>● 沾漿機 2 台、浮床式沾砂機 2 台</li> </ul> | 分離式冷氣 2 台、小型粉末冶金設備 1 組                      |
| 電腦輔助繪圖實習 I II    | 電腦教室                 | 無              | 桌上型電腦 45 台、3D 印表機 4 台                                                                                                                                                                                                                                                 | A3 彩色電射印表機 1 台、高架地板 1 式、分離式冷氣 1 台           |
| 電腦輔助鑄造實習 I II    | 電腦教室                 | 無              | 桌上型電腦 45 台、模流軟體 1 套                                                                                                                                                                                                                                                   | 離心精密鑄造機 1 台                                 |
| 造型設計與模型製作實習 I II | 電腦教室、精密鑄造二、木模工廠、金工教室 | 無              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 桌上型電腦 45 台、3D 印表機 4 台</li> <li>● 真空加壓鑄造機 1 台、真空吸鑄機 1 台、精密鑄蠟機 4 台、磁針式拋光機 1 台、真空</li> </ul>                                                                                                                                    | 粘蠟盤 4 台、掃瞄機 1 台、精密鑽石切割機 1 台、磨邊機 1 台、電鍍機 1 台 |

|               |                 |   |                                                                                                                                                                                                                                         |                                             |
|---------------|-----------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|               |                 |   | 吸鑄機 1 台、高溫燒結爐 1 台、蒸氣脫腊機 1 台、強力沖水機 1 台、高溫爐 2 台<br>● 手壓鉋機 1 台、自動鉋機 1 台、高速鉋花機 1 台、集塵器 1 台、單立軸機 1 台、圓鋸機 1 台、帶鋸機 2 台、角鑿機 2 台、木車床 2 台、砂光機 4 台、線鋸機 4 台<br>● 沉水式拋光機 1 台、金工桌 22 台、焊接台車 4 台、水式拋光機 1 台、快速手磨機 10 台、靜音空壓機 1 台、超音波鑽孔機 1 台、噴砂機 1 台     |                                             |
| 材料試驗實習 I II   | 材料實驗室           | 無 | 洛氏硬度機 1 台、勃氏硬度機 1 台、電動勃氏硬度機 1 台、金相顯微鏡 3 台、拉伸試驗機 1 台、金相分析系統 1 套、分光分析儀 1 台、熱處理爐 1 台、超音波探傷機 1 台、火花試驗機 1 台                                                                                                                                  | 金相試片切割機 1 台、微小維克氏 1 台、分離式冷氣 2 台             |
| 飾品精密鑄造實習 I II | 電腦教室、精密鑄造二、金工教室 | 無 | ● 桌上型電腦 45 台、蠟質列印機 2 台、珠寶設計軟體 2 套、浮雕軟 1 套<br>● 真空加壓鑄造機 1 台、熔臘保溫桶 1 台、精密鑄蠟機 4 台、自動壓模機 1 台、磁針式拋光機 1 台、真空吸鑄機 1 台、高溫燒結爐 1 台、蒸氣脫腊機 1 台、強力沖水機 1 台、高溫爐 2 台<br>● 沉水式拋光機 1 台、金工桌 22 台、焊接台車 4 台、水式拋光機 1 台、快速手磨機 10 台、靜音空壓機 1 台、超音波鑽孔機 1 台、噴砂機 1 台 | Zbrush 三維建模軟體 1 套、CO <sub>2</sub> 雷射雕刻機 1 台 |

註：1. 新增校設、新增設備係指規劃未來擬新設置者。

2. 本表若為<sup>群</sup>共同開設之專業科目(含實習實務科目)共用設備，得以<sup>群</sup>為單位撰寫。若為<sup>科</sup>單獨開設科目單獨用途時，得以本表延伸使用，表號則依序編號。

表 3-2-2-5 電機電子群電機科校訂課程所需設備規劃

| 課程名稱        | 校舍(專科教室、實驗室)   |                | 設備規劃(儀器、圖書)                                                                                                                           |                                          |
|-------------|----------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|             | 現有校舍<br>(空間設施) | 新增校舍<br>(空間設施) | 現有設備                                                                                                                                  | 新增設備                                     |
| 專題製作        | 機電整合實習工場       | 無              | 1. 氣壓操作控制閥<br>2. 氣壓源<br>3. 穩壓器<br>4. 電梯教學模組<br>5. 個人電腦<br>6. 交換式集線器<br>7. 數位邏輯平台                                                      | 1. 測試板<br>2. 電源供應器<br>3. 示波器<br>4. 效率產生器 |
| 程式語言實習 I II | 單晶片微電腦實習工場     | 無              | 1. 個人電腦<br>2. 廣播教學                                                                                                                    | 電腦主機、螢幕                                  |
| 可程式控制實習     | 機電整合實習工場       | 無              | 1. 氣壓操作控制閥<br>2. 可程式控制器<br>3. 個人電腦<br>4. 人機介面                                                                                         | 1. 通訊介面<br>2. 可程式控制器                     |
| 配線實習 I II   | 電工實習工場         | 無              | 1. 鐵架                                                                                                                                 | 1. 電源箱                                   |
| 電工機械實習 I II | 電工機械工場         | 無              | 1. 馬達<br>2. 交流三相轉子繞線型感應電動機<br>3. 三相感應電動機結線裝置<br>4. 三相鼠籠式感應馬達剖示機構<br>5. 三相同步馬達剖示機構<br>6. 三相繞線式感應馬達剖示機構<br>7. 單相感應馬達剖示機構<br>8. 直流馬達剖示機構 |                                          |
| 儀表配線實習 I II | 工業配電工場         | 無              | 1. 模擬控制盤<br>2. 自動功因調整器<br>3. 數位式自動功因調整器<br>4. 綜合負荷裝置<br>5. 電驛試驗器<br>6. 自動控制系統-電機控制練器                                                  |                                          |
| 數位邏輯實習      | 電子學實習工場        | 無              | 1. 示波器<br>2. 線性電路測試器<br>3. 線性電路實驗器<br>4. 工作檯<br>5. 數位邏輯平台                                                                             |                                          |
| 微處理機實習      | 單晶片微電腦工場       | 無              | 1. 氣壓操作控制閥<br>2. 氣壓源<br>3. 穩壓器<br>4. 電梯教學模組<br>5. 個人電腦<br>6. 雷射印表機<br>7. 光學閱讀機                                                        | 1. 單槍<br>2. 個人電腦(汰舊換新)                   |

| 課程名稱     | 校舍(專科教室、實驗室)   |                | 設備規劃(儀器、圖書)                                                                          |                                                             |
|----------|----------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|          | 現有校舍<br>(空間設施) | 新增校舍<br>(空間設施) | 現有設備                                                                                 | 新增設備                                                        |
|          |                |                | 8. 交換式集線器                                                                            |                                                             |
| 電子電路實習   | 電腦應用工場         | 無              | 1. 個人電腦<br>2. 廣播教學                                                                   |                                                             |
| 電力電子應用實習 | 基本電學工場         | 無              | 1. 惠斯登電橋<br>2. 示波器<br>3. 電源供應器<br>4. 信號產生器<br>5. 基本電學實習裝置<br>6. 工作檯                  |                                                             |
| 工業配電實習   | 工業配電工場         | 無              | 1. 模擬控制盤<br>2. 自動功因調整器<br>3. 數位式自動功因調整器<br>4. 綜合負荷裝置<br>5. 電驛試驗器<br>6. 自動控制系統-電機控制練器 | 1. 電源箱                                                      |
| 機電整合實習   | 機電整合實習工場       | 無              | 1. 氣壓操作控制閥<br>2. 可程式控制器<br>3. 個人電腦                                                   | 1. 通訊介面<br>2. 伺服控制器、馬達<br>3. 可程式控制器<br>4. 規劃軟體              |
| 電工實習     | 工業配電工場         | 無              | 1. 模擬控制盤<br>2. 自動功因調整器<br>3. 數位式自動功因調整器<br>4. 綜合負荷裝置<br>5. 電驛試驗器<br>6. 自動控制系統-電機控制練器 |                                                             |
| 智慧居家監控實習 | 機電整合實習工廠       | 無              | 1. 氣壓操作控制閥<br>2. 可程式控制器<br>3. 個人電腦<br>4. 人機介面                                        | 1. 智慧居家中央控制器<br>2. 節能監控系統<br>3. 週邊控制控制器<br>4. 電驛及特殊控制功能控制器。 |

註：1. 新增校設、新增設備係指規劃未來擬新設置者。

2. 本表若為<sup>群</sup>共同開設之專業科目(含實習實務科目)共用設備，得以<sup>群</sup>為單位撰寫。若為<sup>科</sup>單獨開設科目單獨用途時，得以本表延伸使用，表號則依序編號。

表 3-2-2-6 電機電子群電子科校訂課程所需設備規劃

| 課程名稱        | 校舍(專科教室、實驗室)            |                | 設備規劃(儀器、圖書)                         |                                                 |
|-------------|-------------------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------|
|             | 現有校舍<br>(空間設施)          | 新增校舍<br>(空間設施) | 現有設備                                | 新增設備                                            |
| 基本電學實習 I II | 基礎電子工場(二)               | 無              | 低壓工業配線實習模組<br>電源供應器、示波器<br>信號產生器、電鑽 | RLC 表、夾式電流表<br>信號產生器<br>示波器、高阻計<br>單槍投影機<br>冷氣機 |
| 基礎電子實習 I II | 基礎電子工場(一)<br>基礎電子工場(二)  | 無              | 電源供應器、示波器<br>信號產生器、電鑽               | 電腦<br>廣播教學與網路<br>(套)<br>單槍投影機<br>冷氣機            |
| 程式語言實習 I II | 程式語言工場                  | 無              | 電腦(i5 與 i7)<br>廣播教學與網路(套)           | 單槍投影機<br>冷氣機                                    |
| 電腦軟體應用實習    | 程式語言工場                  | 無              | 電腦(i5 與 i7)<br>廣播教學與網路(套)           | 單槍投影機<br>冷氣機                                    |
| 電子學實習 I II  | 電子電路工場                  | 無              | 電源供應器<br>示波器(20MHz)<br>信號產生器        | 電腦<br>廣播教學與網路<br>(套)<br>單槍投影機<br>冷氣機            |
| 數位邏輯實習      | 數位電路工場                  | 無              | 電源供應器<br>示波器(20MHz)<br>信號產生器        | 電腦<br>廣播教學與網路<br>(套)<br>單槍投影機<br>冷氣機            |
| 數位電路實習      | 數位電路工場                  | 無              | 電源供應器<br>示波器(20MHz)<br>信號產生器        | 電腦<br>廣播教學與網路<br>(套)<br>單槍投影機<br>冷氣機            |
| 微處理機實習      | 微電腦工場<br>電腦教室           | 無              | 電腦<br>廣播教學與網路                       | 示波器、信號產生器<br>電源供應器                              |
| 微電腦應用實習     | 微電腦工場<br>電腦教室           | 無              | 電腦<br>廣播教學與網路                       | 示波器、信號產生器<br>電源供應器                              |
| 單晶片實習       | 微電腦工場<br>電腦教室           | 無              | 電腦(i5 與 i7)<br>廣播教學與網路(套)           | 示波器、信號產生器<br>電源供應器                              |
| 單晶片微處理機實習 I | 微電腦工場<br>電腦教室           | 無              | 電腦(i5 與 i7)<br>廣播教學與網路(套)           | 示波器、信號產生器<br>電源供應器                              |
| 專題製作實習 I II | 專題製作工場<br>微電腦工場<br>電腦教室 | 無              | 線性及數位 IC、電腦<br>示波器、信號產生器<br>電源供應器   | 廣播教學與網路<br>(套)<br>雷射印表機<br>掃描器                  |

| 課程名稱      | 校舍(專科教室、實驗室)             |                | 設備規劃(儀器、圖書)                            |                                      |
|-----------|--------------------------|----------------|----------------------------------------|--------------------------------------|
|           | 現有校舍<br>(空間設施)           | 新增校舍<br>(空間設施) | 現有設備                                   | 新增設備                                 |
| 數位電路實習    | 電腦教室                     | 無              | 線性及數位 IC<br>示波器、信號產生器<br>電源供應器、電腦(i5)  |                                      |
| 界面技術實習    | 電子電路工場<br>電腦教室           | 無              | 示波器、電源供應器<br>信號產生器<br>電子電路實驗模板         | 電腦<br>廣播教學與網路<br>(套)                 |
| 儀表電子實習    | 專題製作工場<br>電子電路工場<br>電腦教室 | 無              | 類比通信實習模組<br>數位通信實習模組<br>示波器、電源供應器      | 電腦<br>廣播教學與網路<br>(套)<br>雷射印表機<br>掃描器 |
| 生醫電子實習    | 專題製作工場<br>電子電路工場<br>電腦教室 | 無              | 類比通信實習模組<br>數位通信實習模組<br>示波器、電源供應器      | 電腦<br>廣播教學與網路<br>(套)<br>雷射印表機<br>掃描器 |
| 感測器實習     | 專題製作工場<br>電子電路工場<br>電腦教室 | 無              | 類比通信實習模組<br>數位通信實習模組<br>示波器、電源供應器      | 電腦<br>廣播教學與網路<br>(套)<br>雷射印表機<br>掃描器 |
| 電路模擬實習    | 專題製作工場<br>電子電路工場<br>電腦教室 | 無              | 類比通信實習模組<br>數位通信實習模組<br>示波器、電源供應器      | 電腦<br>廣播教學與網路<br>(套)                 |
| 工業電子實習    | 專題製作工場<br>數位電子工場<br>電腦教室 | 無              | 步進馬達、示波器<br>信號產生器、電源供應器<br>工業控制觸發及控制元件 | 電腦<br>廣播教學與網路<br>(套)                 |
| PLD 實習    | 微電腦工場<br>電腦教室            | 無              | 電腦(i5 與 i7)<br>廣播教學與網路(套)              | 示波器、信號產生器<br>電源供應器                   |
| 可程式邏輯設計實習 | 微電腦工場<br>電腦教室            | 無              | 電腦(i5 與 i7)<br>廣播教學與網路(套)              | 示波器、信號產生器<br>電源供應器                   |
| 電子電路實習    | 電子電路工場<br>電腦教室           | 無              | 示波器、電源供應器<br>信號產生器<br>電子電路實驗模板         | 電腦<br>廣播教學與網路<br>(套)                 |
| 工業 4.0 實習 | 電子電路工場<br>電腦教室           | 無              | 示波器、電源供應器<br>信號產生器<br>電子電路實驗模板         | 電腦<br>廣播教學與網路<br>(套)                 |

註：1. 新增校設、新增設備係指規劃未來擬新設置者。

2. 本表若為群共同開設之專業科目(含實習實務科目)共用設備，得以群為單位撰寫。若為科單獨開設科目單獨用途時，得以本表延伸使用，表號則依序編號。

表 3-2-2-7 電機電子群資訊科校訂課程所需設備規劃

| 課程名稱      | 校舍(專科教室、實驗室)   |                | 設備規劃(儀器、圖書)                              |                                                       |
|-----------|----------------|----------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|           | 現有校舍<br>(空間設施) | 新增校舍<br>(空間設施) | 現有設備                                     | 新增設備                                                  |
| 基本電學實習    | 電子電路<br>工場 I   | 無              | 類比示波器<br>函數波產生器<br>電源穩壓器<br>冷氣機          | 電源供應器<br>函數波產生器                                       |
| 電子學實習     | 電子電路<br>工場 I   | 無              | 類比示波器<br>函數波產生器<br>電源穩壓器<br>冷氣機          | 電源供應器<br>函數波產生器                                       |
| 數位邏輯實習    | 電子電路<br>工場 II  | 無              | 數位示波器<br>函數波產生器<br>電源穩壓器<br>電源供應器<br>冷氣機 |                                                       |
| 單晶片微處理機實習 | 電子電路<br>工場 II  | 無              | 數位示波器<br>函數波產生器<br>電源穩壓器<br>電源供應器<br>冷氣機 |                                                       |
| 專題製作      | 電腦<br>實習工場 II  | 無              | 個人電腦<br>單槍投影機<br>冷氣機                     | 廣播教學控制器<br>雷射印表機<br>掃描器<br>電源穩壓器<br>電路板雕刻機<br>電路板蝕刻設備 |
| 基礎電子學實習   | 電子電路<br>工場 I   | 無              | 類比示波器<br>函數波產生器<br>電源穩壓器<br>冷氣機          | 電源供應器<br>函數波產生器                                       |
| C 語言實習    | 電腦<br>實習工場 II  | 無              | 個人電腦<br>單槍投影機<br>冷氣機                     | 廣播教學控制器<br>雷射印表機<br>掃描器<br>電源穩壓器                      |
| 單晶片實習     | 電腦<br>實習工場 II  | 無              | 個人電腦<br>單槍投影機<br>冷氣機                     | 廣播教學控制器<br>雷射印表機<br>掃描器<br>電源穩壓器                      |
| 程式設計實習    | 電腦<br>實習工場 I   | 無              | 雷射印表機<br>個人電腦<br>單槍投影機<br>冷氣機            | 廣播教學控制器<br>掃描器<br>電源穩壓器<br>冷氣機                        |
| 應用軟體實習    | 電腦<br>實習工場 I   | 無              | 雷射印表機<br>個人電腦<br>單槍投影機<br>冷氣機            | 廣播教學控制器<br>掃描器<br>電源穩壓器<br>冷氣機                        |



| 課程名稱     | 校舍(專科教室、實驗室)   |                | 設備規劃(儀器、圖書)                   |                                                       |
|----------|----------------|----------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------|
|          | 現有校舍<br>(空間設施) | 新增校舍<br>(空間設施) | 現有設備                          | 新增設備                                                  |
| 電腦網路實習   | 電腦<br>實習工場 I   | 無              | 雷射印表機<br>個人電腦<br>單槍投影機<br>冷氣機 | 廣播教學控制器<br>掃描器<br>電源穩壓器<br>冷氣機                        |
| 電子電路實習   | 電腦<br>實習工場 II  | 無              | 個人電腦<br>單槍投影機<br>冷氣機          | 廣播教學控制器<br>雷射印表機<br>掃描器<br>電源穩壓器<br>電路板雕刻機<br>電路板蝕刻設備 |
| 控制實習     | 電腦<br>實習工場 II  | 無              | 個人電腦<br>單槍投影機<br>冷氣機          | 廣播教學控制器<br>雷射印表機<br>掃描器<br>電源穩壓器<br>電路板雕刻機<br>電路板蝕刻設備 |
| 介面電路控制實習 | 電腦<br>實習工場 II  | 無              | 個人電腦<br>單槍投影機<br>冷氣機          | 廣播教學控制器<br>雷射印表機<br>掃描器<br>電源穩壓器<br>電路板雕刻機<br>電路板蝕刻設備 |
| 微電腦應用實習  | 電腦<br>實習工場 I   | 無              | 雷射印表機<br>個人電腦<br>單槍投影機<br>冷氣機 | 廣播教學控制器<br>掃描器<br>電源穩壓器<br>冷氣機                        |
| 類比系統實習   | 電腦<br>實習工場 I   | 無              | 雷射印表機<br>個人電腦<br>單槍投影機<br>冷氣機 | 廣播教學控制器<br>掃描器<br>電源穩壓器<br>冷氣機                        |
| 數位系統實習   | 電腦<br>實習工場 I   | 無              | 雷射印表機<br>個人電腦<br>單槍投影機<br>冷氣機 | 廣播教學控制器<br>掃描器<br>電源穩壓器<br>冷氣機                        |
| 行動裝置應用實習 | 電腦<br>實習工場 II  | 無              | 個人電腦<br>單槍投影機<br>冷氣機          | 廣播教學控制器<br>雷射印表機<br>掃描器<br>電源穩壓器<br>電路板雕刻機<br>電路板蝕刻設備 |
| 套裝軟體實習   | 電腦<br>實習工場 I   | 無              | 雷射印表機<br>個人電腦<br>單槍投影機<br>冷氣機 | 廣播教學控制器<br>掃描器<br>電源穩壓器<br>冷氣機                        |

| 課程名稱        | 校舍(專科教室、實驗室)   |                | 設備規劃(儀器、圖書)                   |                                |
|-------------|----------------|----------------|-------------------------------|--------------------------------|
|             | 現有校舍<br>(空間設施) | 新增校舍<br>(空間設施) | 現有設備                          | 新增設備                           |
| 網頁設計實習      | 電腦<br>實習工場 I   | 無              | 雷射印表機<br>個人電腦<br>單槍投影機<br>冷氣機 | 廣播教學控制器<br>掃描器<br>電源穩壓器<br>冷氣機 |
| 工業 4.0 實習   | 電腦<br>實習工場 I   | 無              | 雷射印表機<br>個人電腦<br>單槍投影機<br>冷氣機 | 廣播教學控制器<br>掃描器<br>電源穩壓器<br>冷氣機 |
| 電路模擬軟體實習    | 電腦<br>實習工場 I   | 無              | 雷射印表機<br>個人電腦<br>單槍投影機<br>冷氣機 | 廣播教學控制器<br>掃描器<br>電源穩壓器<br>冷氣機 |
| 作業系統設計實習    | 電腦<br>實習工場 III | 無              | 雷射印表機<br>個人電腦<br>單槍投影機<br>冷氣機 | 廣播教學控制器<br>掃描器<br>電源穩壓器<br>冷氣機 |
| PCB 電路板製作實習 | 電腦<br>實習工場 III | 無              | 雷射印表機<br>個人電腦<br>單槍投影機<br>冷氣機 | 廣播教學控制器<br>掃描器<br>電源穩壓器<br>冷氣機 |
| Maker 製造實習  | 電腦<br>實習工場 I   | 無              | 雷射印表機<br>個人電腦<br>單槍投影機<br>冷氣機 | 廣播教學控制器<br>掃描器<br>電源穩壓器<br>冷氣機 |
| 物聯網實習       | 電腦<br>實習工場 I   | 無              | 雷射印表機<br>個人電腦<br>單槍投影機<br>冷氣機 | 廣播教學控制器<br>掃描器<br>電源穩壓器<br>冷氣機 |

註：1. 新增校設、新增設備係指規劃未來擬新設置者。

2. 本表若為<sup>群</sup>共同開設之專業科目(含實習實務科目)共用設備，得以<sup>群</sup>為單位撰寫。若為<sup>科</sup>單獨開設科目單獨用途時，得以本表延伸使用，表號則依序編號。

表 3-2-2-8 動力機械群汽車科校訂課程所需設備規劃

| 課程名稱                       | 校舍(專科教室、實驗室)   |                | 設備規劃(儀器、圖書)                                                                                                                                                           |                         |
|----------------------------|----------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|                            | 現有校舍<br>(空間設施) | 新增校舍<br>(空間設施) | 現有設備                                                                                                                                                                  | 新增設備                    |
| 底盤實習<br>汽車底盤實習             | 汽車底盤實習工場       | 無              | 煞車馬力試驗機、偏滑測試機<br>輪胎平衡機、輪胎拆胎機<br>頂車機、油壓機<br>ABS/TCS 煞車系統示教板<br>動力轉向油壓示教台<br>底盤煞車系統教學模型<br>電子控制自動變速箱示教台<br>煞車系統拆裝實習台<br>SRS 系統示教台<br>四輪電腦定位機                            | 四輪驅動車                   |
| 噴射引擎實習                     | 汽油噴射實習工場       | 無              | 架上噴射引擎                                                                                                                                                                | 各車廠專用<br>電腦診斷儀器         |
| 柴油引擎實習                     | 柴油引擎實習工廠       | 無              | 二行程柴油引擎<br>SD-22 引擎、線列式噴射泵<br>SD-22 引擎、分油式噴射泵<br>R-2 引擎、分油式噴射泵<br>韓國現代 CRDi 引擎<br>共軌式噴射系統<br>噴油嘴試驗器<br>柴油噴射泵試驗機<br>柴油引擎排煙分析<br>柴油引擎正時轉速<br>柴油引擎正時轉速錶<br>共軌式噴射引擎電腦診斷儀器 | 共軌式噴射引擎實車               |
| 電系實習<br>汽車電系實習             | 汽車電系實習工場       | 無              | 啟動馬達、發電機測試台<br>汽油車電路系統示教板<br>電動窗、鏡/中控鎖/防盜系統<br>綜合訓練台<br>充電機<br>電瓶試驗器<br>裕隆 321 架上引擎<br>電動車<br>油電混合車                                                                   | Canbus 系統<br>示教台儀器      |
| 底盤綜合檢修實習<br>車身電器系統綜合<br>檢修 | 汽車綜合實習工場       | 無              | Cefiro 汽車<br>Camry 汽車<br>Premio 汽車<br>Camry 油電混合車<br>汽車 DVD 影音<br>系統教學、示教台<br>CD 音響、自動天線示教板<br>頂車設備                                                                   | 油電混合車<br>電動車            |
| 車輛空調檢修實習                   | 汽車綜合實習工場       | 無              | Cefiro 汽車<br>Premio 汽車<br>汽車空調系統教學示教台<br>冷媒回收/填充機<br>高低壓錶(R134a)                                                                                                      | 汽車空調系統教學示教台<br>冷媒回收/填充機 |

| 課程名稱        | 校舍(專科教室、實驗室)          |                | 設備規劃(儀器、圖書)                                                                |                         |
|-------------|-----------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|             | 現有校舍<br>(空間設施)        | 新增校舍<br>(空間設施) | 現有設備                                                                       | 新增設備                    |
|             |                       |                | 頂車設備                                                                       |                         |
| 專題製作實習 I II | 專題研究室<br>各實習工場        | 無              | 無                                                                          |                         |
| 機器腳踏車實習     | 汽車底盤實習工場及<br>汽車綜合實習工場 | 無              | 機車用拆胎機<br>化油器式機車<br>噴射引擎式機車<br>V 型皮帶式四行程機車引擎<br>打擋型四行程機車引擎<br>機車電腦診斷器(綜合型) | 電動機車<br>電動機車專用診斷電腦(綜合型) |

註：1. 新增校設、新增設備係指規劃未來擬新設置者。

2. 本表若為<sup>群</sup>共同開設之專業科目(含實習實務科目)共用設備，得以<sup>群</sup>為單位撰寫。若為<sup>科</sup>單獨開設科目單獨用途時，得以本表延伸使用，表號則依序編號。

表 3-2-2-9 動力機械群飛機修護科校訂課程所需設備規劃

| 課程名稱                                                                  | 校舍(專科教室、實驗室)     |                | 設備規劃(儀器、圖書)                                                            |                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       | 現有校舍<br>(空間設施)   | 新增校舍<br>(空間設施) | 現有設備                                                                   | 新增設備                                                                                                         |
| 飛機中央維修<br>電腦控制與實習<br>(規劃 107 課<br>綱多元選修--<br>同群跨科--航<br>空載具概論與<br>實習) | 模擬訓練專用<br>教室 1 間 | 無              | 737-NG 基礎型<br>固定式模擬訓<br>練器 1 座&實習<br>專用電腦 40 台<br>(已使用約 9 年,<br>急需更新!) | Airbus、Boeing<br>等系列模擬機基<br>礎教學實習系統<br>(含模擬駕駛艙<br>軟、硬體系統及<br>可供 1 班 38 名以<br>上學生實習用電<br>腦系統,共約<br>8000000 元) |
| 專題製作 I II<br>(規劃 107 課<br>綱多元選修--<br>同校跨群--無<br>人飛機系統應<br>用技術)        | 飛機棚廠             | 無              | 無                                                                      | 多軸無人飛行器<br>30 套約 100 萬(含<br>相關軟、硬體系<br>統等)                                                                   |

註：1、新增校舍、新增設備係指規劃未來擬新設置者。

2、本表若為<sup>群</sup>共同開設之專業科目(含實習實務科目)共用設備,得以群為單位撰寫。

3、若為<sup>科</sup>單獨開設科目單獨使用時,表號則依序編號。

表 3-2-2-10 土木建築群建築科校訂課程所需設備規劃

| 課程名稱                       | 校舍(專科教室、實驗室)   |                | 設備規劃(儀器、圖書)                                                         |      |
|----------------------------|----------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|------|
|                            | 現有校舍<br>(空間設施) | 新增校舍<br>(空間設施) | 現有設備                                                                | 新增設備 |
| 電腦繪圖實習<br>建築電腦繪圖實習         | 電腦教室 2 間       | 無              | 1. 電腦桌*30<br>2. 電腦*60<br>3. UPS0.5KVA*30<br>4. 教學廣播系統               |      |
| 設計與技術實習<br>營建工程實習          | 綜合工廠           | 無              | 1. 圓鋸機<br>2. 花鉋機<br>3. 鑽孔機<br>4. 車床<br>5. 帶鋸機<br>6. 磁磚切割機<br>7. 工具架 |      |
| 專題製作實習<br>建築造型實習<br>室內設計實習 | 綜合教室           |                | 1. 工作桌*7<br>2. 單槍投影設備*1                                             |      |
| 建築製圖實習<br>施工圖實習<br>建築表現實習  | 製圖教室一、二        | 無              | 1. 簡式平行尺<br>2. 製圖椅<br>3. 圖櫃<br>4. 工具櫃                               |      |

註：1. 新增校設、新增設備係指規劃未來擬新設置者。

2. 本表若為<sup>群</sup>共同開設之專業科目(含實習實務科目)共用設備，得以<sup>群</sup>為單位撰寫。若為<sup>科</sup>單獨開設科目單獨用途時，得以本表延伸使用，表號則依序編號。

表 3-2-2-11 土木建築群土木科校訂課程所需設備規劃

| 課程名稱                                                        | 校舍(專科教室、實驗室)                            |                | 設備規劃(儀器、圖書)                                                                                                                                                                                                                            |      |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                                                             | 現有校舍<br>(空間設施)                          | 新增校舍<br>(空間設施) | 現有設備                                                                                                                                                                                                                                   | 新增設備 |
| 電腦基礎繪圖實習 I II<br>電腦繪圖實務(技檢)                                 | 電腦教室<br>(1 間)                           | 無              | 1. 電腦主機 51 台<br>2. 液晶顯示器 51 台<br>3. 繪圖機 2 台<br>4. A3 雷射印表機 1 台<br>5. 掃描器 1 台<br>6. 教學廣播系統 1 套<br>7. 不斷電系統 3 台                                                                                                                          |      |
| 材料試驗 I II                                                   | 材料試驗教室 I II<br>(1 間)                    | 無              | 1. 搖篩機 2 台<br>2. 烘箱 3 台<br>3. 混凝土強度試驗儀 2 台<br>4. 混凝土鹽分測定器 2 台<br>5. 輻射偵測儀 2 台<br>6. 混凝土抗壓試驗機 2 台<br>7. 混凝土拌合機 2 台<br>8. 萬能試驗機 1 台<br>9. 洛杉磯試驗機 1 台<br>10. 粗骨材比重 6 台<br>11. 鋼筋切斷機 2 台<br>12. 鋼筋彎折機 2 台<br>13. 恆濕恆溫櫃 2 台<br>14. 養護水槽 1 台 |      |
| 工程測量實習 I II<br>工程測量實務 I II<br>(技檢)<br>無人飛行系統應用<br>技術實習 I II | 測量教室 I II<br>(2 間)                      | 無              | 1. 望遠鏡照準儀 12 台<br>2. 水準儀 11 台<br>3. 微傾水準儀 5 台<br>4. 自動對焦水準儀 1 台<br>5. 電子自動水準儀 4 台<br>6. 雷射水平儀 5 台<br>7. 光學經緯儀 20 台<br>8. 電子式經緯儀 6 台<br>9. 光波測距儀 9 台<br>10. 衛星定位接收儀 2 台<br>11. 無人飛行載具 5 台<br>12. 投影機 3 台                                |      |
| 圖學應用實習 I II<br>土木製圖實習 I II<br>施工圖實習 I II<br>專業實習 I II       | 第 I 製圖教室<br>(1 間)<br>第 II 製圖教室<br>(1 間) | 無              | 1. 製圖桌 58 台<br>2. 曬圖機 1 台<br>3. 投影機 3 台<br>4. 筆記型電腦 2 台                                                                                                                                                                                |      |
| 設計與技術實習 I II<br>專題製作 I II                                   | 專題教室 I II<br>(2 間)                      | 無              | 1. 道林紙、投影片、粉彩紙等。<br>2. 油漆、水彩等塗料。<br>3. 切割機、切割墊。<br>4. 壓克力摺合機 1 台<br>5. 保利龍切割機 1 台<br>6. 投影機 3 台<br>7. 筆記型電腦 2 台<br>8. 老虎鉗 40 支<br>9. 紮筋鉤 40 支                                                                                          |      |

| 課程名稱                                | 校舍(專科教室、實驗室)       |                | 設備規劃(儀器、圖書)                |      |
|-------------------------------------|--------------------|----------------|----------------------------|------|
|                                     | 現有校舍<br>(空間設施)     | 新增校舍<br>(空間設施) | 現有設備                       | 新增設備 |
| 陶瓷創意造型實習<br>I II                    | 專題教室 I II<br>(2 間) | 無              | 1. 高溫燒窯機 1 台<br>2. 拉胚機 2 台 |      |
| 結構學 I II<br>測量學 I II<br>構造與施工法 I II | 一般教室               | 無              | 1. 投影機 3 台<br>2. 筆記型電腦 2 台 |      |

註：1. 新增校設、新增設備係指規劃未來擬新設置者。

2. 本表若為<sup>群</sup>共同開設之專業科目(含實習實務科目)共用設備，得以<sup>群</sup>為單位撰寫。若為<sup>科</sup>單獨開設科目單獨用途時，得以本表延伸使用，表號則依序編號。



表 3-2-2-12 化工群化工科校訂課程所需設備規劃

| 課程名稱                       | 校舍(專科教室、實驗室)      |                | 設備規劃(儀器、圖書)                                                                                    |      |
|----------------------------|-------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                            | 現有校舍<br>(空間設施)    | 新增校舍<br>(空間設施) | 現有設備                                                                                           | 新增設備 |
| 普通化學實驗                     | 化學實驗室(一)          | 無              | 烘箱、抽氣櫃、電源供應器                                                                                   |      |
| 化學技術實驗<br>分析化學實驗<br>有機化學實驗 | 化學實驗室(二)          | 無              | 離心機、烘箱、電子天平、抽氣櫃、電磁加熱攪拌器、實驗室廢氣淨化設備(含抽氣罩)、                                                       |      |
| 應用化學實驗                     | 化學實驗室(三)          | 無              | 烘箱、抽氣櫃、電子天平、電磁加熱攪拌器                                                                            |      |
| 儀器分析實驗                     | 儀器分析實驗室<br>(一)(二) | 無              | 導電度計、光電比色計、氣相層析儀(GC)、紅外線光譜儀(IR)、原子吸收光譜儀(AA)、PH計、溶氧測定儀、濁度計、液相層析儀、水污染教學設備、餘氯測定計                  |      |
| 化工裝置實驗                     | 化工裝置實驗室           | 無              | 熱交換器、烘箱、製冰機、軟水機、逆滲透製水機、精餾塔、熱風乾燥機、蒸餾水製造機、泵之特性曲線裝置、白努力理論實驗裝置、旋風分離機、液-液萃取裝置<br>篩析研磨機、球磨機<br>沉降裝置、 |      |

註：1. 新增校設、新增設備係指規劃未來擬新設置者。

2. 本表若為<sup>群</sup>共同開設之專業科目(含實習實務科目)共用設備，得以<sup>群</sup>為單位撰寫。若為<sup>科</sup>單獨開設科目單獨用途時，得以本表延伸使用，表號則依序編號。

## 肆、附錄

### 一、可能面臨問題及建議解決方案(含資源需求)

#### (一)可能面臨問題

1. 多元選修課程的設計規劃，是否會導致授課教師授課時數不足？
2. 多元選修課程的設計規劃，學生如何選填？
3. 多元選修課程的設計規劃，各科的工場設備需求如何解決？
3. 彈性學習時間的設計規劃，該如何設計課程？
4. 彈性學習時間的設計規劃，學生如何選填，學生如何設計跑班流程？
5. 彈性學習時間的設計規劃，師資來源可運用業師或校外相關資師嗎？

#### (二)建議解決方案

1. 對全校教職員工宣導職校課程修訂及學校規劃課程的理念與特色，以利新課程之規劃與實施。
2. 召開校務發展委員會議進行學校背景分析（SWOTS），進行需求評估，擬訂學校經營目標及學生能力指標，作為學校本位課程規劃之參考。
3. 擬訂學校課程發展委員會組織章程，成立課程發展委員會、課程研究小組、教學研究會，依層級任務發展學校本位課程。
4. 成立人力規劃小組，進行學校師資人力調查及需求分析，配合學校本位課程進行師資調配規劃，教師遇缺不補，以計畫性消化多餘教師。
5. 成立校舍空間規劃小組，進行校舍空間調查及需求分析，配合學校本位課程進行校舍、廠區空間規劃。
7. 成立設備整合規劃小組，進行各群科現有設備調查及需求分析，配合學校本位課程進行設備資源整合規劃。

## 二、課程發展委員名單

表 4-2-1 國立臺南高級工業職業學校一 0 五學年度課程發展委員會委員名單

| 職稱   | 代表屬性 | 姓名   | 所屬學科   | 課程專業    |
|------|------|------|--------|---------|
| 校長   | 召集人  | 王榮發  |        |         |
| 主任   | 副召集人 | 沈文寅  |        | 教務主任    |
| 行政代表 | 委員   | 吳浩生  |        | 學務主任    |
| 行政代表 | 委員   | 蔡謙誠  |        | 實習主任    |
| 行政代表 | 委員   | 林佳   |        | 輔導主任    |
| 行政代表 | 委員   | 李全結  |        | 總務主任    |
| 行政代表 | 委員   | 鄧鴻郁  |        | 圖書館主任   |
| 教師代表 | 委員   | 涂聰鎰  | 國文科    | 國文科     |
| 教師代表 | 委員   | 王覺興  | 英文科    | 英文科     |
| 教師代表 | 委員   | 江睿丞  | 數學科    | 數學科     |
| 教師代表 | 委員   | 陳建良  | 自然科    | 物理科     |
| 教師代表 | 委員   | 蕭麗秀  | 自然科    | 化學科     |
| 教師代表 | 委員   | 余憶萍  | 社會科    | 地理科     |
| 教師代表 | 委員   | 孫良宜  | 生活科技   | 計算機概論科  |
| 教師代表 | 委員   | 吳海聰  | 藝術     | 音樂科     |
| 教師代表 | 委員   | 潘家欣  | 藝術     | 美術科     |
| 教師代表 | 委員   | 吳淑貞  | 健康與體育  | 健康與護理科  |
| 教師代表 | 委員   | 龔政旭  | 健康與體育  | 體育科     |
| 教師代表 | 委員   | 陳嘉宏  | 國民國防教育 | 軍訓科     |
| 教師代表 | 委員   | 吳家宏  | 機械科    | 機械科     |
| 教師代表 | 委員   | 張簡民崇 | 電機科    | 電機科     |
| 教師代表 | 委員   | 陳村銘  | 電子科    | 電子科     |
| 教師代表 | 委員   | 謝呈彥  | 資訊科    | 資訊科     |
| 教師代表 | 委員   | 翁淑璞  | 建築科    | 建築科     |
| 教師代表 | 委員   | 黃文宏  | 化工科    | 化工科     |
| 教師代表 | 委員   | 黃一展  | 汽車科    | 汽車科     |
| 教師代表 | 委員   | 許金生  | 製圖科    | 製圖科     |
| 教師代表 | 委員   | 李俊德  | 土木科    | 土木科     |
| 教師代表 | 委員   | 李俊毅  | 板金科    | 板金科     |
| 教師代表 | 委員   | 王裕良  | 飛修科    | 飛修科     |
| 教師代表 | 委員   | 馬少孺  | 鑄造科    | 鑄造科     |
| 教師代表 | 委員   | 陳俊銘  | 綜合職能科  | 綜合職能科   |
| 家長代表 | 委員   | 杜福安  |        | 家長會會長   |
| 家長代表 | 委員   | 譚漢榮  |        | 家長會副會長  |
| 家長代表 | 委員   | 施三品  |        | 家長會副會長  |
| 社區代表 | 委員   | 李坤煌  |        | 永康市市長   |
| 產業代表 | 委員   | 郭治華  | 機械群    | 志剛金屬公司  |
| 產業代表 | 委員   | 塗文碩  | 電機與電子群 | 展翊通訊器材行 |

| 職稱   | 代表屬性 | 姓名  | 所屬學科   | 課程專業     |
|------|------|-----|--------|----------|
| 產業代表 | 委員   | 蘇俊才 | 動力機械群  | 南部豐田汽車   |
| 產業代表 | 委員   | 鄭光吉 | 土木建築群  | 宇慶建設公司   |
| 產業代表 | 委員   | 蘇振益 | 化工群    |          |
| 專家學者 | 諮詢委員 | 王俊勝 | 動力機械群  | 國立台東專科學校 |
| 專家學者 | 諮詢委員 | 支紹慈 | 電機與電子群 | 崑山科技大學   |

### 三、校訂科目教學綱要

#### (一)一般科目

##### 1. 語文領域-校訂科目教學綱要

表 4-3-1-1 國語文閱讀與寫作 I、II

|             |                                                                                                                                         |                        |                                                                    |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                    | 國語文閱讀與寫作 I、II          |                                                                    |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                    | ChineseReading&Writing |                                                                    |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                    |                        | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                              |                        |                                                                    |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目 |                        |                                                                    |  |  |
| 適用科別        | 全校各科                                                                                                                                    | 全校各科                   |                                                                    |  |  |
| 學分數         | 1                                                                                                                                       | 1                      |                                                                    |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第一學年<br>第一學期                                                                                                                            | 第一學年<br>第二學期           |                                                                    |  |  |
| 教學目標        | 一、統整學生閱讀及欣賞今古文學的能力。<br>二、透過書寫練習掌握文辭的駕馭能力。<br>三、在寫作中確立自我的價值觀。<br>四、豐富生活觀察、感受力。<br>五、養成主動學習國語文的態度。                                        |                        |                                                                    |  |  |
| 教學內容        | 一、生活寫作:如自傳、讀書計劃、讀書心得、學習心得、心情小語、生活隨筆、生活態度的省思、人物摹寫、校園寫景、、等。<br>二、閱讀活動的指導<br>三、讀書會的帶領與執行<br>四、相關資料的蒐集整理<br>五、其他可連結語言與文學的學習機制               |                        |                                                                    |  |  |
| 教材來源        | 一、參考工具書：與語文教學有關之百科全書、叢書、字典、辭典、書目、索引及電子工具書。<br>二、一般用書：與語文教學有關之典籍及古今中外文學名著。<br>三、期刊雜誌：與語文教學有關之資料。<br>四、網路資源：與語文教學有關之資料。                   |                        |                                                                    |  |  |
| 教學注意事項      | 教學目標、科目大要的內容及實施項目的選取，由各校教學研究會視教學需求自行訂定後實施。                                                                                              |                        |                                                                    |  |  |

表 4-3-1-2 國語文學概論 I、II

|             |                                                                                                                                         |                                           |                                                                    |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                    | 國語文學概論 I、II                               |                                                                    |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                    | Appreciation of Chinese Arts & Literature |                                                                    |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                    |                                           | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                              |                                           |                                                                    |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目 |                                           |                                                                    |  |  |
| 適用科別        | 全校各科                                                                                                                                    | 全校各科                                      |                                                                    |  |  |
| 學分數         | 1                                                                                                                                       | 1                                         |                                                                    |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第一學期                                                                                                                            | 第二學年<br>第二學期                              |                                                                    |  |  |
| 教學目標        | 一、建立明確的文學發展觀念，增進學習效果。<br>二、認識諸子思想的特色，發展比較思考的能力。<br>三、體認文化價值，建立思考與辨證能力。<br>四、提升人文素養，增進對周遭事物的尊重與關懷。                                       |                                           |                                                                    |  |  |
| 教學內容        | 一、收集及判讀文史資料的能力。<br>二、各類韻文及非韻文特色及流變。<br>三、文字溯源，造字法則。<br>四、相關經籍概述。<br>五、儒、道、禪等諸子思想史之概略。<br>六、其他可連結文學發展史的學習機制。                             |                                           |                                                                    |  |  |
| 教材來源        | 一、參考工具書：與文學教學有關之百科全書、叢書、字典、辭典、書目、索引及電子工具書。<br>二、一般用書：與文學教學有關之典籍及古今中外文學名著。<br>三、期刊雜誌：與文學教學有關之資料。<br>四、網路資源：與文學教學有關之資料。                   |                                           |                                                                    |  |  |
| 教學注意事項      | 教學目標、科目大要的內容及實施項目的選取，由各校教學研究會視教學需求自行訂定後實施。                                                                                              |                                           |                                                                    |  |  |

表 4-3-1-3 國語文聲情鑑賞 I、II

|             |                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                    | 國語文聲情鑑賞 I、II                                                       |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                    | Introduction to Chinese Literature                                 |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                              |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目 |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 全校各科                                                                                                                                    | 全校各科                                                               |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                       | 2                                                                  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                            | 第三學年<br>第二學期                                                       |  |  |  |
| 教學目標        | 一、培養學生運用聲音適切表達情意的能力。<br>二、活用聲情的藝術表達方式。<br>三、認識傳統曲藝之美。<br>四、建立欣賞表演的能力。                                                                   |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、發聲的技巧、聲情的表達方法、肢體語言的運用。<br>二、聲情演練之綜合表現。如：演講、朗讀、相聲、詩詞曲朗讀…。<br>三、戲曲、民俗技藝的介紹。<br>四、相關影像資料及資訊教學。<br>五、觀賞戲曲藝文表演活動。<br>六、其他可連結聲情與文學的學習機制。    |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 一、參考工具書：與語文聲情鑑賞教學有關之百科全書、叢書、字典、辭典、書目、索引及電子工具書。<br>二、一般用書：與語文聲情鑑賞教學有關之典籍及古今中外文學名著。<br>三、期刊雜誌：與語文聲情鑑賞教學有關之資料。<br>四、網路資源：與語文聲情鑑賞教學有關之資料。   |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 教學目標、科目大要的內容及實施項目的選取，由各校教學研究會視教學需求自行訂定後實施。                                                                                              |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-1-4 國語文資訊運用 I、II

|             |                                                                                                                                         |                                         |                                                                    |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                    | 國語文資訊運用 I、II                            |                                                                    |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                    | InformationApplicationinChineseLanguage |                                                                    |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                    |                                         | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                              |                                         |                                                                    |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目 |                                         |                                                                    |  |  |
| 適用科別        | 全校各科                                                                                                                                    | 全校各科                                    |                                                                    |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                       | 2                                       |                                                                    |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                            | 第三學年<br>第二學期                            |                                                                    |  |  |
| 教學目標        | 一、運用各種資訊能力，整理及具體呈現個人成長資料。<br>二、運用資訊能力，提昇語文認知和應用能力。<br>三、有效的資料整理，建立系統化的知識。<br>四、培養世界觀，豐富知識素養、培養多元智慧及宏觀的視野。                               |                                         |                                                                    |  |  |
| 教學內容        | 一、編輯班級或學校刊物。<br>二、建構個人網站的資料。<br>三、編寫學習檔案。<br>四、掌握新聞及傳播資訊。<br>五、掌握潮流及寰宇新知:多元及系列性引導相關資訊的閱讀。<br>六、其他可連結資訊應用與文學的學習機制。                       |                                         |                                                                    |  |  |
| 教材來源        | 一、參考工具書：與語文資訊運用教學有關之百科全書、叢書、字典、辭典、書目、索引及電子工具書。<br>二、一般用書：與語文資訊運用教學有關之典籍及古今中外文學名著。<br>三、期刊雜誌：與語文資訊運用教學有關之資料。<br>四、網路資源：與語文資訊運用教學有關之資料。   |                                         |                                                                    |  |  |
| 教學注意事項      | 教學目標、科目大要的內容及實施項目的選取，由各校教學研究會視教學需求自行訂定後實施。                                                                                              |                                         |                                                                    |  |  |



表 4-3-1-5 英語會話 I

|             |                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                    | 英語會話 I                                                             |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                    | EnglishConversationI                                               |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                              |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目 |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 全校各科                                                                                                                                    |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第一學年<br>第一學期                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、訓練學生英語基礎聽力、簡單口語表達等。<br>二、培養學生英語聽說之基礎興趣與溝通能力。<br>三、引導學生將所學之簡易字彙、片語及文法，靈活應用於日常生活之溝通中。                                                   |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、自我介紹<br>二、禮貌詢問<br>三、日常生活用語<br>四、銀行、郵局等場所辦事用語<br>五、社交用語<br>六、英文歌曲練唱                                                                    |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、方法宜更須配合各種主題營造適當情境，設計各類活動，並利用各類教具及媒體。<br>二、應兼重教師課堂引導訓練及學生大量口說練習之機會。<br>三、加強語言之實際生活應用，實施生活化教學。                                          |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-1-6 英語會話 II

|             |                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                    | 英語會話 II                                                            |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                    | EnglishConversationII                                              |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                              |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 全校各科                                                                                                                                    |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第一學年<br>第二學期                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、訓練學生英語基礎聽力、簡單口語表達等。<br>二、培養學生英語聽說之基礎興趣與溝通能力。<br>三、引導學生將所學之簡易字彙、片語及文法，靈活應用於日常生活之溝通中。                                                   |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、自我介紹<br>二、禮貌詢問<br>三、日常生活用語<br>四、銀行、郵局等場所辦事用語<br>五、社交用語<br>六、英文歌曲練唱                                                                    |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、方法宜更須配合各種主題營造適當情境，設計各類活動，並利用各類教具及媒體。<br>二、應兼重教師課堂引導訓練及學生大量口說練習之機會。<br>三、加強語言之實際生活應用，實施生活化教學。                                          |                                                                    |  |  |  |  |  |  |

表 4-3-1-7 英文句型文法 I

|             |                                                                                                                                                   |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                              | 英文句型文法 I                                                           |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                              | EnglishSentencePatternI                                            |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                        |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目           |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 全校各科                                                                                                                                              |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第一學期                                                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、熟悉英文句構。<br>二、應用習得之基礎片語，句型於日常表達。                                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、基本句型<br>二、時態<br>三、語態（主動、被動）<br>四、字詞搭配（COLLOCATION）<br>五、關係子詞<br>六、分詞構句                                                                          |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、職校學生在學業上或職場上有必要接觸原文書籍，提供學生基礎的文法概念，有助於他們更能理解句子的架構，輔以單字的累積，奠定基礎閱讀的第一步<br>二、避免使用文法術語，多以例句輔佐說明。<br>三、宜提供大量例句讓學生歸納獲得文法規則。<br>四、提供真實情境，讓學生自然而然去運用所學文法 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |

表 4-3-1-8 英文句型文法 II

|             |                                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                     | 英文句型文法 II                                                          |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                     | EnglishSentencePatternII                                           |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                               |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                  |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 全校各科                                                                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第二學期                                                                                                                                             |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、熟悉更多英文句構。<br>二、應用習得之進階片語、句型及文法於生活表達。<br>三、培養英文語感。                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、常用英文句型<br>二、假設法<br>三、各種連接詞與語氣承接詞<br>四、句子寫作<br>五、翻譯練習                                                                                                   |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                                                                   |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、學生有了基礎概念之後，有必要進一步提供進階之文法，更豐富多樣之句型，如此有助於學生更能順暢表達自己的想法，也更能順暢表達較複雜的句子，理解文意, 奠定閱讀多樣化英文題材的基礎。<br>二、翻譯練習宜由淺入深, 循序漸進(CONTROLED→FREE)。<br>三、避免使用文法術語，多以例句輔佐說明。 |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-1-9 英文篇章結構 I

|             |                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                       | 英文篇章結構 I                                                           |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                       | EnglishDiscourseStructureI                                         |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                 |                                                                    |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                  |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 全校各科                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第一學期                                                                                               |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、培養邏輯思考能力。<br>二、培養歸納文章之能力。<br>三、培養多樣化閱讀之興趣。                                                               |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、基本句型<br>二、尋找主題句(TOPICSENTENCE)<br>三、尋找支撐句(SUPPORTINGSENTENCE)<br>四、找結論句<br>五、辨認語氣承接詞, 虛詞, 與代名詞           |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                     |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、幫助學生了解篇章結構概念, 有助於理解較長之文章, 不至產生畏懼, 將來能大量吸收英文資訊與世界接軌<br>二、避免深入文法細節, 以理解文意為主<br>三、文章深淺循序漸進, 由單一段落進階至多段落文章   |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-1-10 英文篇章結構 II

|             |                                                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                    | 英文篇章結構 II                                                          |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                    | EnglishDiscourseStructureII                                        |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                              |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                 |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 全校各科                                                                                                                                                                    |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第二學期                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、培養摘要簡報之能力<br>二、增進閱讀效率。<br>三、培養對文章之鑑賞力, 享受閱讀樂趣                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、擬定主題句。<br>二、建構支撐句。<br>三、下結論。                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、幫助學生更加熟練篇章結構, 能於最短時間內理解文章, 奠定專業英文閱讀之基礎, 並培養簡報之能力<br>二、課程訓練主要在於培養學生思考組織能力, 與掌握要陳述之重點與有效之表達方式<br>三、文法正確性不是主要訴求, 老師不宜多做要求<br>四、評量以內容為主, 非以文法精確度為主<br>五、提供多樣簡報情境, 讓學生充份練習 |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-1-11 英文閱讀 I

|             |                                                                                                                                                   |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                              | 英文閱讀 I                                                             |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                              | EnglishreadingI                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                        |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目           |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 全校各科                                                                                                                                              |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、訓練學生習得基礎片語, 文法、簡易閱讀能力等。<br>一、培養學生基礎閱讀之興趣與能力。<br>三、將所學應用於日常生活中。                                                                                  |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、簡單片語與文法(含名詞、代名詞、形容詞、副詞及句型等)<br>二基礎文章閱讀<br>二、趣味小故事<br>三、短篇小說閱讀<br>五簡易笑話                                                                          |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、文法教學講解宜簡明有系統，並設計練習活動，以培養學生實際片語與文法結構或句型應用於文章閱讀中的能力。<br>二、經由不同的閱讀活動設計，讓學生了解選文的主旨及文中細節，並熟悉基礎閱讀技巧。<br>三、應兼重教師課堂閱讀技巧訓練引導、學生基礎閱讀能力，將所學與實際生活密切結合，活化教學。 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |

表 4-3-1-12 英文閱讀 II

|             |                                                                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                            | 英文閱讀 II                                                            |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                            | EnglishReadingII                                                   |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                      |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目         |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 全校各科                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                               |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                                                                    |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、訓練學生習得進階片語, 文法、簡易閱讀能力等。<br>二、培養學生進階閱讀之興趣與能力。<br>三、將所學應用於日常生活中。                                                                                |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、進階片語與文法(含句型、各種子句、動詞變化與時態、語氣、連接詞、介系詞及感歎詞等)<br>二、短篇文章閱讀<br>三、趣味故事<br>四、小說閱讀<br>五、進階笑話欣賞<br>六、文章段落<br>七、日記、書信、便條卡片、短文等。                          |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、文法教學講解宜簡明有系統，並設計練習活動，以培養學生實際片語與文法結構或句型應用於文章閱讀中的能力。<br>二、經由不同的活動設計，讓學生了解選文的主旨及文章內容，並熟悉進階閱讀技巧。<br>三、應兼重教師課堂閱讀技巧訓練引導、學生進階閱讀能力，將所學與實際生活密切結合，活化教學。 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |



## 2. 數學領域-校訂科目教學綱要

表 4-3-1-13 數學 I

|             |                                                                                                                                                  |                                                                                                               |  |  |  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                             | 數學 I                                                                                                          |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                             | Mathematics I                                                                                                 |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修                                            |  |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                       |                                                                                                               |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input checked="" type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目          |                                                                                                               |  |  |  |
| 適用科別        | 全校各科                                                                                                                                             |                                                                                                               |  |  |  |
| 學分數         | 4                                                                                                                                                |                                                                                                               |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 一年級<br>上學期                                                                                                                                       |                                                                                                               |  |  |  |
| 教學目標        | 1. 引導學生瞭解數學概念與函數圖形，以增進學生的基本數學知識。<br>2. 訓練學生運用計算器與電腦軟體，解決日常問題及工程實務問題。<br>3. 培養學生基本演算與識圖能力，應用於解決未來工程及應用實務問題。<br>4. 增強學生基礎應用能力，培養學生就業、繼續進修、自我發展的能力。 |                                                                                                               |  |  |  |
| 教學內容        | 單元主題                                                                                                                                             | 內容                                                                                                            |  |  |  |
|             | 1. 直線方程式                                                                                                                                         | (1) 直角坐標。<br>(2) 距離公式。<br>(3) 分點坐標。<br>(4) 直線的斜率與方程式。                                                         |  |  |  |
|             | 2. 三角函數及其應用                                                                                                                                      | (1) 有向角及其度量。<br>(2) 三角函數的定義與圖形★。<br>(3) 三角函數的基本性質。<br>(4) 和差角公式與二倍角公式。<br>(5) 正弦與餘弦定理。<br>(6) 解三角形問題（含三角測量）★。 |  |  |  |
|             | 3. 向量                                                                                                                                            | (1) 向量的意義。<br>(2) 向量的加減與實數積。<br>(3) 向量的內積與夾角。<br>(4) 點到直線的距離。                                                 |  |  |  |
| 教材來源        | 1. 教育部審訂教科書<br>2. 教師自製教材                                                                                                                         |                                                                                                               |  |  |  |

表 4-3-1-13(續)

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 教學注意事項 | <p>(一)教材編選</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教材之編選應顧及日常生活與職業群中現實問題的應用，並在教材中安排隨堂練習，供學生在課堂上演練，使理論與應用並重，在情境中求真實。</li> <li>2. 註記★之內容應編寫使用計算器、電腦軟體(如：試算表)解決相關問題之操作說明。</li> </ol> <p>(二)教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 每個數學概念的介紹，宜由實例入手，化繁為簡，歸納出一般的結論，並本因材施教之原則，實施補救或增廣教學。</li> <li>2. 註記★之內容可使用科學計算器或電腦軟體求值與作圖。</li> </ol> <p>(三)教學評量</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，應配合單元學習目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業或分組報告等方式。</li> <li>2. 註記★之內容應允許學生使用計算器或電腦軟體求值作圖。</li> </ol> <p>(四)教學資源</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在教材中安排隨堂練習，使學生在課堂上演練。</li> <li>2. 註記★之內容應介紹使用計算器、電腦軟體(如：試算表)解決相關問題之方法。</li> <li>3. 學校應提供學生計算器、合法電腦軟體、電腦教室之資源。</li> </ol> <p>(五)教學相關配合事項</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本綱要所列分配時數與實施學年學期僅供參考，教師得因學生實際需求，增減單元時數，務使學生能有實質之學習成效。</li> <li>2. 註記*者為選讀內容，教師得依學生需求調整授課內容。</li> </ol> |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 4-3-1-14 數學 II

|             |                                                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                             | 數學 II                                                              |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                             | Mathematics II                                                     |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                       |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input checked="" type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目          |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 全校各科                                                                                                                                             |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 4                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 一年級<br>下學期                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | 1. 引導學生瞭解數學概念與函數圖形，以增進學生的基本數學知識。<br>2. 訓練學生運用計算器與電腦軟體，解決日常問題及工程實務問題。<br>3. 培養學生基本演算與識圖能力，應用於解決未來工程及應用實務問題。<br>4. 增強學生基礎應用能力，培養學生就業、繼續進修、自我發展的能力。 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 單元主題                                                                                                                                             | 內容                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|             | 1. 式的運算                                                                                                                                          | (1) 多項式的四則運算。<br>(2) 餘式與因式定理。<br>(3) 多項方程式。<br>(4) 分式與根式的運算。       |  |  |  |  |  |  |
|             | 2. 方程式                                                                                                                                           | (1) 二元一次聯立方程式。<br>(2) 二、三階行列式與 Cramer 公式。                          |  |  |  |  |  |  |
|             | 3. 複數                                                                                                                                            | (1) 一元二次方程式的虛根。<br>(2) 複數的四則運算。<br>(3) 複數平面與極式。<br>(4) 棣美弗定理及其應用。  |  |  |  |  |  |  |
|             | 4. 不等式及其應用                                                                                                                                       | (1) 二元一次不等式的圖形。<br>(2) 線性規劃。<br>(3) 一元二次不等式。<br>(4) 絕對不等式。         |  |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | 1. 教育部審訂教科書<br>2. 教師自製教材                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |  |  |  |

表 4-3-1-14(續)

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 教學注意事項 | <p>(一)教材編選</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教材之編選應顧及日常生活與職業群中現實問題的應用，並在教材中安排隨堂練習，供學生在課堂上演練，使理論與應用並重，在情境中求真實。</li> <li>2. 註記★之內容應編寫使用計算器、電腦軟體(如：試算表)解決相關問題之操作說明。</li> </ol> <p>(二)教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 每個數學概念的介紹，宜由實例入手，化繁為簡，歸納出一般的結論，並本因材施教之原則，實施補救或增廣教學。</li> <li>2. 註記★之內容可使用科學計算器或電腦軟體求值與作圖。</li> </ol> <p>(三)教學評量</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，應配合單元學習目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業或分組報告等方式。</li> <li>2. 註記★之內容應允許學生使用計算器或電腦軟體求值作圖。</li> </ol> <p>(四)教學資源</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在教材中安排隨堂練習，使學生在課堂上演練。</li> <li>2. 註記★之內容應介紹使用計算器、電腦軟體(如：試算表)解決相關問題之方法。</li> <li>3. 學校應提供學生計算器、合法電腦軟體、電腦教室之資源。</li> </ol> <p>(五)教學相關配合事項</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本綱要所列分配時數與實施學年學期僅供參考，教師得因學生實際需求，增減單元時數，務使學生能有實質之學習成效。</li> <li>2. 註記*者為選讀內容，教師得依學生需求調整授課內容。</li> </ol> |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 4-3-1-15 數學Ⅲ

|             |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                             | 數學Ⅲ                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                             | MathematicsⅢ                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                       |                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                                                                  |                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input checked="" type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                             |                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 全校各科                                                                                                                                             |                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 4                                                                                                                                                |                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 二年級<br>上學期                                                                                                                                       |                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | 1. 引導學生瞭解數學概念與函數圖形，以增進學生的基本數學知識。<br>2. 訓練學生運用計算器與電腦軟體，解決日常問題及工程實務問題。<br>3. 培養學生基本演算與識圖能力，應用於解決未來工程及應用實務問題。<br>4. 增強學生基礎應用能力，培養學生就業、繼續進修、自我發展的能力。 |                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 單元主題                                                                                                                                             | 內容                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |
|             | 1. 數列與級數                                                                                                                                         | (1) 等差數列與等差級數。<br>(2) 等比數列與等比級數。                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|             | 2. 指數與對數<br>及其運算                                                                                                                                 | (1) 指數與對數及其運算的意義。<br>(2) 指數函數及其圖形★。<br>(3) 對數函數及其圖形★。<br>(4) 常用對數與其應用★。                                                                      |  |  |  |  |  |  |  |
|             | 3. 排列組合                                                                                                                                          | (1) 乘法原理與樹狀圖*。<br>(2) 排列與組合*。<br>(3) 二項式定理*。                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |
|             | 4. 機率與統計                                                                                                                                         | (1) 樣本空間與事件。<br>(2) 求機率問題★。<br>(3) 數學期望值★。<br>(4) 資料整理與圖表編製★。<br>(5) 算術平均數、中位數、百分等級★。<br>(6) 四分位<br>差與標準差★。<br>(7) 抽樣方法。<br>(8) 解讀信賴區間與信心水準。 |  |  |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | 1. 教育部審訂教科書<br>2. 教師自製教材                                                                                                                         |                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |

表 4-3-1-15(續)

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 教學注意事項 | <p>(一)教材編選</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教材之編選應顧及日常生活與職業群中現實問題的應用，並在教材中安排隨堂練習，供學生在課堂上演練，使理論與應用並重，在情境中求真實。</li> <li>2. 註記★之內容應編寫使用計算器、電腦軟體(如：試算表)解決相關問題之操作說明。</li> </ol> <p>(二)教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 每個數學概念的介紹，宜由實例入手，化繁為簡，歸納出一般的結論，並本因材施教之原則，實施補救或增廣教學。</li> <li>2. 註記★之內容可使用科學計算器或電腦軟體求值與作圖。</li> </ol> <p>(三)教學評量</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，應配合單元學習目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業或分組報告等方式。</li> <li>2. 註記★之內容應允許學生使用計算器或電腦軟體求值作圖。</li> </ol> <p>(四)教學資源</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在教材中安排隨堂練習，使學生在課堂上演練。</li> <li>2. 註記★之內容應介紹使用計算器、電腦軟體(如：試算表)解決相關問題之方法。</li> <li>3. 學校應提供學生計算器、合法電腦軟體、電腦教室之資源。</li> </ol> <p>(五)教學相關配合事項</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本綱要所列分配時數與實施學年學期僅供參考，教師得因學生實際需求，增減單元時數，務使學生能有實質之學習成效。</li> <li>2. 註記*者為選讀內容，教師得依學生需求調整授課內容。</li> </ol> |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 4-3-1-16 數學IV

|             |                                                                                                                                                  |                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                             | 數學IV                                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                             | MathematicsIV                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修                                                    |  |  |  |  |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                       |                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input checked="" type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目          |                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 全校各科                                                                                                                                             |                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 4                                                                                                                                                |                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 二年級<br>下學期                                                                                                                                       |                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | 1. 引導學生瞭解數學概念與函數圖形，以增進學生的基本數學知識。<br>2. 訓練學生運用計算器與電腦軟體，解決日常問題及工程實務問題。<br>3. 培養學生基本演算與識圖能力，應用於解決未來工程及應用實務問題。<br>4. 增強學生基礎應用能力，培養學生就業、繼續進修、自我發展的能力。 |                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 單元主題                                                                                                                                             | 內容                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  |
|             | 1. 二次曲線                                                                                                                                          | (1) 圓方程式。<br>(2) 圓與直線的關係。<br>(3) 拋物線的圖形與標準式。<br>(4) 橢圓的圖形與標準式。<br>(5) 雙曲線的圖形與標準式。                                     |  |  |  |  |  |  |
|             | 2. 微積分及其應用                                                                                                                                       | (1) 極限的概念（數列與函數）★*。<br>(2) 無窮等比級數。<br>(3) 多項函數的導數與導函數。<br>(4) 微分公式。<br>(5) 微分的應用★。<br>(6) 積分的概念與反導函數。<br>(7) 多項函數的積分。 |  |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | 1. 教育部審訂教科書<br>2. 教師自製教材                                                                                                                         |                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |

表 4-3-1-16(續)

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 教學注意事項 | <p>(一)教材編選</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教材之編選應顧及日常生活與職業群中現實問題的應用，並在教材中安排隨堂練習，供學生在課堂上演練，使理論與應用並重，在情境中求真實。</li> <li>2. 註記★之內容應編寫使用計算器、電腦軟體(如：試算表)解決相關問題之操作說明。</li> </ol> <p>(二)教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 每個數學概念的介紹，宜由實例入手，化繁為簡，歸納出一般的結論，並本因材施教之原則，實施補救或增廣教學。</li> <li>2. 註記★之內容可使用科學計算器或電腦軟體求值與作圖。</li> </ol> <p>(三)教學評量</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，應配合單元學習目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業或分組報告等方式。</li> <li>2. 註記★之內容應允許學生使用計算器或電腦軟體求值作圖。</li> </ol> <p>(四)教學資源</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在教材中安排隨堂練習，使學生在課堂上演練。</li> <li>2. 註記★之內容應介紹使用計算器、電腦軟體(如：試算表)解決相關問題之方法。</li> <li>3. 學校應提供學生計算器、合法電腦軟體、電腦教室之資源。</li> </ol> <p>(五)教學相關配合事項</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本綱要所列分配時數與實施學年學期僅供參考，教師得因學生實際需求，增減單元時數，務使學生能有實質之學習成效。</li> <li>2. 註記*者為選讀內容，教師得依學生需求調整授課內容。</li> </ol> |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



表 4-3-1-17 數學進階 I

|             |                                                                                                                                                                                            |                       |                                                                    |  |  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                       | 數學進階 I                |                                                                    |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                       | AdvancedMathematics I |                                                                    |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                       |                       | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                 |                       |                                                                    |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                                                                                                            |                       |                                                                    |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                       |                       |                                                                    |  |  |
| 適用科別        | 全校各科                                                                                                                                                                                       |                       |                                                                    |  |  |
| 學分數         | 4                                                                                                                                                                                          |                       |                                                                    |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                                                                               |                       |                                                                    |  |  |
| 教學目標        | 1. 引導學生瞭解數學概念與函數圖形，以增進學生的基本數學知識。<br>2. 訓練學生運用計算器與電腦軟體，解決日常問題及工程實務問題。<br>3. 培養學生基本演算與識圖能力，應用於解決未來工程及應用實務問題。<br>4. 增強學生基礎應用能力，培養學生就業、繼續進修、自我發展的能力。<br>5. 配合各相關專業科目的教學需求，以達學以致用的目的。           |                       |                                                                    |  |  |
| 教學內容        | 1. 直線方程式2. 三角函數及其應用<br>3. 向量4. 式的運算<br>5. 方程式6. 複數<br>7. 不等式及其應用8. 數列與級數<br>9. 指數與對數及其運算10. 排列組合<br>11. 機率與統計12. 圓<br>13. 二次曲線14. 微分及其應用<br>15. 積分及其應用                                     |                       |                                                                    |  |  |
| 教材來源        | 1. 教育部審訂教科書<br>2. 教師自製教材                                                                                                                                                                   |                       |                                                                    |  |  |
| 教學注意事項      | 1. 本科目大要內容即為一、二年級數學課程內容，以強化原有數學技能為原則。<br>2. 教師課堂講授、重點提示，並要求學生預習與複習，且每章授後作一次評量<br>3. 教學方法以學生既有的知識或經驗為基礎，多舉應用上的實例以引起學習動機；並本於因材施教之原則，重視個別輔導。<br>4. 教材編選應用宜切合日常生活，以學生的經驗為中心，選取生活化教材，激發學生學習之興趣。 |                       |                                                                    |  |  |

表 4-3-1-18 數學進階 II

|             |                                                                                                                                                                                            |                       |                                                                    |  |  |  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                       | 數學進階II                |                                                                    |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                       | AdvancedMathematicsII |                                                                    |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                       |                       | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                 |                       |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                                                                                                            |                       |                                                                    |  |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                       |                       |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 全校各科                                                                                                                                                                                       |                       |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 4                                                                                                                                                                                          |                       |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                                                                                                               |                       |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 1. 引導學生瞭解數學概念與函數圖形，以增進學生的基本數學知識。<br>2. 訓練學生運用計算器與電腦軟體，解決日常問題及工程實務問題。<br>3. 培養學生基本演算與識圖能力，應用於解決未來工程及應用實務問題。<br>4. 增強學生基礎應用能力，培養學生就業、繼續進修、自我發展的能力。<br>5. 配合各相關專業科目的教學需求，以達學以致用的目的。           |                       |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 1. 直線方程式2. 三角函數及其應用<br>3. 向量4. 式的運算<br>5. 方程式6. 複數<br>7. 不等式及其應用8. 數列與級數<br>9. 指數與對數及其運算10. 排列組合<br>11. 機率與統計12. 圓<br>13. 二次曲線14. 微分及其應用<br>15. 積分及其應用                                     |                       |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 1. 教育部審訂教科書<br>2. 教師自製教材                                                                                                                                                                   |                       |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 1. 本科目大要內容即為一、二年級數學課程內容，以強化原有數學技能為原則。<br>2. 教師課堂講授、重點提示，並要求學生預習與複習，且每章授後作一次評量<br>3. 教學方法以學生既有的知識或經驗為基礎，多舉應用上的實例以引起學習動機；並本於因材施教之原則，重視個別輔導。<br>4. 教材編選應用宜切合日常生活，以學生的經驗為中心，選取生活化教材，激發學生學習之興趣。 |                       |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-1-19 微積分進階 I

|             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                       | 微積分進階 I                                                            |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                       | AdvancedCalculus I                                                 |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 全校各科                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 4                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                               |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 1. 使學生了解微分、積分之基礎觀念與意義(知識)<br>2. 具備解題技巧及工科專業學上的應用(技能)<br>3. 培養邏輯推理的思考能力(態度)<br>4. 建立分析基礎以應用在相關專業領域(其他)<br>5. 配合各相關專業科目的教學需求，以達學以致用的目的。                                                                      |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 1. 直線方程式2. 三角函數及其應用<br>3. 向量4. 式的運算<br>5. 方程式6. 複數<br>7. 不等式及其應用8. 數列與級數<br>9. 指數與對數及其運算10. 圓<br>11. 二次曲線12. 數列及其極限<br>13. 函數的概念14. 函數的極限<br>15. 微分16. 函數性質的判定<br>17. 積分的意義18. 積分的應用                       |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 1. 教育部審訂教科書<br>2. 教師自製教材                                                                                                                                                                                   |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 1. 本科目大要內容即為一、二年級數學課程內容為基礎，著重二年級微積分的部分，以強化原有數學技能為原則。<br>2. 教師課堂講授、重點提示，並要求學生預習與複習，且每章授後作一次評量。<br>3. 教學方法以學生既有的知識或經驗為基礎，多舉應用上的實例以引起學習動機；並本於因材施教之原則，重視個別輔導。<br>4. 教材編選應用宜切合日常生活，以學生的經驗為中心，選取生活化教材，激發學生學習之興趣。 |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-1-20 微積分進階 I I

|             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                       | 微積分進階 I I                                                          |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                       | AdvancedCalculus I I                                               |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 全校各科                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 4                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                               |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 1. 使學生了解微分、積分之基礎觀念與意義(知識)<br>2. 具備解題技巧及工科專業學上的應用(技能)<br>3. 培養邏輯推理的思考能力(態度)<br>4. 建立分析基礎以應用在相關專業領域(其他)<br>5. 配合各相關專業科目的教學需求，以達學以致用的目的。                                                                      |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 1. 直線方程式2. 三角函數及其應用<br>3. 向量4. 式的運算<br>5. 方程式6. 複數<br>7. 不等式及其應用8. 數列與級數<br>9. 指數與對數及其運算10. 圓<br>11. 二次曲線12. 數列及其極限<br>13. 函數的概念14. 函數的極限<br>15. 微分16. 函數性質的判定<br>17. 積分的意義18. 積分的應用                       |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 1. 教育部審訂教科書<br>2. 教師自製教材                                                                                                                                                                                   |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 1. 本科目大要內容即為一、二年級數學課程內容為基礎，著重二年級微積分的部分，以強化原有數學技能為原則。<br>2. 教師課堂講授、重點提示，並要求學生預習與複習，且每章授後作一次評量。<br>3. 教學方法以學生既有的知識或經驗為基礎，多舉應用上的實例以引起學習動機；並本於因材施教之原則，重視個別輔導。<br>4. 教材編選應用宜切合日常生活，以學生的經驗為中心，選取生活化教材，激發學生學習之興趣。 |                                                                    |  |  |  |

### 3. 自然領域

表 4-3-1-21 基礎物理 II

|             |                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                                                    |   |   |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------|---|---|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                    | 基礎物理 II        |                                                                    |   |   |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                    | BasicPhysicsII |                                                                    |   |   |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                    |                | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |   |   |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                              |                |                                                                    |   |   |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                 |                |                                                                    |   |   |  |
| 適用科別        | 全校各科                                                                                                                                                                                                                                    | 科              | 科                                                                  | 科 | 科 |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                                                                                                                       |                |                                                                    |   |   |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第一學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                            |                |                                                                    |   |   |  |
| 教學目標        | 一、在高一基礎物理教材的基礎上，進一步介紹物理學的基本知識及概念，使學生認識一般物理現象的因果關係和其間所遵行的規律，以奠定各相關學科的學習基礎。<br>二、培養學生良好的科學態度，使其熟練科學方法，以增進觀察、分析、推理、探索、思考、歸納、判斷及處理問題的能力。<br>三、經由日常生活中科技應用實例的介紹，啟發學生在科學創造和應用上的潛在能力。                                                          |                |                                                                    |   |   |  |
| 教學內容        | 本科目標以高一基礎物理的基本物理知識為基礎，並依各校地區特性、學校特色、學生數學能力、相關專業科目，編纂成合適的教材，其主要內容包含：1. 直線運動 2. 平面運動 3. 牛頓運動定律 4. 功與能 5. 力矩與平衡 6. 流體的力學性質 7. 溫度與熱量 8. 波動 9. 光 10. 靜電 11. 電流 12. 電流的磁效應 13. 電磁感應 14. 近代物理導論                                                |                |                                                                    |   |   |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                                                                                                                                                  |                |                                                                    |   |   |  |
| 教學注意事項      | 一、教學時，應以學生日常生活的體驗，及高一基礎物理教材的內容為基礎，配合學生的數學能力，妥善編排組織成能適合學生認知能力和激發學生學習興趣的教材。<br>二、教材的組織應兼顧與職校各相關專業科目之間的相互配合，並依各校地區特性、學校特色，彈性編選教材，以發揮因地制宜的效用。<br>三、理論和應用並重，以使學生能活學活用科學知識，尤應注意教導學生在觀察、分類、測量、傳達、數字的運用、時空關係的運用、預測、推理、解釋資料、控制變因、建立假設、設計實驗等項的技能。 |                |                                                                    |   |   |  |

#### 4. 全民國防教育領域-校訂科目教學綱要

表 4-3-1-22 全民國防教育Ⅲ

|             |                                                                                                                                                                             |                                                                    |  |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                        | 全民國防教育Ⅲ                                                            |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                        | CitizenNationalDefenseEducationⅢ                                   |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                  |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                     |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 全校各科                                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 1                                                                                                                                                                           |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第一學期                                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、瞭解中西兵法家的智慧。<br>二、認識兵法內涵。<br>三、理解兵法中之「軍事理論」的意義、內容與重要性及對後世影響、啟示。                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 1. 文德武備法治兵—吳起兵法<br>2. 六韜偉略仁天下—六韜<br>3. 奇正虛實臨機變—李衛公問對<br>4. 儒臣從戎巧用兵—曾國藩用兵之道<br>5. 緣於政治的戰爭迷霧—戰爭論<br>6. 決勝點上的戰線抉擇—戰爭藝術<br>7. 迂迴的戰爭哲理—間接路線<br>8. 血膽老將—巴頓領導藝術                    |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教師手冊、多媒體輔教等資料之編撰應配合教科書，針對特殊事件、人物或軍事術語等提供補充資料與相關文獻，以利教學參考運用。<br>二、涉及其他相關學科內容時，應保持適當區隔，明確規劃全民國防教育之專業領域。<br>三、教學活動應配合各校學生素質、教學環境、輔教設備等條件之差異，適當安排教材與進度。教學過程中引導學生研討活動與教學者講解並重。 |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-1-23 野外求生

|             |                                                                                                                                                                             |                                                                    |  |  |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                        | 野外求生                                                               |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                        | Theopencountryseeklivehood                                         |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                  |                                                                    |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                     |                                                                    |  |  |  |  |
| 適用科別        | 全校各科                                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |  |
| 學分數         | 1                                                                                                                                                                           |                                                                    |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第一學期                                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、瞭解從事大自然活動計畫與整備。<br>二、認識野外地區特性，修習地理、氣象、天文與生態等基本常識。<br>三、學會各種求援方式與獨立謀生技。                                                                                                    |                                                                    |  |  |  |  |
| 教學內容        | 1. 無山不登頂—野外活動準備事項<br>2. 雲深不知處—野外求生常識<br>3. 深山不見人—野外求生基本知能<br>4. 登山實境模擬—實作練習                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教師手冊、多媒體輔教等資料之編撰應配合教科書，針對特殊事件、人物或軍事術語等提供補充資料與相關文獻，以利教學參考運用。<br>二、涉及其他相關學科內容時，應保持適當區隔，明確規劃全民國防教育之專業領域。<br>三、教學活動應配合各校學生素質、教學環境、輔教設備等條件之差異，適當安排教材與進度。教學過程中引導學生研討活動與教學者講解並重。 |                                                                    |  |  |  |  |

表 4-3-1-24 全民國防教育IV

|             |                                                                                                                                                                             |                                                                    |  |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                        | 全民國防教育IV                                                           |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                        | CitizenNationalDefenseEducationIV                                  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                  |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                     |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 全校各科                                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 1                                                                                                                                                                           |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第二學期                                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、瞭解各種戰爭的型態與武器類型的演變與全民國防教育IV的特色。<br>二、瞭解軍事事務革新作為，並實踐之。<br>三、瞭解各類先進武器及生物科技、奈米科技與太空科技三大最新軍事科技發展。                                                                              |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、回首來時路—軍事科技的演變。<br>二、探索明日軍務—軍事事務革新。<br>三、未來軍武巡禮—先進武器簡介。<br>四、與科技共舞—先進軍事科技發展趨勢。                                                                                             |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教師手冊、多媒體輔教等資料之編撰應配合教科書，針對特殊事件、人物或軍事術語等提供補充資料與相關文獻，以利教學參考運用。<br>二、涉及其他相關學科內容時，應保持適當區隔，明確規劃全民國防教育之專業領域。<br>三、教學活動應配合各校學生素質、教學環境、輔教設備等條件之差異，適當安排教材與進度。教學過程中引導學生研討活動與教學者講解並重。 |                                                                    |  |  |  |



表 4-3-1-25 全民國防教育 V

|             |                                                                                                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                | 全民國防教育 V                                                           |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                | CitizenNationalDefenseEducation V                                  |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                          |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                             |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 全校各科                                                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 1                                                                                                                                                                                   |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、瞭解恐怖主義的定義與類型。<br>二、認識恐怖主義組織的發展與行動模式。<br>三、理解各國反恐作為與立法行動。<br>四、瞭解我國反恐政策、部隊與行動，作好反恐準備。                                                                                              |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、恐怖主義概述<br>二、恐怖主義的威脅與危害<br>三、國際反恐作為<br>四、我國反恐作為                                                                                                                                    |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                                                                                              |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學注意<br>事項  | 一、教師手冊、多媒體輔教等資料之編撰應配合教科書，針對特殊事件人物或軍事術語等提供補充資料與相關文獻，以利教學參考運用。<br>二、涉及其他相關學科內容時，應保持適當區隔，明確規劃全民國防教育—全民國防教育IV之專業領域。<br>三、教學活動應配合各校學生素質、教學環境、輔教設備等條件之差異，適當安排教材與進度。教學過程中引導學生研討活動與教學者講解並重。 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |

表 4-3-1-26 全民國防教育VI

|             |                                                                                                                                                                             |                                                                    |  |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                        | 全民國防教育VI                                                           |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                        | CitizenNationalDefenseEducationVI                                  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                  |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                     |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 全校各科                                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 1                                                                                                                                                                           |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、瞭解中西主要戰役之起因與作戰經過。<br>二、認識各戰役之勝負原因與啟示。<br>三、使學生能瞭解戰爭，進而避免戰爭，並將其運用於日常生活中。                                                                                                   |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、長平之戰<br>二、赤壁之戰<br>三、鄭成功復台戰役<br>四、馬關割台與省民抗日<br>五、奧斯特里茲戰役<br>六、坦能會戰<br>七、中途島海戰<br>八、波斯灣戰爭<br>九、以黎軍事衝突                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教師手冊、多媒體輔教等資料之編撰應配合教科書，針對特殊事件、人物或軍事術語等提供補充資料與相關文獻，以利教學參考運用。<br>二、涉及其他相關學科內容時，應保持適當區隔，明確規劃全民國防教育之專業領域。<br>三、教學活動應配合各校學生素質、教學環境、輔教設備等條件之差異，適當安排教材與進度。教學過程中引導學生研討活動與教學者講解並重。 |                                                                    |  |  |  |

## 5. 健康與體育領域-校訂科目教學綱要

表 4-3-1-27 健康與護理Ⅲ

|             |                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |                                                                                                                                                                          |          |          |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                               | 健康與護理Ⅲ                                                             |                                                                                                                                                                          |          |          |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                               | Health&NursingⅢ                                                    |                                                                                                                                                                          |          |          |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |                                                                                                                                                                          |          |          |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                         |                                                                    |                                                                                                                                                                          |          |          |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                                                                                                         |                                                                    |                                                                                                                                                                          |          |          |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                          |                                                                    |                                                                                                                                                                          |          |          |
| 適用科別        | 全校各科                                                                                                                                                                                               | 科                                                                  | 科                                                                                                                                                                        | 科        | 科        |
| 學分數         | 1                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |                                                                                                                                                                          |          |          |
| 開課<br>年級/學期 | 三年級<br>上學期                                                                                                                                                                                         | 年級<br>學期                                                           | 年級<br>學期                                                                                                                                                                 | 年級<br>學期 | 年級<br>學期 |
| 教學目標        | 1. 培養定期身體檢查的習慣及預防疾病的行為。<br>2. 實踐良好的飲食習慣以發揮食物的最佳效益<br>3. 了解負向情緒之成因、影響與處理方法<br>4. 培養生涯規劃所需之態度與能力<br>5. 具備良好的溝通技巧及與朋友、家人相處的能力<br>6. 具備執行消費者健康責任與權益保障的能力<br>7. 具備保險及全民健康保險之涵養<br>8. 培養學生了解人生觀及信仰對人生的影響 |                                                                    |                                                                                                                                                                          |          |          |
| 教學內容        | 單元主題                                                                                                                                                                                               |                                                                    | 內容                                                                                                                                                                       |          |          |
|             | 1. 食物營養與健康                                                                                                                                                                                         |                                                                    | 1. 影響青少年選擇食物的因素<br>2. 青少年常見的飲食困擾及處理<br>(1)正確的飲食概念與飲食不均衡<br>(2)飲食偏差所造成之身心損害<br>(3)體重控制的正確原則<br>3. 執行正確的飲食計畫與評估<br>(1)建立健康的飲食計畫<br>(2)食物與健康促進<br>(3)食物與疾病<br>(4)食物添加物的正確運用 |          |          |

|        |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | 2. 健康心理                                                                                          | 1. 人際關係的建立與維持<br>(1) 人際關係之認識與建立<br>(2) 維持正向關係所需的能力與態度<br>(3) 建立群眾與關懷弱勢族群及個體的態度與原則<br>2. 高職生的健康心理與心理壓力<br>(1) 青少年的情緒特徵<br>(2) 高職生心理問題與壓力產生之內外在成因及其評估<br>3. 常見的心理問題<br>(1) 壓力與心理問題造成之生理、心理與社會性影響以及處理方式<br>(2) 如何協助自我及親友面對心理問題<br>4. 自我傷害行為的認識與自我照顧<br>(1) 自我傷害的內外成因與評估<br>(2) 自我傷害行為的檢視、預防及處理<br>5. 人生觀與信仰 |
|        | 3. 健康促進與健康環境                                                                                     | 1. 個人衛生保健<br>(1) 個人衛生的行為檢視<br>(2) 自我檢查(生命徵象、睪丸及乳房)的必要性與執行性<br>(3) 各項健康檢查                                                                                                                                                                                                                                 |
|        | 4. 消費者健康                                                                                         | (1) 消費者的健康權益與責任<br>(2) 保險及全民健保之概念與重要性                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 教材來源   | 1. 教育部審訂教科書<br>2. 教師自製教材                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 教學注意事項 | 1. 教學之前應先讓學生了解教學目標。<br>2. 讓學生先行填寫健康問題處方表，使學生了解自我身體健康狀況，以引發學習動機。<br>3. 善用教具使學生能實地操作，正確實施自我身體健康檢查。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

表 4-3-1-28 健康與護理 IV

|             |                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                                                                                                                                                                                                                                  |          |          |  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                              | 健康與護理 IV         |                                                                                                                                                                                                                                  |          |          |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                              | Health&NursingIV |                                                                                                                                                                                                                                  |          |          |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                              |                  | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修                                                                                                                                                               |          |          |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                        |                  |                                                                                                                                                                                                                                  |          |          |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                           |                  |                                                                                                                                                                                                                                  |          |          |  |
| 適用科別        | 全校各科                                                                                                                                                                                                                                              | 科                | 科                                                                                                                                                                                                                                | 科        | 科        |  |
| 學分數         | 1                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                                                                                                                  |          |          |  |
| 開課<br>年級/學期 | 三年級<br>下學期                                                                                                                                                                                                                                        | 年級<br>學期         | 年級<br>學期                                                                                                                                                                                                                         | 年級<br>學期 | 年級<br>學期 |  |
| 教學目標        | 1. 引導學生認識正確的藥物使用觀念及方法。<br>2. 了解合法藥物的辨識方法與保存方法<br>3. 培養學生正確使用藥物的習慣<br>4. 能學會並正確運用有效的親子溝通方法<br>5. 願意建立正向、愛家的觀念，並學會尊重每個家庭成員<br>6. 學生能落實學校、職場、社區健康環境的維護<br>7. 了解如何適當處理自己與他人的哀傷<br>8. 能運用傾聽技巧，鼓勵失落者描述感受<br>9. 培育學生如何支持臨終病人與家屬，並給予協助<br>10. 能杜絕傳染病的傳染途徑 |                  |                                                                                                                                                                                                                                  |          |          |  |
| 教學內容        | 單元主題                                                                                                                                                                                                                                              |                  | 內容                                                                                                                                                                                                                               |          |          |  |
|             | 1. 藥物使用與物質濫用                                                                                                                                                                                                                                      |                  | 1. 正確用藥的觀念及習慣<br>(1)藥物正確的使用觀念及方法<br>(2)常見的錯誤用藥習慣<br>2. 認識成癮物質<br>(1)成癮物質的介紹<br>(2)成癮者的症狀<br>(3)成癮物質濫用對生理、心理及社會性的影響<br>3. 拒絕成癮物質的策略<br>(1)成癮物質的拒絕策略及技巧<br>(2)成癮物質之戒斷及社會資源的運用<br>4. 成癮物質的相關法律常識<br>(1)成癮物質使用的相關法律<br>(2)吸食、持有或販賣毒品 |          |          |  |

|        |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                             |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | 2 家庭生活與性教育                                                                                                                                                         | 1. 親密關係的維繫<br>(1) 親密關係的溝通及情愛表達之技巧<br>(2) 準父母的角色及準備<br>(3) 父母於親職參與及相互支持之重要性<br>2. 性侵害與家庭暴力<br>(1) 性侵害及家庭暴力加害者的特質及常見的錯誤觀念<br>(2) 性侵害及家庭暴力之法律觀念<br>(3) 性侵害及家庭暴力受害者的處理方法及相關社會資源 |
|        | 3. 健康促進與健康環境                                                                                                                                                       | 1. 健康對環境的關係<br>(1) 環境對健康的影響<br>(2) 培養具備環境素養的公民<br>(3) 營造社區健康環境之理念<br>(4) 學校健康環境之維護<br>(5) 健康環境之資源整合<br>2. 常見傳染病的預防                                                          |
|        | 4. 生命急轉彎                                                                                                                                                           | 1. 生命進行曲－失落經驗<br>(1) 各種失落經驗之認識<br>(2) 失落經驗的處理與求助<br>2 生命晚安曲－安寧照顧<br>(1) 安寧照顧的內涵與運用<br>3 生命回響曲－臨終關懷<br>(1) 關懷臨終病人、家屬之重要性及觀念澄清<br>(2) 對臨終病人、家屬之協助與途徑                          |
| 教材來源   | 1. 教育部審訂教科書<br>2. 教師自製教材                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                             |
| 教學注意事項 | 1. 教學之前應先讓學生了解教學目標，提高學習成效。<br>2. 教授此課程應搭配多媒體教學，提高學生的學習興趣。<br>3. 提供與課程相關、加深加廣的知識，並提供相關日常生活常識，延伸學生學習空間，並有助運用於生活之中。<br>4. 進行教授生命轉彎處時，易引發學生情緒反應，教師應適時觀察學生反應並提供心理支持與輔導。 |                                                                                                                                                                             |

## (二)各科專業科目

### 1. 機械群機械科-校訂科目教學綱要

表 4-3-2-1-1 機械力學進階 III

|             |                                                                                                            |                      |                                                                    |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                       | 機械力學進階 III           |                                                                    |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                       | AdvancedMechanicsIII |                                                                    |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                       |                      | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |                      |                                                                    |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                            |                      |                                                                    |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                       |                      |                                                                    |  |  |
| 適用科別        | 機械科                                                                                                        | 機械科                  |                                                                    |  |  |
| 學分數         | 1                                                                                                          | 1                    |                                                                    |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                               | 第三學年<br>第二學期         |                                                                    |  |  |
| 教學目標        | 一、熟悉機械力學的原理與知識，並應用於日常生活上。<br>二、熟悉機械力學的原理，以作為日後自學或進修的基礎。<br>三、認識機械力學的進階知識與原理。                               |                      |                                                                    |  |  |
| 教學內容        | 一、進階與導論。<br>二、靜力學研討。<br>三、運動學研討。<br>四、動力學研討。<br>五、材料力學研討。                                                  |                      |                                                                    |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                     |                      |                                                                    |  |  |
| 教學注意<br>事項  | 一、第三學年，上、下學期各 2 學分。<br>二、本科以在教室由老師上課講解為主。<br>三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。                                   |                      |                                                                    |  |  |

表 4-3-2-1-2 機械製造進階 III

|             |                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                    | 機械製造進階 III                                                         |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                    | AdvancedMechanicalManufactureIII                                   |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                              |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目 |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 機械科                                                                                                                                     | 機械科                                                                |  |  |  |
| 學分數         | 1                                                                                                                                       | 1                                                                  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                            | 第三學年<br>第二學期                                                       |  |  |  |
| 教學目標        | 一、瞭解各種加工的基本方法與過程。<br>二、瞭解各種加工機械之功能與特性。<br>三、瞭解機械製造的演進及發展趨勢。                                                                             |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、材料與加工、鑄造、塑性加工及銲接等問題研討。<br>二、表面處理、切削加工、螺紋與齒輪製造及電腦輔助製造等問題研討                                                                             |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意<br>事項  | 一、第三學年，上、下學期各 1 學分。<br>二、本科目以在教室由老師上課講解為主。<br>三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。                                                               |                                                                    |  |  |  |



## 2. 機械群製圖科-校訂科目教學綱要

表 4-3-2-2-1 機械力學進階 I II

|             |                                                                                                            |                                                                    |   |   |   |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                       | 機械力學進階 I II                                                        |   |   |   |
|             | 英文名稱                                                                                                       | AdvancedMechanics I II                                             |   |   |   |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |   |   |   |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |                                                                    |   |   |   |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                            |                                                                    |   |   |   |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input checked="" type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                       |                                                                    |   |   |   |
| 適用科別        | 製圖科                                                                                                        | 製圖科                                                                | 科 | 科 | 科 |
| 學分數         | 2                                                                                                          | 2                                                                  |   |   |   |
| 開課<br>年級/學期 | 三年級<br>上學期                                                                                                 | 三年級<br>下學期                                                         |   |   |   |
| 教學目標        | 一、熟悉機械力學的原理與知識，並應用於日常生活上。<br>二、熟悉機械力學的原理，以作為日後自學或進修的基礎。<br>三、認識機械力學的進階知識與原理。                               |                                                                    |   |   |   |
| 教學內容        | 一、進階與導論。<br>二、靜力學研討。<br>三、運動學研討。<br>四、動力學研討。<br>五、材料力學研討。                                                  |                                                                    |   |   |   |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                     |                                                                    |   |   |   |
| 教學注意<br>事項  | 一、第三學年，上、下學期各 2 學分。<br>二、本科以在教室由老師上課講解為主。<br>三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。                                   |                                                                    |   |   |   |

表 4-3-2-2-2 機械製造進階 I II

|             |                                                                                                            |                                    |                                                                    |   |   |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---|---|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                       | 機械製造進階 I II                        |                                                                    |   |   |
|             | 英文名稱                                                                                                       | AdvancedMechanicalManufacture I II |                                                                    |   |   |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                       |                                    | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |   |   |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |                                    |                                                                    |   |   |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                            |                                    |                                                                    |   |   |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input checked="" type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                       |                                    |                                                                    |   |   |
| 適用科別        | 製圖科                                                                                                        | 製圖科                                | 科                                                                  | 科 | 科 |
| 學分數         | 2                                                                                                          | 2                                  |                                                                    |   |   |
| 開課<br>年級/學期 | 三年級<br>上學期                                                                                                 | 三年級<br>下學期                         |                                                                    |   |   |
| 教學目標        | 一、瞭解各種加工的基本方法與過程。<br>二、瞭解各種加工機械之功能與特性。<br>三、瞭解機械製造的演進及發展趨勢。                                                |                                    |                                                                    |   |   |
| 教學內容        | 一、材料與加工、鑄造、塑性加工及銲接等問題研討。<br>二、表面處理、切削加工、螺紋與齒輪製造及電腦輔助製造等問題研討。                                               |                                    |                                                                    |   |   |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                     |                                    |                                                                    |   |   |
| 教學注意<br>事項  | 一、第三學年，上、下學期各 2 學分。<br>二、本科目以在教室由老師上課講解為主。<br>三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。                                  |                                    |                                                                    |   |   |

表 4-3-2-2-3 機件原理進階 I II

|             |                                                                                                            |                                                                    |   |   |   |  |  |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                       | 機件原理進階 I II                                                        |   |   |   |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                       | AdvancedMachineElementsPrinciples I II                             |   |   |   |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |   |   |   |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |                                                                    |   |   |   |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                            |                                                                    |   |   |   |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input checked="" type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                       |                                                                    |   |   |   |  |  |  |  |
| 適用科別        | 製圖科                                                                                                        | 製圖科                                                                | 科 | 科 | 科 |  |  |  |  |
| 學分數         | 1                                                                                                          | 1                                                                  |   |   |   |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 三年級<br>上學期                                                                                                 | 三年級<br>下學期                                                         |   |   |   |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、瞭解各種機件之名稱、規格及用途。<br>二、瞭解各種運動機構之原理。<br>三、熟悉各種機件組成機構之功用。<br>四、認識各種機件的進階知識與原理。                              |                                                                    |   |   |   |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、進階與導論。<br>二、螺旋及連接件。<br>三、軸承及連接裝置。<br>四、齒輪研討。<br>五、傳動輪與輪系研討。<br>六、凸輪研討。<br>七、連桿機構研討。<br>八、起重滑車。           |                                                                    |   |   |   |  |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                     |                                                                    |   |   |   |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、第三學年，上、下學期各 1 學分。<br>二、本科以在教室由老師上課講解為主。<br>三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。                                   |                                                                    |   |   |   |  |  |  |  |

表 4-3-2-2-4 機械設計大意 I II

|             |                                                                                                            |                                                                    |   |   |   |  |  |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                       | 機械設計大意 I II                                                        |   |   |   |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                       | Introduction to Mechanical design I II                             |   |   |   |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |   |   |   |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |                                                                    |   |   |   |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                            |                                                                    |   |   |   |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input checked="" type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                       |                                                                    |   |   |   |  |  |  |  |
| 適用科別        | 製圖科                                                                                                        | 製圖科                                                                | 科 | 科 | 科 |  |  |  |  |
| 學分數         | 1                                                                                                          | 1                                                                  |   |   |   |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 三年級<br>上學期                                                                                                 | 三年級<br>下學期                                                         |   |   |   |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、瞭解機械設計的基本原理、工業規格、公差與配合等各種知識。<br>二、瞭解基本機械元件設計的應用。<br>三、學習查用工程手冊等資料，作為機械元件設計時的依據。                          |                                                                    |   |   |   |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、設計基本力學。<br>二、材料選用。<br>三、公差與配合。<br>四、經驗設計。<br>五、機件連接。<br>六、軸及其連接裝置。<br>七、剛性傳動機件。<br>八、撓性傳動機件。             |                                                                    |   |   |   |  |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                     |                                                                    |   |   |   |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、第三學年，上、下學期各 1 學分。<br>二、本科以在教室由老師上課講解為主。<br>三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。                                   |                                                                    |   |   |   |  |  |  |  |

### 3. 機械群板金科-校訂科目教學綱要

表 4-3-2-3-1 製造原理 I

| 一、科目名稱：製造原理 I (Mechanical Manufacture principle I)                          |                                                                                             |      |              |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|
| 二、科目屬性：專業科目<br>群共同修習科目      技能領域修習科目                                        |                                                                                             |      |              |
| 三、學分數：1/1                                                                   |                                                                                             |      |              |
| 四、建議開課學期：第二學年第一學期                                                           |                                                                                             |      |              |
| 五、先修科目：無                                                                    |                                                                                             |      |              |
| 六、教學目標：<br>(一)了解各種機械加工的基本方法與過程。<br>(二)了解各種加工機械之功能與特性。<br>(三)了解機械製造的演進及發展趨勢。 |                                                                                             |      |              |
| 七、教學內容：                                                                     |                                                                                             |      |              |
| 主要單元                                                                        | 內容細項                                                                                        | 分配節數 | 備註           |
| (一)機械製造的演進                                                                  | 1. 加工機器的演進<br>2. 機械製造的過程<br>3. 切削性加工與非切削性加工<br>4. 切削工具的發展<br>5. 機械製造方法之趨勢                   | 1    | 第一學年<br>第一學期 |
| (二)材料與加工                                                                    | 1. 材料的分類<br>2. 材料的規格<br>3. 主要機械材料的加工性<br>4. 材料的選用                                           | 1    |              |
| (三)鑄造                                                                       | 1. 鑄造概述<br>2. 模型<br>3. 鑄模種類<br>4. 砂模的製造<br>5. 機械造模<br>6. 特殊鑄造法<br>7. 金屬熔化及澆鑄<br>8. 鑄件之清理與檢驗 | 1    |              |

|         |                                                                             |   |  |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------|---|--|
| (四)塑性加工 | 1. 塑性加工概述<br>2. 金屬之熱作<br>3. 金屬之冷作<br>4. 沖壓模具設計與加工<br>5. 塑膠模具設計與加工           | 1 |  |
| (五)銲接   | 1. 銲接概述<br>2. 軟銲與硬銲<br>3. 氣銲<br>4. 電銲<br>5. 其他銲接方法<br>6. 接頭形狀<br>7. 銲接符號與檢驗 | 1 |  |
| (六)表面處理 | 1. 表面塗層<br>2. 表面硬化<br>3. 防鏽蝕處理<br>4. 電鍍原理與設備                                | 1 |  |

## 八、實施要點：

### (一)教材編選

- 1.教材之選擇應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活互相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解，使學生不僅能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。
- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前階段學校的學習經驗，另一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
- 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。
- 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之選擇需具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。

### (二)教學方法

- 1.教師教學前，應編寫教學進度表。
- 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干相關問題，繼而採取解決問題的步驟。
- 3.教師教學時，應以日常生活相關的事物作為教材。
- 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

### (三)學習評量

- 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
- 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。
- 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 6.學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。
- 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

### (四)教學資源

1.學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。

- 2.教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。
- 3.學校應經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。
- 4.教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。
- 5.學校應配合國家技能檢定政策，引發學生學習技能的興趣，提升技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育。

表 4-3-2-3-2 製造原理

| 一、科目名稱：製造原理(Mechanical Manufacture principle II)                            |                                                                                |      |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------|
| 二、科目屬性：專業科目<br>群共同修習科目      技能領域修習科目                                        |                                                                                |      |                             |
| 三、學分數：1/1                                                                   |                                                                                |      |                             |
| 四、建議開課學期：第二學年第二學期                                                           |                                                                                |      |                             |
| 五、先修科目：無                                                                    |                                                                                |      |                             |
| 六、教學目標：<br>(一)了解各種機械加工的基本方法與過程。<br>(二)了解各種加工機械之功能與特性。<br>(三)了解機械製造的演進及發展趨勢。 |                                                                                |      |                             |
| 七、教學內容：                                                                     |                                                                                |      |                             |
| 主要單元                                                                        | 內容細項                                                                           | 分配節數 | 備註                          |
| (七)量測與品管                                                                    | 1. 公差與配合<br>2. 工件量測<br>3. 品質管制與實施                                              | 1    | 第一學年<br>第二學期                |
| (八)切削加工                                                                     | 1. 切削加工概述<br>2. 切削基本原理<br>3. 切削劑                                               | 1    |                             |
| (九)工作機械                                                                     | 1. 車床<br>2. 鑽床與搪床<br>* 3. 鉋床<br>4. 鋸床及拉床<br>5. 銑床<br>6. 磨床<br>7. 電腦數值控制(CNC)機械 | 1    | 3. 鉋床 為<br>機 械 科<br>補 充 單 元 |
| (十)螺紋與齒輪<br>製造                                                              | 1. 螺紋之概述<br>2. 螺紋加工<br>3. 齒輪之概述<br>4. 齒輪加工                                     | 1    |                             |



|            |                                                                        |   |  |
|------------|------------------------------------------------------------------------|---|--|
| (十一)非傳統加工  | 1. 粉末冶金<br>2. 塑膠加工<br>3. 電積成形<br>4. 放電加工<br>5. 特殊切削加工<br>6. 3D 列印與未來展望 | 1 |  |
| (十二)電腦輔助製造 | 1. 車銑複合與五軸機械加工<br>2. 數值控制機械<br>3. 生產自動化<br>4. 機械製造之展望                  | 1 |  |

## 八、實施要點：

### (一)教材編選

- 1.教材之選擇應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活互相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解，使學生不僅能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。
- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前階段學校的學習經驗，另一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
- 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。
- 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之選擇需具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。

### (二)教學方法

- 1.教師教學前，應編寫教學進度表。
- 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干相關問題，繼而採取解決問題的步驟。
- 3.教師教學時，應以日常生活相關的事物作為教材。
- 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

### (三)學習評量

- 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
- 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。
- 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 6.學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。
- 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

### (四)教學資源

1.學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。

- 2.教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。
- 3.學校應經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。
- 4.教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。
- 5.學校應配合國家技能檢定政策，引發學生學習技能的興趣，提升技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育。

#### 4. 鑄造科-校訂科目教學綱要

表 4-3-2-4-1 鑄造學 I II

|             |                                                                                                            |                                                         |   |   |   |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---|---|---|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                       | 鑄造學 I II                                                |   |   |   |
|             | 英文名稱                                                                                                       | FoundryTechnology I II                                  |   |   |   |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |   |   |   |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |                                                         |   |   |   |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                            |                                                         |   |   |   |
|             | <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目                                                                    |                                                         |   |   |   |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目                                                               |                                                         |   |   |   |
| 適用科別        | 鑄造科                                                                                                        | 鑄造科                                                     | 科 | 科 | 科 |
| 學分數         | 2                                                                                                          | 2                                                       |   |   |   |
| 開課<br>年級/學期 | 第一學年<br>第一學期                                                                                               | 第一學年<br>第二學期                                            |   |   |   |
| 教學目標        | 一、使學生了解鑄造在工業上的重要地位。<br>二、使學生知悉鑄造學之基本原理與其在工業上的應用。<br>三、使學生經由實習教學活動之驗證更了解鑄造之領域。                              |                                                         |   |   |   |
| 教學內容        | 一、了解鑄造用各種基本設備之材料與特質。<br>二、了解鑄造程序及其應用之方法與原理。<br>三、具備鑄造基本技術所需之木模、砂模及特殊模型之相關概念。<br>四、具備鑄造技術熔煉、澆鑄、檢驗之基本認知。     |                                                         |   |   |   |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                     |                                                         |   |   |   |
| 教學注意事項      | 一、本課程以知識講授為主，配合檢定學科為輔。<br>二、利用教學媒體，加以示範操作，以幫助學生了解。<br>三、每學期至少實施相關知識測驗三次，併入學期成績計算。                          |                                                         |   |   |   |

## 5. 電機電子群電機科-校訂科目教學綱要

表 4-3-2-5-1 數位邏輯 I II

|             |                                                                                                                                                                  |              |                                                                    |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                             | 數位邏輯 I II    |                                                                    |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                             | Digitallogic |                                                                    |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                             |              | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                       |              |                                                                    |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                                                                       |              |                                                                    |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                        |              |                                                                    |  |  |
| 適用科別        | 電機科                                                                                                                                                              | 電機科          |                                                                    |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                                                | 2            |                                                                    |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第一學年<br>第一學期                                                                                                                                                     | 第一學年<br>第二學期 |                                                                    |  |  |
| 教學目標        | 一、認識基本邏輯概念。<br>二、熟悉各種邏輯閘的設計方法。<br>三、熟悉組合邏輯和循序邏輯的設計與應用。<br>四、培養計算機硬體設計的人才。                                                                                        |              |                                                                    |  |  |
| 教學內容        | 一、基本概論<br>二、數字系統<br>三、布林代數<br>四、布林代數簡化<br>五、笛摩根定理<br>六、基本邏輯閘<br>七、組合邏輯<br>八、組合邏輯的應用<br>九、正反器<br>十、循序邏輯的設計<br>十一、循序邏輯的應用                                          |              |                                                                    |  |  |
| 教材來源        | 一、教材內容及次序安排，應參照教材大綱之內涵，並符合教學目標。<br>二、教材內容之難易，應適合學生程度，避免陳義過高，影響學習興趣。<br>三、教材應參照一般相關法規之規定，以免教學資料太過陳舊，與現實脫節。<br>四、教材之例題及習題，應與實務配合，使學生能學以致用。<br>五、各項申請表格應參照實務上之通用格式。 |              |                                                                    |  |  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 教學注意事項 | <p>一、教學方法</p> <p>(1) 兼顧認知、技能、情意三方面之教學。</p> <p>(2) 培育學生適應變遷、創新進取及自我發展之能力。</p> <p>(3) 配合時事，以個案研究方式進行，以提升學生興趣。</p> <p>(4) 隨時培養學生正確的工作價值觀念。</p> <p>(5) 以學生經驗與體悟啟發為主要教學方式，教師居於輔導支援地位。</p> <p>(6) 機構講員與學校教師共同擔負說明、輔導責任。</p> <p>二、教學評量</p> <p>(1) 配合授課進度，進行單元評量及綜合評量，以便及時瞭解教學績效，並督促學生達成目標。</p> <p>(2) 評量內容應兼顧記憶、理解、應用及綜合分析。</p> <p>(3) 依據評量結果，改進教材、教法，實施補救或增廣教學。</p> <p>三、教學資源</p> <p>(1) 教學時運用創意並利用各項教學設備及媒體，以提升學習興趣。</p> <p>(2) 利用網際網路教學，擴增教學內容與教學效果。</p> <p>(3) 圖書館資料室應提供充分、即時的各類型工業資料。</p> <p>(4) 教師應具備輔導學生從事實作性技能之觀察、學習的應用研究能力。</p> <p>四、教學相關配合事項</p> <p>(1) 安排校外教學機構之現場參觀與訪談。</p> |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 4-3-2-5-2 電子電路

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 電子電路                                                               |   |   |   |   |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ElectronicsCircuit                                                 |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |   |   |   |   |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 適用科別        | 電機科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 科                                                                  | 科 | 科 | 科 | 科 |  |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、認識電子電路的基本原理。<br>二、熟悉電子電路的基本技能。<br>三、瞭解、檢修電子設備之能力。                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、基本電子元件<br>二、基本電子電路<br>三、波形產生電路<br>四、數位電路                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教材內容及次序安排，應參照教材大綱之內涵，並符合教學目標。<br>二、教材內容之難易，應適合學生程度，避免陳義過高，影響學習興趣。<br>三、教材應參照一般相關法規之規定，以免教學資料太過陳舊，與現實脫節。<br>四、教材之例題及習題，應與實務配合，使學生能學以致用。                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 教學注意<br>事項  | 1. 教學方法<br>(1) 兼顧認知、技能、情意三方面之教學。<br>(2) 隨時培養學生正確的工作價值觀念。<br>(3) 以學生經驗與體悟啟發為主要教學方式，教師居於輔導支援地位。<br>2. 教學評量<br>(1) 配合授課進度，進行單元評量及綜合評量，以便及時瞭解教學績效，並督促學生達成目標。<br>(2) 評量內容應兼顧記憶、理解、應用及綜合分析。<br>(3) 依據評量結果，改進教材、教法，實施補救或增廣教學。<br>3. 教學資源<br>(1) 教學時運用創意並利用各項教學設備及媒體，以提升學習興趣。<br>(2) 圖書館資料室應提供充分、即時的各類型工業資料。<br>4. 教學相關配合事項<br>(1) 校內相關科群建立教學參觀。 |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |

表 4-3-2-5-3 配線設計

|             |                                                                                                                                          |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                     | 配線設計                                                               |   |   |   |   |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                     | WiringDesign                                                       |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |   |   |   |   |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                               |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目  |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 適用科別        | 電機科                                                                                                                                      | 科                                                                  | 科 | 科 | 科 | 科 |  |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                        |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                             |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、認識各種負載之分路及幹線之設計。<br>二、熟悉屋內配線設計之理論及法規。<br>三、培養從事一般電氣承裝業之能力。                                                                             |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、過電流保護<br>二、短路電流計算<br>三、供電方式與壓降計算<br>四、功率因數之改善<br>五、照明設計<br>六、電燈分路設計<br>七、電動機分路設計<br>八、電熱器及電焊機之分路設計<br>九、接地工程設計<br>十、進屋線及電表工程設計         |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教材內容及次序安排，應參照教材大綱之內涵，並符合教學目標。<br>二、教材內容之難易，應適合學生程度，避免陳義過高，影響學習興趣。<br>三、教材應參照一般相關法規之規定，以免教學資料太過陳舊，與現實脫節。<br>四、教材之例題及習題，應與實務配合，使學生能學以致用。 |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>教學注意事項</p> | <p>一、教學方法</p> <p>(1) 兼顧認知、技能、情意三方面之教學。</p> <p>(2) 培養學生正確的職業道德觀念。</p> <p>(3) 培育學生適應變遷、創新進取及自我發展之能力。</p> <p>(4) 以學生經驗與體悟啟發為主要教學方式，教師居於輔導支援地位。</p> <p>二、教學評量</p> <p>(1) 配合授課進度，進行單元評量及綜合評量，以便及時瞭解教學績效，並督促學生達成目標。</p> <p>(2) 評量內容應兼顧記憶、理解、應用及綜合分析。</p> <p>(3) 依據評量結果，改進教材、教法，實施補救或增廣教學。</p> <p>三、教學資源</p> <p>(1) 教學時運用創意並利用各項教學設備及媒體，以提升學習興趣。</p> <p>(2) 圖書館資料室應提供充分、即時的各類型工業資料。</p> <p>(3) 教師應具備輔導學生從事實作性技能之觀察、學習的應用研究能力。</p> <p>四、教學相關配合事項</p> <p>(1) 安排校外教學機構之現場參觀與訪談。</p> |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



表 4-3-2-5-4 輸配電

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 輸配電                                                                |   |   |   |   |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PowerTransmissionandDistribution                                   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |   |   |   |   |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 適用科別        | 電機科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 科                                                                  | 科 | 科 | 科 | 科 |  |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、能認識輸電及配電之基本概念。<br>二、能熟悉輸電及配電器材的種類及正確之操作方式。<br>三、能探討輸配電系統的操作及對系統維護的能力。                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、電力系統概論<br>二、架空輸電線路<br>三、輸電線路之特性<br>四、架空配電線路之特性<br>五、地下線路                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教材主題多利用社區特色及公民營機構資源，內容能與實務結合。<br>二、教材內容及次序安排，應參照教材大綱之內涵，並符合教學目標。<br>三、教材內容之難易，應適合學生程度，避免陳義過高，影響學習興趣。<br>四、教材應參照一般相關法規之規定，以免教學資料太過陳舊，與現實脫節。<br>五、教材之例題及習題，應與實務配合，使學生能學以致用。                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>(1) 兼顧認知、技能、情意三方面之教學。<br>(2) 培育學生適應變遷、創新進取及自我發展之能力。<br>(3) 配合時事，以個案研究方式進行，以提升學生興趣。<br>(4) 以學生經驗與體悟啟發為主要教學方式，教師居於輔導支援地位。<br>二、教學評量<br>(1) 配合授課進度，進行單元評量及綜合評量，以便及時瞭解教學績效，並督促學生達成目標。<br>(2) 依據評量結果，改進教材、教法，實施補救或增廣教學。<br>(3) 評量方式注重實際性作業，培養實務能力。<br>三、教學資源<br>(1) 教學時運用創意並利用各項教學設備及媒體，以提升學習興趣。<br>(2) 圖書館資料室應提供充分、即時的各類型工業資料。<br>四、教學相關配合事項<br>(1) 安排校外教學機構之現場參觀與訪談。 |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |

表 4-3-2-5-5 工業配電

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |                                                                    |   |   |   |  |  |  |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 工業配電                   |                                                                    |   |   |   |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | IndustrialDistribution |                                                                    |   |   |   |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |   |   |   |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                                                                    |   |   |   |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告一課綱小組發展建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                                                                    |   |   |   |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                                                                    |   |   |   |  |  |  |  |
| 適用科別        | 電機科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 科                      | 科                                                                  | 科 | 科 | 科 |  |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                                                                    |   |   |   |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                                                                    |   |   |   |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、能熟悉工業配電元件之安裝及操作。<br>二、能熟悉高壓受配電盤之裝配及測試。<br>三、能培養對工業配電系統及使用安全上之認知。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                                                                    |   |   |   |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、概論<br>二、工業配電設備<br>三、配電系統的改善<br>四、保護協調<br>五、工廠用電系統<br>六、防災設備配電方式<br>七、配電管理                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                                                                    |   |   |   |  |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教材內容及次序安排，應參照教材大綱之內涵，並符合教學目標。<br>二、教材內容之難易，應適合學生程度，避免陳義過高，影響學習興趣。<br>三、教材應參照一般相關法規之規定，以免教學資料太過陳舊，與現實脫節。<br>四、教材之例題及習題，應與實務配合，使學生能學以致用。                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                                                                    |   |   |   |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>(1) 兼顧認知、技能、情意三方面之教學。<br>(2) 培育學生適應變遷、創新進取及自我發展之能力。<br>(3) 配合時事，以個案研究方式進行，以提升學生興趣。<br>(4) 隨時培養學生正確的工作價值觀念。<br>(5) 以學生經驗與體悟啟發為主要教學方式，教師居於輔導支援地位。<br>二、教學評量<br>(1) 配合授課進度，進行單元評量及綜合評量，以便及時瞭解教學績效，並督促學生達成目標。<br>(2) 評量內容應兼顧記憶、理解、應用及綜合分析。<br>(3) 依據評量結果，改進教材、教法，實施補救或增廣教學。<br>三、教學資源<br>(1) 教學時運用創意並利用各項教學設備及媒體，以提升學習興趣。<br>(2) 圖書館資料室應提供充分、即時的各類型工業資料。<br>四、教學相關配合事項<br>(1) 安排校外教學機構之現場參觀與訪談。 |                        |                                                                    |   |   |   |  |  |  |  |

## 6. 電機電子群電子科-校訂科目教學綱要

表 4-3-2-6-1 數位電子

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                                                                    |   |   |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------|---|---|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 數位電子               |                                                                    |   |   |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DigitalElectronics |                                                                    |   |   |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |   |   |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                                                                    |   |   |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                                                                    |   |   |  |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                                                                    |   |   |  |
| 適用科別        | 電子科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 科                  | 科                                                                  | 科 | 科 |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                                                                    |   |   |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                                                                    |   |   |  |
| 教學目標        | 一、認識時序邏輯。<br>二、熟悉組合邏輯和循序邏輯之設計與應用。<br>三、熟悉計算機基本架構與運作原理。<br>四、培養學生邏輯設計之能力。<br>五、增進學生對計算機之興趣。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                                                                    |   |   |  |
| 教學內容        | 一、時脈產生器。<br>二、正反器。<br>三、循序邏輯設計。<br>四、循序邏輯應用(計數器)。<br>五、循序邏輯應用(移位暫存器)。<br>六、計算機架構。<br>七、算術邏輯單元。<br>八、記憶單元。<br>九、類比/數位轉換。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                                                                    |   |   |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                                                                    |   |   |  |
| 教學注意<br>事項  | 一、教材編選:教師所編選之教材宜需符合漸進編纂原則，內容與數位邏輯課程銜接並與實際生活作連結。編選之教材應列出可供參考之教學資源參考書名，如書籍、文章、教具及工具書等，並提供教學媒體供教師參考及輔助學習媒體供學生複習用，以增進學生學習興趣。<br>二、教學方法:以課堂講授為主，除此之外宜彈性應用各種教學法並多舉實例設計說明，且分組讓學生作專題討論，儘量鼓勵師生間的互動，以增加學生對各學習單元主題之瞭解，並達成學習之成效。<br>三、教學評量:教師可考慮平時習作、課堂內之參與表現、期中期末考測驗，以及其他各項相關之評量。<br>四、教學資源:為使學生充份了解循序邏輯電路及計算機運作的原理，宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資料庫等教學資源。支援教學之教學資源應包括教科書、教師手冊等書面資料；在硬體設施方面，教師配合單元學習之需要，利用本科工場的媒體教室作教學。<br>五、相關配合事項:<br>(1)本課程須先具數位邏輯的基本觀念，以提高學生的學習興趣與效果。<br>(2)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 |                    |                                                                    |   |   |  |

表 4-3-2-6-2 電子電路

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 電子電路                                                               |   |   |   |   |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ElectronicCircuit                                                  |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |   |   |   |   |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                             |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                           |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 適用科別        | 電子科                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 科                                                                  | 科 | 科 | 科 | 科 |  |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、認識電子元件與電子電路的特性原理。<br>二、熟悉電子電路的動作及其應用。<br>三、培養學生具備基本電子電路設計之能力。                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、基本電子元件<br>二、二極體電路<br>三、電晶體電路<br>四、場效應電晶體放大電路<br>五、運算放大器<br>六、波形產生器<br>七、基本邏輯閘<br>八、布林代數<br>九、組合邏輯電路<br>十、正反器<br>十一、循序邏輯電路<br>十二、算術邏輯單元<br>十三、A/D 與 D/A 轉換                                                                                                                                            |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教材編選:可選用合適之教科書或自編教材。<br>二、教學方法:以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部份例題，以幫助學生瞭解課程內容。<br>三、教學評量:<br>(1)總結性評量、形成性評量並重；配合期中考、期末考實施測驗，搭配隨堂測驗、習題作業。<br>(2)掌握學生學習成效，作為教學改進參考。<br>四、教學資源:為使學生能充分瞭解電子電路的原理，宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。<br>五、相關配合事項:<br>(1)本課程須與電子電路實習之實驗單元密切配合教學。<br>(2)宜配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。 |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |

表 4-3-2-6-3 電子儀表量測

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 電子儀表量測                                                             |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Electronic Instruments Surveying                                   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 電子科                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 科                                                                  | 科 | 科 | 科 | 科 |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、認識電子量測原理。<br>二、認識儀表測定的方法。<br>三、培養學生測定電子量數的能力。<br>四、增加學生對電子儀表量測的興趣。                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、概論<br>二、被動元件測試<br>三、半導體元件測定<br>四、積體電路測定<br>五、電壓電流測定<br>六、頻率與時間測定<br>七、波形測定<br>八、功率與能量測定<br>九、放大電路特性測定                                                                                                                                                                                                   |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教材編選:可選用合適之教科書或自編教材。<br>二、教學方法:以課堂教授為主,任課教師除講解相關之課程內容外,應於課堂上實際演算部分例題,以幫助學生了解課程內容。<br>三、教學評量:<br>(1)總結性評量、形成性評量並重;配合期中考、期末考實施測驗,搭配隨堂測驗、習題作業。<br>(2)掌握學生學習成效,作為教學改進參考。<br>四、教學資源:為使學生能充分了解電子儀表量測的原理,宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。<br>五、相關配合事項:<br>(1)本課程須先具計算機概論的基本觀念,以提高學習興趣與效果。<br>(2)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整。 |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |

表 4-3-2-6-4 工業電子學

|             |                                                                                                            |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                       | 工業電子學                                                              |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                       | IndustrialElectronics                                              |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                            |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                  |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 電子科                                                                                                        | 科                                                                  | 科 | 科 | 科 | 科 |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                          |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                               |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、培養學生認識工業電子的基本原理。<br>二、熟悉工業電子的基本技能。<br>三、培養瞭解、檢修工業電子設備的能力                                                 |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、控制元件。<br>二、功率元件。<br>三、電力轉換。<br>四、輸出元件<br>五、輸入感測元件<br>六、工業電子應用實例                                          |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                     |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、本科以在教室由老師上課講解為主，宜配合相關實習。<br>二、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。                                                  |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |

表 4-3-2-6-5 通訊電學

|             |                                                                                                            |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                       | 通訊電學                                                               |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                       | TelecommunicationsElectricity                                      |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                            |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                  |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 電子科                                                                                                        | 科                                                                  | 科 | 科 | 科 | 科 |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                          |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                               |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、使學生解現代電子通信之方法。<br>二、使學生解通信電子器材之結構及動作原理。                                                                  |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、通信系統概論<br>二、語音傳輸<br>三、資料量與資料壓縮<br>四、截波：AM 和 FM<br>五、電話系統<br>六、行動電話<br>七、交換機<br>八、光纖通信                    |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                     |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| 教學注意<br>事項  | 一、本科以在教室由老師上課講解為主，宜配合相關實習。<br>二、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。                                                  |                                                                    |   |   |   |   |  |  |  |  |  |

## 7. 電機電子群資訊科-校訂科目教學綱要

表 4-3-2-7-1 微處理機

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |  |  |  |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--|--|--|
| 科目名稱    | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 微處理機           |  |  |  |
|         | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Microprocessor |  |  |  |
| 科目屬性    | 必/選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ■必修□選修         |  |  |  |
|         | □一般科目■專業科目□實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |  |  |  |
| 科目來源    | ■群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |  |  |  |
|         | □學校自行規劃科目□台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                |  |  |  |
| 適用科別    | 資訊科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |  |  |  |
| 學分數     | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |  |  |  |
| 開課年級/學期 | 第二學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |  |  |  |
| 教學目標    | 一、認識微處理機之發展背景。<br>二、了解微處理機之內部結構與軟體執行流程。<br>三、了解微電腦之週邊裝置與其資料傳輸方法及原理。<br>四、具備微處理機應用之能力。<br>五、養成對微處理機及微電腦學習之興趣。<br>六、能養成合作學習，以建立人際關係與團隊合作的素養。                                                                                                                                                                                      |                |  |  |  |
| 教學內容    | 一、概論<br>二、微處理機硬體架構<br>三、微處理機發展流程<br>四、資料串/並列傳輸<br>五、中斷<br>六、記憶體資料存取<br>七、微處理機應用<br>八、微電腦系統架構與應用                                                                                                                                                                                                                                 |                |  |  |  |
| 教材來源    | 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                                                                                                               |                |  |  |  |
| 教學注意事項  | 一、教學方法<br>以課堂講授為主，除此之外宜彈性應用各種教學法並多舉實例設計說明，且分組讓學生作專題討論，儘量鼓勵師生間的互動，以增加學生對各學習單元主題之瞭解，並達成學習之成效。<br>二、教學評量<br>教師可考慮平時習作、課堂內之參與表現、期中期末考測驗，以及其他各項相關之評量。<br>三、教學資源<br>學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。學校宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。<br>四、相關配合事項<br>(1)本課程須先具數位邏輯的基本觀念，以提高學生的學習興趣與效果。<br>(2)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 |                |  |  |  |



## 8. 動力機械群汽車科-校訂科目教學綱要

表 4-3-2-8-1 汽車工業英文 I

|             |                                                                                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                           | 汽車工業英文 I                                                           |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                           | AutomobileIndustrialEnglishI                                       |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                        |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 汽車科                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 1                                                                                                                                                                                                              |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                   |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、培養學生於未來升學進修或進入職場將會使用之相關專業英文能力<br>二、培養學生於專領域具備表達自我以及熟習閱讀專業用語、圖表之能力<br>三、培養學生具備英語文有效的學習方法以及正確的學習態度，並引導對學習興趣，提昇專業素養培養學生使用網際網路與世界科技發展接軌，使之具備世界觀。                                                                 |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | (一)緒論<br>(二)引擎系統<br>(三)傳動系統                                                                                                                                                                                    |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>(1)講述教學法。<br>(2)合作學習法。<br>(3)問題教學法。<br>(4)小組討論教學法。<br>二、教學評量<br>(1)評量時間：定期評量(二次段考、期末考)、不定期評量(隨堂測驗)<br>(2)評量方式：紙筆測驗、口試。<br>三、教學資源<br>(1)教科書：自編教材、補充教材。<br>(2)教具：投影片、元件實物。<br>(3)其它資源：動態多媒體教材、網路相關資料庫。 |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-2-8-2 汽車工業英文 II

|             |                                                                                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                           | 汽車工業英文 II                                                          |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                           | AutomobileIndustrialEnglish II                                     |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                        |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 汽車科                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 1                                                                                                                                                                                                              |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                   |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、培養學生於未來升學進修或進入職場將會使用之相關專業英文能力<br>二、培養學生於專領域具備表達自我以及熟習閱讀專業用語、圖表之能力<br>三、培養學生具備英語文有效的學習方法以及正確的學習態度，並引導對學習興趣，提昇專業素養培養學生使用網際網路與世界科技發展接軌，使之具備世界觀。                                                                 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | (一)底盤系統<br>(二)電系<br>(三)空調系統                                                                                                                                                                                    |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>(1)講述教學法。<br>(2)合作學習法。<br>(3)問題教學法。<br>(4)小組討論教學法。<br>二、教學評量<br>(1)評量時間：定期評量(二次段考、期末考)、不定期評量(隨堂測驗)<br>(2)評量方式：紙筆測驗、口試。<br>三、教學資源<br>(1)教科書：自編教材、補充教材。<br>(2)教具：投影片、元件實物。<br>(3)其它資源：動態多媒體教材、網路相關資料庫。 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |

## 9. 動力機械群飛機修護科-校訂科目教學綱要

表 4-3-2-9-1 空用地面支援裝備概論

|             |                                                                                                                                                                                                                 |                                                           |                                                                    |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                            | 空用地面支援裝備概論                                                |                                                                    |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                            | AircraftCentralMaintenanceComputer<br>ControlandPractices |                                                                    |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                            |                                                           | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                      |                                                           |                                                                    |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                                                                                                                                 |                                                           |                                                                    |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                            |                                                           |                                                                    |  |  |
| 適用科別        | 飛機修護科                                                                                                                                                                                                           |                                                           |                                                                    |  |  |
| 學分數         | 1                                                                                                                                                                                                               |                                                           |                                                                    |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                    |                                                           |                                                                    |  |  |
| 教學目標        | (一)、瞭解空用地面動力裝備之種類功用及基本操作維護方法<br>(二)、養成敬業樂群、負責、勤奮、有秩序、有計劃及安全的工作態度。                                                                                                                                               |                                                           |                                                                    |  |  |
| 教學內容        | (一)、空用地面裝備簡介。<br>(二)、電源車原理, 操作、維護<br>(三)、氣源車原理, 操作、維護<br>(四)、艙壓車原理, 操作、維護<br>(五)、空調車原理, 操作、維護                                                                                                                   |                                                           |                                                                    |  |  |
| 教材來源        | (一)、教師自編教材。<br>(二)、FAA 相關教材<br>(三)、國內出版社出版相關教科書。                                                                                                                                                                |                                                           |                                                                    |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教材內容及次序安排，應參照教材大綱之內涵，並符合教學目標。<br>二、教材內容之難易，應適合學生程度，避免陳義過高，影響學習興趣。<br>三、宜切合日常生活，以學生的經驗為中心，注意基本觀念解說，循序漸進，以激發學生學習之興趣。<br>四、專有名詞必要時得附原文，使學生有參閱其他書籍之能力。專有名詞與翻譯名稱，應採用與教育部規定者相同，若無規定者，則參照航空界書刊或習慣用語，且能與其他專業學科所使用者相同。 |                                                           |                                                                    |  |  |

表 4-3-2-9-2 航空技術英文

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                   | 航空技術英文                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                   | AviationTechnicalEnglish                                           |  |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                |  |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目                                                                                                                                                                                                             |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                              |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 飛機修護科                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、提高英文的聽、寫及閱讀技術手冊、維護表格能力。<br>二、提昇一般基本航空術語之認識,進而加強自行閱讀外語航空書籍和技術手冊、技術命令之能力。<br>三、依 FAA 章節作一完整的教學,讓學生在校能學得到最佳的能力。<br>四、養成敬業樂群、負責、勤奮、有秩序、有計劃及安全的工作態度。                                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、ATASPEC. 100-SYSTEMS<br>二、航空用語縮寫<br>三、航空符號<br>四、聯邦航空法規<br>五、航空器國際代碼<br>六、術語彙編<br>七、航空維修手冊選讀<br>八、航空維修專業雜誌選讀。                                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部教科書(審定本)<br>二、教師自編教材<br>三、國內出版社出版相關教科書<br>四、FAA相關教材                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教師應依據教學目標、教材性質、學生能力與教學資源等情況,內容及次序安排,應參照教材大綱之內涵,並符合教學目標。<br>二、教材內容之難易,應適合學生程度,避免陳義過高,影響學習興趣。<br>三、宜切合日常生活,以學生的經驗為中心,注意基本觀念解說,循序漸進,以激發學生學習之興趣。<br>四、專有名詞必要時得附原文,使學生有參閱其他書籍之能力。專有名詞與翻譯名稱,應採用與教育部規定者相同,若無規定者,則參照航空界書刊或習慣用語,且能與其他專業學科所使用者相同。教材內容及次序安排,應參照教材大綱之內涵,並符合教學目標。 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |

表 4-3-2-9-3 航空維護法規

|             |                                                                                                                                                                                                                              |                               |                                                                    |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                         | 航空維護法規                        |                                                                    |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                         | AviationMaintenanceRegulation |                                                                    |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                         |                               | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                   |                               |                                                                    |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目                                                                                                                                                                   |                               |                                                                    |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                    |                               |                                                                    |  |  |
| 適用科別        | 飛機修護科                                                                                                                                                                                                                        |                               |                                                                    |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                                                                                                            |                               |                                                                    |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                 |                               |                                                                    |  |  |
| 教學目標        | 一、負責教授飛機修護領域中之基本學識與相關法規制度。<br>二、期使飛機修護專長學生在進入專業修護範疇先奠定紮實基礎。<br>三、依 FAA 章節作一完整的教學，讓學生在校能學得到最佳的基本認識。<br>四、養成敬業樂群、負責、勤奮、有秩序、有計劃及安全的工作態度。                                                                                        |                               |                                                                    |  |  |
| 教學內容        | 一、中華民國民航法規 CAAANDCAR<br>二、聯邦航空法規 FAAANDFAR(Title14CFRParts1, 21, 43, 65, 145, 147)<br>三、聯合航空法規 JAA(JointAviationAuthorities)ANDJAR<br>四、航空運輸協會規範 ATAspec. 100<br>五、維修諮詢委員會規則 M. S. G. 3<br>六、最低裝備需求表 MMEL                    |                               |                                                                    |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部教科書(審定本)<br>二、教師自編教材<br>三、國內出版社出版相關教科書<br>四、FAA相關教材                                                                                                                                                                     |                               |                                                                    |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教師應依據教學目標、教材性質、學生能力與教學資源等情況，採用適當的教學方法，以達成教學之預期目標。<br>二、教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源。<br>三、教學時應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀有關機構設施，使理論與實際相結合，提高學習興趣和效果。<br>四、實習課程應視實際需要採用分組教學，以增加實作經驗，提高技能水準。<br>五、同一科目為因應學生個別差異，得規劃出不同深度之班次，供學生分班、分組適性學習。 |                               |                                                                    |  |  |

## 10. 土木建築群建築科-校訂科目教學綱要

表 4-3-2-10-1 建築材料 I II

|             |                                                                                                                                                |                                                                    |   |   |   |   |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                           | 建築材料 I II                                                          |   |   |   |   |
|             | 英文名稱                                                                                                                                           | ArchitecturalMaterialApplication I II                              |   |   |   |   |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                           | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |   |   |   |   |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                     |                                                                    |   |   |   |   |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                                                     |                                                                    |   |   |   |   |
|             | <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目                                                                                                        |                                                                    |   |   |   |   |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目                                                                                                              |                                                                    |   |   |   |   |
| 適用科別        | 建築科                                                                                                                                            | 科                                                                  | 科 | 科 | 科 | 科 |
| 學分數         | 2                                                                                                                                              |                                                                    |   |   |   |   |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第一、二學期                                                                                                                                 |                                                                    |   |   |   |   |
| 教學目標        | 一、加強學生熟悉建築材料試驗與應用之內涵。<br>二、加強學生熟悉建築材料試驗之方法。<br>三、培養學生研究發展新建築工程材料應用之興趣。                                                                         |                                                                    |   |   |   |   |
| 教學內容        | 一、建築材料之性質應用。<br>二、建築材料試驗之相關規定。<br>三、水泥相關試驗及應用。<br>四、骨材相關試驗應用。<br>五、混凝土相關試驗應用。<br>六、鋼筋相關試驗應用。<br>七、磚相關試驗應用。<br>八、其他建築材料應用。<br>九、綠建築與環保永續建築材料應用。 |                                                                    |   |   |   |   |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                                                                                       |                                                                    |   |   |   |   |
| 教學注意事項      | 一、增加對現實生活中建材材質之辨識。<br>二、實際操作材料之相關實驗，增加對材料之認知。                                                                                                  |                                                                    |   |   |   |   |

## 11. 土木建築群土木科-校訂科目教學綱要

表 4-3-2-11-1 工程材料 I II

|             |                                                                                                                                                                                    |                                                                              |  |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                               | 工程材料 I II                                                                    |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                               | EngineeringMaterial I II                                                     |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修           |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目                                                                                                                                                      | <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                            |                                                                              |  |  |  |
| 適用科別        | 土木科                                                                                                                                                                                | 土木科                                                                          |  |  |  |
| 學分數         | 1                                                                                                                                                                                  | 1                                                                            |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第一學年<br>第一學期                                                                                                                                                                       | 第一學年<br>第二學期                                                                 |  |  |  |
| 教學目標        | 一、在培養學生認識各種工程材料之種類、組成、製造、性質、規格、用途、製品及試驗法<br>二、探討水泥、混凝土、石材、陶瓷製品、玻璃、瀝青材料、木材、高分子材料、金屬材料、塗料等材料之各種性質及優缺點<br>三、瞭解工程材料在土木、建築工程之應用及其施工實例。<br>四、加強學生熟悉建築工程材料試驗之方法。<br>五、培養學生研究發展新建築工程材料之興趣。 |                                                                              |  |  |  |
| 教學內容        | 一、各種材料之性質與應用。<br>二、材料試驗之相關規定。<br>三、水泥相關試驗應用。<br>四、骨材相關試驗應用。<br>五、混凝土相關試驗應用。<br>六、鋼筋相關試驗應用。<br>七、磚相關試驗應用。<br>八、其它相關營建材料試驗應用。                                                        |                                                                              |  |  |  |
| 教材來源        | 一、可推薦工程材料之相關書籍，鼓勵學生閱讀，以增進專業知能。<br>二、鼓勵學生利用網路資源搜尋工程材料相關資料，培養蒐集資訊的能力。<br>三、善用材料樣品、實物及教學媒體等教具，提升教學品質及教學成效。<br>四、選用生活上之實例，讓學生從教學活動中學習。                                                 |                                                                              |  |  |  |
| 教學注意事項      | 教學方法宜兼重教師課堂講授及學生習作練習。多利用材料樣品或自製教學媒體，讓學生直接體驗並感受材料特性及質感，以期學生在實習課程應用上，能掌握人性化及合理性的選擇。                                                                                                  |                                                                              |  |  |  |

表 4-3-2-11-2 工程力學 I II

|             |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                | 工程力學 I II                                                          |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                | EngineeringMechanics I II                                          |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                             |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 土木科                                                                                                                                                                                                                 | 土木科                                                                |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                   | 3                                                                  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 一年級<br>第一學期                                                                                                                                                                                                         | 第一學年<br>第二學期                                                       |  |  |  |
| 教學目標        | 一、從學生的生活經驗的具體實例著手，讓學生瞭解力之意義、基本原理及特性。<br>二、由學生的生活體驗出發，了解平衡的概念及意義。<br>三、具備各種力學基礎問題之解析方法。<br>四、奠定工程力學之正確觀念，以利銜接材料力學、結構學等相關專業學科之學習，加強學習興趣，啟發思考創新，使學生具備升學及進修的能力。<br>五、能辨認工程實務設計中，”力”之所在及運用。                              |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、概論<br>二、平面共點力系之分解、合成、平衡分析<br>三、平面平行力系之分解、合成、平衡分析<br>四、共平面共點非平行力系之分解、合成、平衡分析<br>五、空間力系之非平行力系之分解、合成、平衡分析<br>六、桁架應力分析<br>七、摩擦力<br>八、重心、形心及慣性矩<br>九、應力與應變<br>十、剪力<br>十一、樑之剪力與彎曲力矩<br>十二、樑之應力<br>十三、樑之撓曲<br>十四、平面應力之分析 |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |



表 4-3-2-11-3 工程概論 I II

|             |                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                    | 工程概論 I II                                                          |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                    | Introduction to Engineering I II                                   |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                              |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目 |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 土木科                                                                                                                                     | 土木科                                                                |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                       | 2                                                                  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第一學期                                                                                                                            | 第二學年<br>第二學期                                                       |  |  |  |
| 教學目標        | 一、認識土木與建築工程的性質及相關課程之概略內容。<br>二、熟悉相關課程的關連性及與社會環境之關係。<br>三、培養良好的土木與建築工程之專業人員特質。                                                           |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、緒論<br>二、結構工程<br>三、建築工程<br>四、水利工程<br>五、運輸工程<br>六、環境工程<br>七、基礎工程<br>八、工程營建管理等<br>九、生態學簡介                                                |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      |                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-2-11-4 測量學 I II

|             |                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                    | 測量學 I II                                                           |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                    | Surveying I II                                                     |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目                                                                  | <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目 |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 土木科                                                                                                                                     | 土木科                                                                |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                       | 3                                                                  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第一學期                                                                                                                            | 第二學年<br>第二學期                                                       |  |  |  |
| 教學目標        | 一、認識各項測量的基本原理與施測方法。<br>二、熟悉各種測量儀器之構造及方法。<br>三、培養整體測量作業之規劃與掌控能力。                                                                         |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、緒論<br>二、距離測量<br>三、水準測量<br>四、經緯儀測量<br>五、間接距離及高程測量<br>六、導線測量<br>七、平板儀測量<br>八、平面三角測量<br>九、地形測量<br>十、GPS、GIS 簡介                           |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      |                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-2-11-5 結構學 I II

|             |                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                   | 結構學 I II                                                           |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                   | ArchitecturalStructure I II                                        |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目                                                                 | <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告—課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目 |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 土木科                                                                                                                                    | 土木科                                                                |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                      | 2                                                                  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第一學期                                                                                                                           | 第二學年<br>第二學期                                                       |  |  |  |
| 教學目標        | 一、認識結構的原理。<br>二、熟習各種結構的形式，以便應用在建築物。<br>三、認識結構應力及應變之關係。                                                                                 |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、結構材料<br>二、結構行為<br>三、結構要求<br>四、結構系統<br>五、結構反力<br>六、結構的穩定及靜定<br>七、靜定梁<br>八、靜定桁架                                                        |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                                                                               |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      |                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-2-11-6 營建法規 I II

|             |                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                    | 營建法規 I II                                                          |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                    | Legislation of Construction I II                                   |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目                                                                  | <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目 |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 土木科                                                                                                                                     | 土木科                                                                |  |  |  |
| 學分數         | 1                                                                                                                                       | 1                                                                  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                            | 第三學年<br>第二學期                                                       |  |  |  |
| 教學目標        | 一、認識現行營建上相關法令規定之內容及其意義。<br>二、熟悉現有各類工程與法規配合情形。<br>三、培養知法、守法及務實做事的工程人員。                                                                   |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、緒論與常用術語。<br>二、營建法規之基本概念。<br>三、建築法與建築技術規則簡介。<br>四、營造業、技師、土木工程(含道路、山坡地…等)之法規簡介。<br>五、安衛、環境、品質等相關法規之簡介。                                  |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、法規內容繁雜生硬不易理解，需多舉例說明之。<br>二、台灣法規因應時事而異動頻繁，故於教學前須先查明是否為最新法規內容。                                                                          |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-2-11-7 施工估價 I II

|             |                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                    | 施工估價 I II                                                          |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                    | ConstructionEvaluation I II                                        |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目                                                                  | <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目 |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 土木科                                                                                                                                     | 土木科                                                                |  |  |  |
| 學分數         | 1                                                                                                                                       | 1                                                                  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                            | 第三學年<br>第二學期                                                       |  |  |  |
| 教學目標        | 一、使學生瞭解建築估價之意義及目的。<br>二、培養熟悉建築估價之內容及估價過程。<br>三、讓學生能應用試算表、文書處理等電腦應用軟體，進行建築估價之計算。<br>四、使學生能用電腦輔助繪圖軟體之介面，進行工程數量之預估。<br>五、培養學生對實例計算工程數量之能力。 |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、估價概論。<br>二、估價程序與步驟。<br>三、建築估價須知。<br>四、工料分析與數量計算。<br>五、估價電腦相關軟體應用。<br>六、實例演算。                                                          |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      |                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-2-11-8 構造與施工法

| 一、科目名稱：構造與施工法(BuildingStructure&ConstructionMethods)                                                                                                                                    |                                                                                                                                               |      |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 二、科目屬性：■必修□選修<br>□一般科目■專業科目□實習、實務、實驗科目實習科目<br>科目來源：■學校自行規劃科目                                                                                                                            |                                                                                                                                               |      |    |
| 三、學分數：1/1                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                               |      |    |
| 四、建議開課學期：第三學年第一學期、第三學年第二學期                                                                                                                                                              |                                                                                                                                               |      |    |
| 五、先修科目：工程概論                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                               |      |    |
| 六、教學目標：<br>(一)介紹營建方法、與工程類別施作之相關知識。<br>(二)建立不同構造力學特性應用於實例之概念。<br>(三)了解土木工程與建築的工程內容，透過營建過程之技術知識，建立材料運用、整體及各部位構件之構築概念。<br>(四)體認土木建築與大地環境的關係。<br>(五)培養土木與建築工程未來發展適應及開發的能力。<br>(六)培養環境倫理之概念。 |                                                                                                                                               |      |    |
| 七、教學內容：                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                               |      |    |
| 主要單元                                                                                                                                                                                    | 內容細項                                                                                                                                          | 分配節數 | 備註 |
| (一)土木工程                                                                                                                                                                                 | 1. 橋樑構造類型與施工(例：下部結構與橋面結構；拱、簡支梁、預力懸臂梁、模板先進、節塊推進)<br>2. 隧道施工類型(例：傳統、襯板、潛盾工法 TBM)<br>3. 大地工程：水利管溝與鋪面工程(例：給排水管、路緣、集排水、滯洪、駁坎)<br>4. 壩體，碼頭基樁，填海造陸工程 | 6    |    |
| (二)建築工程                                                                                                                                                                                 | 1. 營造材料簡介(例：結構、裝修、設備三類)<br>2. 建築構造的系統(例：構造類別、部位類別)<br>3. 建築構造的施工類別(例：乾式、濕式工法)                                                                 | 4    |    |
| (三)基礎工程                                                                                                                                                                                 | 1. 基礎之概述與種類(例：直接、間接基礎)<br>2. 地質調查、土壤試驗及土壤支承力<br>3. 地下支撐措施(包括地下連續壁工法)<br>4. 地下施工之工序(例：順打、逆打工法)<br>5. 安全觀測系統與水土關係                               | 4    |    |
| (四)疊砌式構造：砌體構造                                                                                                                                                                           | 1. 概述：力學特性<br>2. 砌石類型與養護<br>3. 磚與灰縫<br>4. 磚石砌作之工序、鋪作類型、特殊部位<br>5. 砌磚之注意事項與功能考量(例：養護，耐震，通風採光)                                                  | 4    |    |
| (五)構架式構造 I：木構造                                                                                                                                                                          | 1. 概述：力學特性、構造類型五種<br>2. 構造部位(例：基礎、垂直部、水平部、屋架、屋頂、樓梯等)<br>3. 木構造之工序、與組構接合(例：平台與輕                                                                | 4    |    |

|                     |                                                                                                                                     |   |  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|                     | 捷式)<br>4. 功能考量(例：防水、防蟲、防腐、防火、耐震)                                                                                                    |   |  |
| (六)構架式構造 II：<br>鋼構造 | 1. 概述：力學特性、應用之優劣<br>2. 鋼結構類型與應用<br>3. 鋼構造之工序、接合、檢驗<br>4. 輕型鋼之工序、組構(例：桁架及輕鋼架)<br>5. SRC 構造<br>6. 吊裝機具與其他功能考量(例：防火披覆、振動、斷熱)           | 4 |  |
| (七)整體式構造：鋼筋<br>混凝土  | 1. 概述與分類：力學特性、柱梁式、版式、整體式<br>2. 施工要點：鋼筋、混凝土、模板<br>3. 鋼筋混凝土構造體之工序、養護與檢驗<br>4. 房屋的建成技術：整體施作流程、內外裝修、功能設備、景觀等介面整合<br>5. 功能考量(例：防水、通風、斷熱) | 6 |  |
| (八)高層建築             | 1. 概述與歷程<br>2. 高層建築之結構類型與材料<br>3. 高層建築一般考量(例：設計規格化、營建標準化、垂直輸送、外壁材與工法、內裝修材與設備性能)<br>4. 高層建築之工序與注意事項(例：塔吊、帷幕外牆、抗震防災)                  | 4 |  |

#### 八、實施要點：

##### (一)教材編選

1. 教材的編選應顧及學生能力，並適當引用生活周邊實例，使課程內容儘量與生活與實例結合，以引發學生興趣，增進學生理解，進而養成洞察實際生活之各種問題，思謀解決問題之能力。
2. 教材編排依據教育心理學原理，學生的學習經驗由整體而觀照局部，由具體圖象而抽象思維，配合學生身心發展程序，以圖面拆解部位、工程實務照片或現場參訪的說明解釋為主，以文字閱讀與課堂講授為輔，誘導學生對於構造體系與其相關施工法產生興趣，得以啟發學習潛能。
3. 教材之編寫著重於理論知識與實務工作的介紹認知，各單元間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由易而難，由具體而抽象，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率，乃能奠定日後學習及進修之知識基礎。
4. 教材之選擇應具備基本智能特性，能夠擴及實用性與時代性。教材內容與編排順序應與相關學科配合，課程活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。

##### (二)教學方法

1. 本科目為專業科目，不實施分組教學。
2. 以工程實例為主的講授教學、輔以視聽等多種媒材，並融入學生之生活或學習經驗，用具體實例解說，以引發其學習動機。導出若干相關問題，然後採取解決問題的步驟回應之。
3. 多利用模型圖面及工程案例之多媒體教材，讓學生體驗並感受土木建築或其構成環境造物之美，以期學生應用在專業實習課程上，能確實掌握環境倫理及合理性。
4. 採多元化教學，除了講授教學方法外，可採用分組討論、實地參觀或撰寫專題報告等方式

授課，並強調團隊合作及工程人員所需具備之正確工作態度。

5. 教師教學講授時可安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養融入，例如系統思考與解決問題、規劃執行與創新應變、科技資訊與媒體素養、藝術涵養與美感素養、人際關係與團隊合作、多元文化與國際理解…等核心素養內容。
6. 本課程之部分主題單元，可配合各種教學媒體授課，以提高教學成效。
7. 教師宜隨時蒐集資料及更新教材，使教學內容更能順應相關科技之發展。
8. 教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

### (三)學習評量

1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭自身學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
2. 教育方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
3. 評量方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的分組討論、作業、作品展示問答、心得報告、觀察或實際操作、專題報告、與其他軼事紀錄等表現配合使用之。
4. 注重學生思辨與表達能力，且因應學生學習能力不同，評量應鼓勵學生自我與標準比較，力求努力上進。
5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於資賦優異或學習成就較高的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
8. 對於具特殊才能的學生宜提供更多的資訊與輔導，使其充分發展其技能與創造力。

### (四)教學資源

1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
3. 教師可推薦構造或施工法之相關書籍以及實務案例，鼓勵學生閱讀，除可增進課外專業知能。藉由分析書籍與實務案例間之差異，進而培育學生解決問題之能力。
4. 可善用材料樣品、實物、自製模型、教學媒體等教具，提升教學品質及教學成效。
5. 鼓勵學生利用網路資源蒐尋土木建築構造及施工法相關資料，培養蒐集資訊的能力。
6. 以學校校舍或相關營建工地為教學實例，藉以延伸教學空間，擴大學習場域。
7. 首先應建構學生對於土木工程與建築工程範疇之概念，進而介紹土木工程與建築關聯性，以利於學生得到土木建築工程全貌之正確認識。
8. 以土木工程與建築工程實例作為教學圖片，將可增進教學效果，避免流於言之無物。
9. 施工法的介紹尤應強調眾多工程類別的應用相關性與整體性。



## 12. 化工群化工科-校訂科目教學綱要

表 4-3-2-12-1 工業安全與衛生

|             |                                                                                                                                               |                              |                                                                    |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                          | 工業安全與衛生                      |                                                                    |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                          | Industrial Safety and Health |                                                                    |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                          |                              | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                    |                              |                                                                    |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                                                    |                              |                                                                    |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                     |                              |                                                                    |  |  |
| 適用科別        | 化工科                                                                                                                                           | 化工科                          |                                                                    |  |  |
| 學分數         | 1                                                                                                                                             | 1                            |                                                                    |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第一學年<br>第一學期                                                                                                                                  | 第一學年<br>第二學期                 |                                                                    |  |  |
| 教學目標        | 一、瞭解物質安全資料表之意義、內容及適用範圍。<br>二、瞭解安全及衛生工作環境。<br>三、執行工業安全與衛生之要求。                                                                                  |                              |                                                                    |  |  |
| 教學內容        | 一、工業安全與衛生概論<br>二、勞工安全與衛生法令規章<br>三、勞工安全與衛生組織<br>四、事故預防<br>五、火災爆炸防止<br>六、危險性機械與設備<br>七、危害物質<br>八、通風及換氣<br>九、有機溶劑<br>十、特定化學物質<br>十一、建立安全與衛生的工作環境 |                              |                                                                    |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                                                                                      |                              |                                                                    |  |  |
| 教學注意<br>事項  | 一、教師教學前，應編寫教學計畫。<br>二、教師教學，應引發學生的學習興趣。<br>三、教師教學時，應以和日常生活有關的物質為教材。<br>四、教學完畢後，應根據實際教學效果，修訂教學計畫，以期逐步改進教學方法。                                    |                              |                                                                    |  |  |

表 4-3-2-12-2 化學計算 I II

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |   |            |                                                                       |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 科目名稱        | 化學計算 I II                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 科目代號 |   | 必 / 選<br>修 | <input type="checkbox"/> 必修<br><input checked="" type="checkbox"/> 選修 |
| 科目屬性        | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習科目 <input type="checkbox"/> 實務科目 <input type="checkbox"/> 實驗科目<br><input type="checkbox"/> 課程發展中心建議參考科目 <input type="checkbox"/> 教育主管機關建議參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 |      |   |            |                                                                       |
| 適用科別        | 化工科                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 科    | 科 | 科          | 科                                                                     |
| 學分數         | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |   |            |                                                                       |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一、二學期                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |   |            |                                                                       |
| 教學目標        | 一、能對物質和能量有基本認識及正確的觀念。<br>二、能了解並熟練基礎化學的相關計算。<br>三、培養化學興趣，熟悉科學方法，增進個人解決問題、自我學習、推理思考、表達溝通之能力。                                                                                                                                                                                                   |      |   |            |                                                                       |
| 教學內容        | 一、化學計量<br>二、氣體的性質<br>三、溶液的性質<br>四、反應速率與化學平衡<br>五、酸、鹼、鹽與水解<br>六、氧化與還原<br>七、溶度積與沉澱<br>八、電化學                                                                                                                                                                                                    |      |   |            |                                                                       |
| 教材來源        | 教科書或自編教材                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |   |            |                                                                       |
| 教學注意事項      | 一、教師教學前，應編寫教學計畫。<br>二、教師教學，應引發學生的學習興趣。<br>三、教師教學時，應以和日常生活有關的物質為教材。<br>四、教學完畢後，應根據實際教學效果，修訂教學計畫，以期逐步改進教學方法。                                                                                                                                                                                   |      |   |            |                                                                       |

表 4-3-2-12-3 化工原理 I II

|             |                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                    | 化工原理 I II                                                          |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                    | ChemicalEngineeringPrinciplesIII                                   |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                              |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 化工科                                                                                                                                     | 化工科                                                                |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                       | 2                                                                  |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第一學年<br>第一學期                                                                                                                            | 第一學年<br>第二學期                                                       |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、認識化工原理之基本知識和明確而具體之概念，並加強實際應用之知識。<br>二、培養正確的化工原理觀念，能應用於相關之化工問題之解決。                                                                     |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、定義與原理八、平衡-階段操作<br>二、流體流動現象九、蒸餾<br>三、流體的輸送與計量十、瀝濾與萃取<br>四、固體中之熱傳導十一、氣體吸收<br>五、液體中之熱流原理十二、乾燥<br>六、熱交換裝置十三、結晶<br>七、蒸發十四、機械分離             |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教師教學前，應編寫教學計畫。<br>二、教師教學，應引發學生的學習興趣。<br>三、教師教學時，應以和日常生活有關的物質為教材。<br>四、教學完畢後，應根據實際教學效果，修訂教學計畫，以期逐步改進教學方法。                              |                                                                    |  |  |  |  |  |  |

表 4-3-2-12-4 化學原理 I II

|             |                                                                                                                                             |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                        | 化學原理 I II                                                          |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                        | ChemicalPrinciplesIII                                              |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                  |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目     |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 化工科                                                                                                                                         | 化工科                                                                |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                           | 2                                                                  |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第一學年<br>第一學期                                                                                                                                | 第一學年<br>第二學期                                                       |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、認識化學原理之基本知識和明確而具體之概念，使學生瞭解物質之狀態、構造變化及化學反應並加強實際應用之知識。<br>二、培養學生能以數式表達實驗結論之能力，而能利用導證結果在應用科學上能充分活用。                                          |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、氣體及液體十、非電解質溶液<br>二、固態十一、電解質溶液<br>三、原子結構十二、相律<br>四、化學鍵的性質十三、光化學<br>五、分子結構十四、表面現象與觸媒作用<br>六、核化學十五、膠體<br>七、熱力學定律十六、巨分子<br>八、自由能與平衡<br>九、化學平衡 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                                                                                    |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教師教學前，應編寫教學計畫。<br>二、教師教學，應引發學生的學習興趣。<br>三、教師教學時，應以和日常生活有關的物質為教材。<br>四、教學完畢後，應根據實際教學效果，修訂教學計畫，以期逐步改進教學方法。                                  |                                                                    |  |  |  |  |  |  |

表 4-3-2-12-5 儀器分析 I II

|             |                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                           | 儀器分析 I II                                                          |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                           | Instrumental analysis III                                          |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                     |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目        |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 化工科                                                                                                                                            | 化工科                                                                |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                              | 2                                                                  |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                                   | 第三學年<br>第二學期                                                       |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、認識儀器分析之原理構造及應用。<br>二、熟悉儀器分析之方法與步驟。<br>三、培養正確的應用儀器分析之方法及步驟，俾能靈活用於原料、工業產品及天然物之分析。                                                              |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、緒論。<br>二、基本測量儀器。<br>三、層析分析(色層分析)。<br>四、電化學分析。<br>五、光譜學的基本原理。<br>六、紫外線及可見光譜儀。<br>七、紅外線光譜儀。<br>八、原子吸光光譜儀。<br>九、發射光譜儀。<br>十、測熱儀器。<br>十一、其他分析儀器。 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教師教學前，應編寫教學計畫。<br>二、教師教學，應引發學生的學習興趣。<br>三、教師教學時，應以和日常生活有關的物質為教材。<br>四、教學完畢後，應根據實際教學效果，修訂教學計畫，以期逐步改進教學方法。                                     |                                                                    |  |  |  |  |  |  |

表 4-3-2-12-6 高分子化學 I II

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                      | 高分子化學 I II                                                         |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                      | PolymerChemistry I II                                              |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                   |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 化工科                                                                                                                                                                                                                                                                       | 化工科                                                                |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                                                                  |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                                                                              | 第三學年<br>第二學期                                                       |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、認識高分子化學的基本原理，並對各類化合物作一基本瞭解。<br>二、熟悉各種高分子化合物的性質及反應。                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、高分子化學教學綱要<br>二、高分子科學簡介<br>三、高分子的結構<br>四、流變學和溶解度<br>五、高分子的分子量<br>六、高分子的測試與鑑定<br>七、自然界中的高分子<br>八、逐步聚合反應或聚縮合反應<br>九、離子鏈鎖聚合反應與錯化合物配位聚合反應<br>十、自由基鏈鎖聚合反應、<br>十一、共聚合反應<br>十二、無機聚合體<br>十三、聚合體的填充劑與補強劑<br>十四、可塑劑穩定劑抑燃劑與其他添加劑<br>十五、聚合體的反應<br>十六、聚合體之相關反應物與中間體的合成<br>十七、高分子的加工技術 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教師教學前，應編寫教學計畫。<br>二、教師教學，應引發學生的學習興趣。<br>三、教師教學時，應以和日常生活有關的物質為教材。<br>四、教學完畢後，應根據實際教學效果，修訂教學計畫，以期逐步改進教學方法。                                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |  |  |  |

表 4-3-2-12-7 化工計算 I II

|             |                                                                                                            |                                                                    |              |              |              |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                       | 化工計算 I II                                                          |              |              |              |  |
|             | 英文名稱                                                                                                       | Chemical computation I II                                          |              |              |              |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |              |              |              |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |                                                                    |              |              |              |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                            |                                                                    |              |              |              |  |
|             | <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目                                                                    |                                                                    |              |              |              |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目                                                               |                                                                    |              |              |              |  |
| 適用科別        | 化工科                                                                                                        | 科                                                                  | 科            | 科            | 科            |  |
| 學分數         | 4                                                                                                          |                                                                    |              |              |              |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一、二學期                                                                                             | ○○學年<br>○○學期                                                       | ○○學年<br>○○學期 | ○○學年<br>○○學期 | ○○學年<br>○○學期 |  |
| 教學目標        | 一、認識化工計算的基本原理、方法。<br>二、培養化學興趣，熟悉科學方法，增進個人解決問題、自我學習、推理思考、表達溝通之能力。                                           |                                                                    |              |              |              |  |
| 教學內容        | 一、單位系統<br>二、單位換算<br>三、數學模式的用途<br>四、連續方程式<br>五、能量方程式<br>六、運動方程式<br>七、輸送方程式<br>八、狀態方程式<br>九、平衡<br>十、化工動力學    |                                                                    |              |              |              |  |
| 教材來源        | 教科書或自編教材                                                                                                   |                                                                    |              |              |              |  |
| 教學注意事項      | 一、教師教學前，應編寫教學計畫。<br>二、教師教學，應引發學生的學習興趣。<br>三、教師教學時，應以和日常生活有關的物質為教材。<br>四、教學完畢後，應根據實際教學效果，修訂教學計畫，以期逐步改進教學方法。 |                                                                    |              |              |              |  |

### (三)各科實習科目（以科為單位）

#### 1. 機械群機械科-校訂實習科目教學綱要

表 4-3-3-1-1 電腦輔助繪圖與實習 I

|             |                                                                                                                                                |                                                                    |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                           | 電腦輔助繪圖與實習 I                                                        |
|             | 英文名稱                                                                                                                                           | ComputerAidedDrawingsPractice                                      |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                           | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                     |                                                                    |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                                                     |                                                                    |
|             | <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目                                                                                                        |                                                                    |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目                                                                                                              |                                                                    |
| 適用科別        | 機械科                                                                                                                                            |                                                                    |
| 學分數         | 3                                                                                                                                              |                                                                    |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年第一學期                                                                                                                                       |                                                                    |
| 教學目標        | 一、正確的使用電腦輔助繪圖軟體，並熟悉各種指令。<br>二、具備繪製三視圖、剖視圖、尺度標註、標準機件的能力。<br>三、培養良好的工作習慣。                                                                        |                                                                    |
| 教學內容        | 一、底圖設定。<br>二、視圖畫法。<br>三、尺度標註。<br>四、標準機件繪製。<br>五、剖面。<br>六、輔助視圖。<br>七、幻燈片製作。                                                                     |                                                                    |
| 教材來源        | 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                           |                                                                    |
| 教學注意<br>事項  | 一、教學時間之安排，每週以講課一節，繪圖二節為原則。<br>二、教學活動應重視示範與個別輔導。<br>三、教學過程中應加強職業道德之培養。<br>四、教學評量之結果，未達標準者應實施補救教學。能力佳者，應給予增深加廣之輔導。<br>五、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。 |                                                                    |



表 4-3-3-1-2 電腦輔助繪圖與實習 II

|             |                                                                                                                                                |                                                                                                            |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                           | 電腦輔助繪圖與實習 II                                                                                               |
|             | 英文名稱                                                                                                                                           | ComputerAidedDrawingsPractice                                                                              |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                           | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修                                         |
|             |                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |
| 科目來源        |                                                                                                                                                | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目                                                 |
|             |                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目                                                                    |
|             |                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目                                                                          |
| 適用科別        | 機械科                                                                                                                                            |                                                                                                            |
| 學分數         | 3                                                                                                                                              |                                                                                                            |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年第二學期                                                                                                                                       |                                                                                                            |
| 教學目標        | 一、正確的使用電腦輔助繪圖軟體，並熟悉各種指令。<br>二、具備繪製三視圖、剖視圖、尺度標註、標準機件的能力。<br>三、培養良好的工作習慣。                                                                        |                                                                                                            |
| 教學內容        | 一、底圖設定。<br>二、視圖畫法。<br>三、尺度標註。<br>四、標準機件繪製。<br>五、剖面。<br>六、輔助視圖。<br>七、幻燈片製作。                                                                     |                                                                                                            |
| 教材來源        | 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                           |                                                                                                            |
| 教學注意<br>事項  | 一、教學時間之安排，每週以講課一節，繪圖二節為原則。<br>二、教學活動應重視示範與個別輔導。<br>三、教學過程中應加強職業道德之培養。<br>四、教學評量之結果，未達標準者應實施補救教學。能力佳者，應給予增深加廣之輔導。<br>五、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。 |                                                                                                            |

表 4-3-2-1-3 專題製作 I

|             |                                                                                                            |                                                                    |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                       | 專題製作 I                                                             |
|             | 英文名稱                                                                                                       | UndergraduateProject                                               |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                       | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |                                                                    |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目                                                 |                                                                    |
|             | <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目                                                                    |                                                                    |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目                                                                          |                                                                    |
| 適用科別        | 機械科                                                                                                        |                                                                    |
| 學分數         | 2                                                                                                          |                                                                    |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                               |                                                                    |
| 教學目標        | 一、瞭解特定專題的研究過程與解決問題的思考方法。<br>二、瞭解技術報告的撰寫與口頭報告的技巧。                                                           |                                                                    |
| 教學內容        | 專題製作計畫(可分組)。                                                                                               |                                                                    |
| 教材來源        | 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                       |                                                                    |
| 教學注意事項      | 教師就機械領域中適當選擇具有實務性、發展性與有趣性的題目，交由修課學生進行研究計畫，教師從旁協助指導解決問題，待學生完成研究工作之後，修課學生撰寫書面報告並執行口頭報告。                      |                                                                    |

表 4-3-2-1-4 專題製作 II

|             |                                                                                                            |                                                                    |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                       | 專題製作 II                                                            |
|             | 英文名稱                                                                                                       | UndergraduateProject                                               |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                       | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |                                                                    |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                 |                                                                    |
|             | <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目                                                                    |                                                                    |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目                                                                          |                                                                    |
| 適用科別        | 機械科                                                                                                        |                                                                    |
| 學分數         | 2                                                                                                          |                                                                    |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                               |                                                                    |
| 教學目標        | 一、瞭解特定專題的研究過程與解決問題的思考方法。<br>二、瞭解技術報告的撰寫與口頭報告的技巧。                                                           |                                                                    |
| 教學內容        | 專題製作計畫(可分組)。                                                                                               |                                                                    |
| 教材來源        | 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                       |                                                                    |
| 教學注意<br>事項  | 教師就機械領域中適當選擇具有實務性、發展性與有趣性的題目，交由修課學生進行研究計畫，教師從旁協助指導解決問題，待學生完成研究工作之後，修課學生撰寫書面報告並執行口頭報告。                      |                                                                    |

表 4-3-3-1-5 機械加工實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                         | 機械加工實習            |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                         | MachiningPractice |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                         | ■必修□選修            |
|             | □一般科目□專業科目■實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                        |                   |
| 科目來源        | ■群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                      |                   |
|             | □臺北市府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                               |                   |
|             | □學校自行規劃科目                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |
| 適用科別        | 機械科                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |
| 開課<br>年級／學期 | 第一學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |
| 教學目標        | 一、熟悉各種工作母機之基本操作<br>二、具備量測與檢驗之能力<br>三、能夠依據工作圖面，完成加工工作<br>四、瞭解公差與配合之意義及應用<br>五、具備裝配與組合之能力                                                                                                                                                                      |                   |
| 教學內容        | 一、鉗工工作<br>二、車床加工<br>三、銑床加工<br>四、磨床加工<br>五、量測與檢驗<br>六、裝配與組合加工                                                                                                                                                                                                 |                   |
| 教材來源        | 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                                                                                                                                         |                   |
| 教學注意事項      | 一、技能標準視各校設備狀況與學生程度自行訂定。<br>二、評量方式依能力本位教學原則，編製評量表作客觀的評量。<br>三、注重工作方法與講解，並作示範操作。<br>四、收集製作或購置各種圖表、模型、透明片、幻燈片、影片等以輔助教學。<br>五、教師在教學過程應注意學生的學習反應，利用教學技巧，引發學生思考，主動參與討論，以達教學目的。<br>六、依學生個別差異，隨時給予個別輔導。<br>七、學生實習前，應撰寫工作計劃，實習後，由教師領導學生討論。<br>八、學生實習時，教師應檢查學生的安全防護配備。 |                   |

表 4-3-3-1-6 電腦輔助設計實習 I

|             |                                                                                                            |                                                                    |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                       | 電腦輔助設計實習 I                                                         |
|             | 英文名稱                                                                                                       | Computer - Aided Design Practice                                   |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |                                                                    |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目                                                 |                                                                    |
|             | <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目                                                                    |                                                                    |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目                                                                          |                                                                    |
| 適用科別        | 機械科                                                                                                        |                                                                    |
| 學分數         | 3                                                                                                          |                                                                    |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年第一學期                                                                                                   |                                                                    |
| 教學目標        | 一、本課程主要是介紹與製造工程或系統相關之基本知識。<br>二、使同學具備電腦輔助規劃、設計與製造之能力。                                                      |                                                                    |
| 教學內容        | 一、環境規劃。<br>二、草圖繪製、參考平面。<br>三、零件設計、薄殼與肋。<br>四、組裝件。<br>五、工程圖。<br>六、鈑金與模塑。                                    |                                                                    |
| 教材來源        | 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                       |                                                                    |
| 教學注意<br>事項  | 一、三學年，上下學期各 3 學分。<br>二、本科目為實習科目，在工廠實習為主。                                                                   |                                                                    |

表 4-3-3-1-7 電腦輔助設計實習 II

|             |                                                                                                            |                                                                    |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                       | 電腦輔助設計實習 II                                                        |
|             | 英文名稱                                                                                                       | Computer - Aided Design Practice                                   |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |                                                                    |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目                                                 |                                                                    |
|             | <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目                                                                    |                                                                    |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目                                                                          |                                                                    |
| 適用科別        | 機械科                                                                                                        |                                                                    |
| 學分數         | 3                                                                                                          |                                                                    |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年第二學期                                                                                                   |                                                                    |
| 教學目標        | 三、本課程主要是介紹與製造工程或系統相關之基本知識。<br>四、使同學具備電腦輔助規劃、設計與製造之能力。                                                      |                                                                    |
| 教學內容        | 一、環境規劃。<br>二、草圖繪製、參考平面。<br>三、零件設計、薄殼與肋。<br>四、組裝件。<br>五、工程圖。<br>六、鈑金與模塑。                                    |                                                                    |
| 教材來源        | 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                       |                                                                    |
| 教學注意<br>事項  | 一、三學年，上下學期各 3 學分。<br>二、本科目為實習科目，在工廠實習為主。                                                                   |                                                                    |

表 4-3-3-1-8 電腦輔助製造實習 I

|             |                                                                                                            |                                                                    |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                       | 電腦輔助製造實習 I                                                         |
|             | 英文名稱                                                                                                       | Computer-AidedManufacturingPractice                                |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |                                                                    |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                 |                                                                    |
|             | <input type="checkbox"/> 臺北市府教育局建議參考科目                                                                     |                                                                    |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目                                                                          |                                                                    |
| 適用科別        | 機械科                                                                                                        |                                                                    |
| 學分數         | 3                                                                                                          |                                                                    |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年第一學期                                                                                                   |                                                                    |
| 教學目標        | <p>一、本課程主要是介紹與製造工程或系統相關之基本知識。</p> <p>二、使同學具備電腦輔助規劃、設計與製造之能力。</p>                                           |                                                                    |
| 教學內容        | <p>一、電腦輔助製造技術領域的介紹。</p> <p>二、數控工具機系統介紹。</p> <p>三、CAM 軟體的介紹。</p> <p>四、電腦輔助成品設計與電腦輔助製造。</p>                  |                                                                    |
| 教材來源        | 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                       |                                                                    |
| 教學注意<br>事項  | <p>一、本課程可與電腦輔助繪圖實習相互配合。</p> <p>二、各科目所列之習題應要求學生練習並熟練之。</p>                                                  |                                                                    |

表 4-3-3-1-9 電腦輔助製造實習 II

|             |                                                                                                            |                                                                    |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                       | 電腦輔助製造實習 II                                                        |
|             | 英文名稱                                                                                                       | Computer-AidedManufacturingPractice                                |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |                                                                    |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目                                                 |                                                                    |
|             | <input type="checkbox"/> 臺北市府教育局建議參考科目                                                                     |                                                                    |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目                                                                          |                                                                    |
| 適用科別        | 機械科                                                                                                        |                                                                    |
| 學分數         | 3                                                                                                          |                                                                    |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年第二學期                                                                                                   |                                                                    |
| 教學目標        | <p>一、本課程主要是介紹與製造工程或系統相關之基本知識。</p> <p>二、使同學具備電腦輔助規劃、設計與製造之能力。</p>                                           |                                                                    |
| 教學內容        | <p>一、電腦輔助製造技術領域的介紹。</p> <p>二、數控工具機系統介紹。</p> <p>三、CAM 軟體的介紹。</p> <p>四、電腦輔助成品設計與電腦輔助製造。</p>                  |                                                                    |
| 教材來源        | 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                       |                                                                    |
| 教學注意<br>事項  | <p>一、本課程可與電腦輔助繪圖實習相互配合。</p> <p>二、各科目所列之習題應要求學生練習並熟練之。</p>                                                  |                                                                    |



表 4-3-3-1-10 車床實習 I

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                             | 車床實習 I                                                                                         |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                             | LathePractice                                                                                  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                             | ■必修□選修                                                                                         |
|             | □一般科目□專業科目■實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                |
| 科目來源        | ■群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                |
|             | □臺北市府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                |
|             | □學校自行規劃科目                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                |
| 適用科別        | 機械科                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                |
| 學分數         | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年第一學期                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                |
| 教學目標        | 一、正確的車床操作技能與加工方法。<br>二、正確的手工具與量具操作技能。<br>三、對工廠管理與車床維護的認識。<br>四、養成良好的工作安全與衛生習慣。                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                |
| 教學內容        | 一、車床基本操作。<br>二、外徑車刀研磨。<br>三、端面與外徑車削。<br>四、切槽與切斷。<br>五、外錐度與錐角車削。<br>六、壓花。<br>七、車床上攻螺紋。                                                                                                                                                                                            | 八、兩頂心間工作。<br>九、外偏心車削。<br>十、外三角螺紋車削。<br>十一、內孔車削與配合。<br>十二、內錐度車削與配合。<br>十三、內偏心車削與配合。<br>十四、綜合練習。 |
| 教材來源        | 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                |
| 教學注意事項      | 一、技能標準視各校設備狀況與學生程度自行訂定。<br>二、評量方式依能力本位教學原則，編製評量表作客觀的評量。<br>三、注重工作方法與講解，並作示範操作。<br>四、收集製作或購置各種圖表、模型、透明片、幻燈片、影片等以輔助教學。<br>五、教師在教學過程應注意學生的學習反應，利用教學技巧，引發學生思考，主動參與討論，以達教學目的。<br>六、依學生個別差異，隨時給予個別輔導。<br>七、學生實習前，應撰寫工作計畫，實習後，由教師領導學生討論。<br>八、學生實習時，教師應檢查學生的安全防護配備(例如:操作車床時，必須配戴安全眼鏡等)。 |                                                                                                |

表 4-3-3-1-11 車床實習 II

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                             | 車床實習 II                                                                                        |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                             | LathePractice                                                                                  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                             | ■必修□選修                                                                                         |
|             | □一般科目□專業科目■實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                |
| 科目來源        | ■群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                |
|             | □臺北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                |
|             | □學校自行規劃科目                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                |
| 適用科別        | 機械科                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                |
| 學分數         | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                |
| 教學目標        | 一、正確的車床操作技能與加工方法。<br>二、正確的手工具與量具操作技能。<br>三、對工廠管理與車床維護的認識。<br>四、養成良好的工作安全與衛生習慣。                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                |
| 教學內容        | 一、車床基本操作。<br>二、外徑車刀研磨。<br>三、端面與外徑車削。<br>四、切槽與切斷。<br>五、外錐度與錐角車削。<br>六、壓花。<br>七、車床上攻螺紋。                                                                                                                                                                                            | 八、兩頂心間工作。<br>九、外偏心車削。<br>十、外三角螺紋車削。<br>十一、內孔車削與配合。<br>十二、內錐度車削與配合。<br>十三、內偏心車削與配合。<br>十四、綜合練習。 |
| 教材來源        | 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                |
| 教學注意事項      | 一、技能標準視各校設備狀況與學生程度自行訂定。<br>二、評量方式依能力本位教學原則，編製評量表作客觀的評量。<br>三、注重工作方法與講解，並作示範操作。<br>四、收集製作或購置各種圖表、模型、透明片、幻燈片、影片等以輔助教學。<br>五、教師在教學過程應注意學生的學習反應，利用教學技巧，引發學生思考，主動參與討論，以達教學目的。<br>六、依學生個別差異，隨時給予個別輔導。<br>七、學生實習前，應撰寫工作計畫，實習後，由教師領導學生討論。<br>八、學生實習時，教師應檢查學生的安全防護配備(例如:操作車床時，必須配戴安全眼鏡等)。 |                                                                                                |

表 4-3-3-1-12 銑床實習 II

|             |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                    |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                         | 銑床實習 II                                                            |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                         | MillingMachinePractice                                             |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                   |                                                                    |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目                                                                                                                                                                                                   |                                                                    |
|             | <input type="checkbox"/> 臺北市府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |
| 適用科別        | 機械科                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年第二學期                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |
| 教學目標        | 一、培養正確的銑床操作技能與加工方法。<br>二、熟練手工具、量具操作技能。<br>三、具備工廠管理、銑床基本維護的認識。<br>四、養成良好的職業道德、工業安全與衛生習慣。                                                                                                                                                                      |                                                                    |
| 教學內容        | 一、銑床基本操作和刀具安裝。<br>二、虎鉗校正與工件校正。<br>三、角度面銑削。<br>四、斜槽銑削。<br>五、光學尺銑削應用。                                                                                                                                                                                          |                                                                    |
| 教材來源        | 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |
| 教學注意事項      | 一、技能標準視各校設備狀況與學生程度自行訂定。<br>二、評量方式依能力本位教學原則，編製評量表作客觀的評量。<br>三、注重工作方法與講解，並做示範操作。<br>四、收集製作或購置各種圖表、模型、透明片、幻燈片、影片等以輔助教學。<br>五、教師在教學過程應注意學生的學習反應，利用教學技巧，引發學生思考，主動參與討論，以達教學目的。<br>六、依學生個別差異，隨時給予個別輔導。<br>七、學生實習前，應撰寫工作計劃，實習後，由教師領導學生討論。<br>八、學生實習時，教師應檢查學生的安全防護配備。 |                                                                    |

表 4-3-3-1-13 機電整合實習 I

|             |                                                                                                            |                                                                    |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                       | 機電整合實習 I                                                           |
|             | 英文名稱                                                                                                       |                                                                    |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |                                                                    |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                 |                                                                    |
|             | <input type="checkbox"/> 臺北市府教育局建議參考科目                                                                     |                                                                    |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目                                                                          |                                                                    |
| 適用科別        | 機械科                                                                                                        |                                                                    |
| 學分數         | 2                                                                                                          |                                                                    |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年第一學期                                                                                                   |                                                                    |
| 教學目標        | 一、瞭解可程式控制器之基本操作<br>二、熟悉可程式控制器之各種指令<br>三、認識各種氣壓元件<br>四、熟悉各種氣壓迴路<br>五、瞭解氣壓系統之安裝與維護                           |                                                                    |
| 教學內容        | 一、可程式控制器基本指令<br>二、可程式控制器實作<br>三、氣壓元件<br>四、氣壓基本迴路<br>五、氣壓應用迴路<br>六、氣壓系統之安裝與維護                               |                                                                    |
| 教材來源        | 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                       |                                                                    |
| 教學注意<br>事項  | 一、善用機電整合設備示範講解，以加強學習成效。                                                                                    |                                                                    |

表 4-3-3-1-14 機電整合實習 II

|             |                                                                                                            |                                                                    |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                       | 機電整合實習 II                                                          |
|             | 英文名稱                                                                                                       |                                                                    |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |                                                                    |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                 |                                                                    |
|             | <input type="checkbox"/> 臺北市府教育局建議參考科目                                                                     |                                                                    |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目                                                                          |                                                                    |
| 適用科別        | 機械科                                                                                                        |                                                                    |
| 學分數         | 2                                                                                                          |                                                                    |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年第二學期                                                                                                   |                                                                    |
| 教學目標        | 一、瞭解可程式控制器之基本操作<br>二、熟悉可程式控制器之各種指令<br>三、認識各種氣壓元件<br>四、熟悉各種氣壓迴路<br>五、瞭解氣壓系統之安裝與維護                           |                                                                    |
| 教學內容        | 一、可程式控制器基本指令<br>二、可程式控制器實作<br>三、氣壓元件<br>四、氣壓基本迴路<br>五、氣壓應用迴路<br>六、氣壓系統之安裝與維護                               |                                                                    |
| 教材來源        | 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                       |                                                                    |
| 教學注意<br>事項  | 一、善用機電整合設備示範講解，以加強學習成效。                                                                                    |                                                                    |

表 4-3-3-1-15 機械工作法實習 I

|             |                                                                                                            |                                                                    |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                       | 機械工作法實習 I                                                          |
|             | 英文名稱                                                                                                       |                                                                    |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |                                                                    |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目                                                 |                                                                    |
|             | <input type="checkbox"/> 臺北市府教育局建議參考科目                                                                     |                                                                    |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目                                                                          |                                                                    |
| 適用科別        | 機械科                                                                                                        |                                                                    |
| 學分數         | 1                                                                                                          |                                                                    |
| 開課<br>年級/學期 | 第一學年第一學期                                                                                                   |                                                                    |
| 教學目標        | 一、培養正確的鉗工技能與加工方法。<br>二、培養正確的手工具與量具操作技能。<br>三、培養正確的車床、鉗工組立技能與加工方法。<br>四、認識工廠管理與機具的維護。<br>五、養成良好的工作安全與衛生習慣。  |                                                                    |
| 教學內容        | 一、鉸螺紋。<br>二、鉗工零件製作<br>三、組合件製作<br>三、切槽車刀研磨與夾持。<br>四、錐度車削。<br>五、壓花<br>六、車床上攻螺絲                               |                                                                    |
| 教材來源        | 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                       |                                                                    |
| 教學注意<br>事項  | 一、除教科書外，善用各種機具示範講解，以加強學習效果。                                                                                |                                                                    |

表 4-3-3-1-16 機械工作法實習 II

|             |                                                                                                            |                                                                    |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                       | 機械工作法實習 II                                                         |
|             | 英文名稱                                                                                                       |                                                                    |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |                                                                    |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目                                                 |                                                                    |
|             | <input type="checkbox"/> 臺北市府教育局建議參考科目                                                                     |                                                                    |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目                                                                          |                                                                    |
| 適用科別        | 機械科                                                                                                        |                                                                    |
| 學分數         | 1                                                                                                          |                                                                    |
| 開課<br>年級/學期 | 第一學年第二學期                                                                                                   |                                                                    |
| 教學目標        | 一、培養正確的鉗工技能與加工方法。<br>二、培養正確的手工具與量具操作技能。<br>三、培養正確的車床、鉗工組立技能與加工方法。<br>四、認識工廠管理與機具的維護。<br>五、養成良好的工作安全與衛生習慣。  |                                                                    |
| 教學內容        | 一、鉸螺紋。<br>二、鉗工零件製作<br>三、組合件製作<br>三、切槽車刀研磨與夾持。<br>四、錐度車削。<br>五、壓花<br>六、車床上攻螺絲                               |                                                                    |
| 教材來源        | 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                       |                                                                    |
| 教學注意<br>事項  | 一、除教科書外，善用各種機具示範講解，以加強學習效果。                                                                                |                                                                    |

表 4-3-3-1-17 機件設計實習 I

|             |                                                                                                                                                |                                                                    |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                           | 機件設計實習 I                                                           |
|             | 英文名稱                                                                                                                                           | ComputerAidedDrawingsPractice                                      |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                     |                                                                    |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目                                                                                     |                                                                    |
|             | <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目                                                                                                        |                                                                    |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目                                                                                                              |                                                                    |
| 適用科別        | 機械科                                                                                                                                            |                                                                    |
| 學分數         | 3                                                                                                                                              |                                                                    |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年第一學期                                                                                                                                       |                                                                    |
| 教學目標        | 一、正確的使用電腦輔助繪圖軟體，並熟悉各種指令。<br>二、具備繪製三視圖、剖視圖、尺度標註、標準機件的能力。<br>三、培養良好的工作習慣。                                                                        |                                                                    |
| 教學內容        | 一、底圖設定。<br>二、視圖畫法。<br>三、尺度標註。<br>四、標準機件繪製。<br>五、剖面。<br>六、輔助視圖。<br>七、幻燈片製作。                                                                     |                                                                    |
| 教材來源        | 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                           |                                                                    |
| 教學注意<br>事項  | 一、教學時間之安排，每週以講課一節，繪圖二節為原則。<br>二、教學活動應重視示範與個別輔導。<br>三、教學過程中應加強職業道德之培養。<br>四、教學評量之結果，未達標準者應實施補救教學。能力佳者，應給予增深加廣之輔導。<br>五、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。 |                                                                    |



表 4-3-3-1-18 機件設計實習 II

|             |                                                                                                                                                |                                                                    |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                           | 機件設計實習 II                                                          |
|             | 英文名稱                                                                                                                                           | ComputerAidedDrawingsPractice                                      |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                     |                                                                    |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目     |                                                                    |
| 適用科別        | 機械科                                                                                                                                            |                                                                    |
| 學分數         | 3                                                                                                                                              |                                                                    |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年第二學期                                                                                                                                       |                                                                    |
| 教學目標        | 一、正確的使用電腦輔助繪圖軟體，並熟悉各種指令。<br>二、具備繪製三視圖、剖視圖、尺度標註、標準機件的能力。<br>三、培養良好的工作習慣。                                                                        |                                                                    |
| 教學內容        | 一、底圖設定。<br>二、視圖畫法。<br>三、尺度標註。<br>四、標準機件繪製。<br>五、剖面。<br>六、輔助視圖。<br>七、幻燈片製作。                                                                     |                                                                    |
| 教材來源        | 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                           |                                                                    |
| 教學注意<br>事項  | 一、教學時間之安排，每週以講課一節，繪圖二節為原則。<br>二、教學活動應重視示範與個別輔導。<br>三、教學過程中應加強職業道德之培養。<br>四、教學評量之結果，未達標準者應實施補救教學。能力佳者，應給予增深加廣之輔導。<br>五、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。 |                                                                    |

## 2. 機械群製圖科-校訂實習科目教學綱要

表 4-3-3-2-1 電腦輔助機械設計製圖實習

|             |                                                                                                            |                                              |            |    |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------|----|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                       | 電腦輔助機械設計製圖實習                                 |            |    |  |
|             | 英文名稱                                                                                                       | ComputerAidedMechanicalDesignDrawingPractice |            |    |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                       | 必修                                           |            | 選修 |  |
|             | 一般科目                                                                                                       | 專業科目                                         | 實習、實務、實驗科目 |    |  |
| 科目來源        | 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br>學校自行規劃科目                      台北市政府教育局建議參考科目                                     |                                              |            |    |  |
| 適用科別        | 製圖科                                                                                                        |                                              |            |    |  |
| 學分數         | 3                                                                                                          |                                              |            |    |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第 2 學年<br>第 2 學期                                                                                           |                                              |            |    |  |
| 教學目標        | 一、學習正確使用電腦輔助繪圖軟體與設備。<br>二、學習運用機械加工之實用技術，繪製各種機械工作圖（包括零件圖、組合圖、簡易元件設計圖）及正確標註尺度，公差與配合。<br>三、培養機械製圖的興趣及良好的工作習慣。 |                                              |            |    |  |
| 教學內容        | 一、熔接圖。<br>二、管路圖。<br>三、鋼結構圖。<br>四、氣油壓迴路圖。<br>五、工程圖表。<br>六、立體系統圖。                                            |                                              |            |    |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                                                   |                                              |            |    |  |
| 教學注意事項      | 1. 第三學年，上、下學期各 4 學分。<br>2. 本科以在實習教室由老師上課講解及學生實習操作為主。<br>3. 除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。                       |                                              |            |    |  |

表 4-3-3-2-2 電腦輔助繪圖與實習

|             |                                                                             |                                 |            |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                        | 電腦輔助繪圖與實習                       |            |  |  |
|             | 英文名稱                                                                        | ComputerAidedDrawingAndPractice |            |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                        | 必修                              | 選修         |  |  |
|             | 一般科目                                                                        | 專業科目                            | 實習、實務、實驗科目 |  |  |
| 科目來源        | 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br>學校自行規劃科目                      台北市政府教育局建議參考科目      |                                 |            |  |  |
| 適用科別        | 製圖科                                                                         |                                 |            |  |  |
| 學分數         | 3                                                                           |                                 |            |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第 2 學年<br>第 1 學期                                                            |                                 |            |  |  |
| 教學目標        | 一、學習正確的使用電腦輔助繪圖軟體，並熟悉各種指令。<br>二、學習繪製三視圖、剖視圖、尺度標註、標準機件的能力。<br>三、培養良好的工作習慣。   |                                 |            |  |  |
| 教學內容        | 一、底圖設定。<br>二、視圖畫法。<br>三、尺度標註。<br>四、標準機件繪製。<br>五、剖視圖。<br>六、輔助視圖。<br>七、幻燈片製作。 |                                 |            |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                    |                                 |            |  |  |
| 教學注意<br>事項  | 1. 本科以在實習教室由老師上課講解及學生實習操作為主。<br>2. 除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。                |                                 |            |  |  |

表 4-3-3-2-3 機械工作圖實習

|             |                                                                                                                                                                                             |                                  |                                |  |  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                        | 機械工作圖實習                          |                                |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                        | MechanicalWorkingDrawingPractice |                                |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                        |                                  | 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 實習、實務、實驗科目                                                                                                                      |                                  |                                |  |  |
| 科目來源        | 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                         |                                  |                                |  |  |
| 適用科別        | 製圖科                                                                                                                                                                                         |                                  |                                |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                           |                                  |                                |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第 2 學年<br>第 1 學期                                                                                                                                                                            |                                  |                                |  |  |
| 教學目標        | 一、了解運用機械加工之實用知能，繪製各種機械工作圖並正確標註尺度、公差、配合、幾何公差與表面織構符號。<br>二、了解常用之標準機件應用與製圖，及其表示方法與符號規定，能正確識圖與繪製相關工作圖面。<br>三、了解常用之傳動機件應用與製圖及其表示方法與符號規定，能正確識圖與繪製相關工作圖面，令加工者依其圖面正確加工製成機件。<br>四、培養良好的工作態度、安全與衛生習慣。 |                                  |                                |  |  |
| 教學內容        | 一、工作圖概論<br>二、尺度特性與標註要領<br>三、公差、配合與幾何公差<br>四、表面織構符號與圖面註解<br>五、機械材料與應用<br>六、工作圖之繪製<br>七、標準機件與工作圖<br>八、傳動機件與工作圖                                                                                |                                  |                                |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                                                                                                                                    |                                  |                                |  |  |
| 教學注意事項      | 1. 本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。<br>2. 教師教學前，應編寫教學進度表。<br>3. 教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干相關問題，然後採取解決問題的步驟。<br>4. 教師教學時，應以和日常生活相關的事物作為教材。<br>5. 教學完畢後，應根據實際教學效果修訂教學計畫，以期改進教學方法。        |                                  |                                |  |  |

表 4-3-3-2-4 電腦輔助設計實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |                                |  |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                               | 電腦輔助設計實習                       |                                |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                               | ComputerAidedDesigningPractice |                                |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                | 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                             |                                |                                |  |  |  |
| 科目來源        | 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                |                                |                                |  |  |  |
| 適用科別        | 製圖科                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                |                                |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                |                                |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第 2 學年<br>第 2 學期                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                |  |  |  |
| 教學目標        | 一、了解參數式繪圖軟體的繪圖環境、設定及原理。<br>二、培養正確使用參數式繪圖軟體繪圖的習慣。<br>三、培養觀察實體元件的能力，進而繪製出正確的 3D 實體元件。<br>四、培養應用參數式繪圖軟體的能力，建置簡易機構元件，完成電腦靜態組裝模擬、動態機構運動模擬。<br>五、培養學生繪製立體系統圖的能力，使用 3D 列印技術製作簡易機構元件，完成實物組裝並做實物簡易機構運動模擬。<br>六、培養具備電腦輔助立體製圖實務之能力。<br>七、培養基礎設計能力與美感涵養，強化欣賞工藝之美的素養能力。<br>八、培養良好的工作態度、安全與衛生習慣。 |                                |                                |  |  |  |
| 教學內容        | 一、電腦輔助設計概述<br>二、參數式繪圖軟體簡介與環境設定<br>三、草圖繪製<br>四、實體建構基礎特徵<br>五、實體建構置入特徵<br>六、建立圖面<br>七、組合圖<br>八、立體系統圖<br>九、3DPrinting 零件製作                                                                                                                                                            |                                |                                |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                                |  |  |  |
| 學注意<br>事項   | 1. 本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。<br>2. 可依學生之學習背景與學習能力狀況，隨時調整授課內容與進度。<br>3. 教學過程應注意學生的學習反應，利用教學技巧，引發學生思考，主動參與討論，以達教學目的。                                                                                                                                                          |                                |                                |  |  |  |

表 4-3-3-2-5 電腦輔助立體製圖實習 I

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                |  |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                               | 電腦輔助立體製圖實習 I                    |                                |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                               | ComputerAided3DDrawingPracticeI |                                |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 | <input type="checkbox"/> 必修 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                             |                                 |                                |  |  |  |
| 科目來源        | 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                |                                 |                                |  |  |  |
| 適用科別        | 製圖科                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                                |  |  |  |
| 學分數         | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                                |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第 2 學年<br>第 1 學期                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                |  |  |  |
| 教學目標        | 一、了解參數式繪圖軟體的繪圖環境、設定及原理。<br>二、培養正確使用參數式繪圖軟體繪圖的習慣。<br>三、培養觀察實體元件的能力，進而繪製出正確的 3D 實體元件。<br>四、培養應用參數式繪圖軟體的能力，建置簡易機構元件，完成電腦靜態組裝模擬、動態機構運動模擬。<br>五、培養學生繪製立體系統圖的能力，使用 3D 列印技術製作簡易機構元件，完成實物組裝並做實物簡易機構運動模擬。<br>六、培養具備電腦輔助立體製圖實務之能力。<br>七、培養基礎設計能力與美感涵養，強化欣賞工藝之美的素養能力。<br>八、培養良好的工作態度、安全與衛生習慣。 |                                 |                                |  |  |  |
| 教學內容        | 一、電腦輔助設計概述<br>二、參數式繪圖軟體簡介與環境設定<br>三、草圖繪製<br>四、實體建構基礎特徵<br>五、實體建構置入特徵                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |                                |  |  |  |
| 教學注意事項      | 1. 本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。<br>2. 教師教學前，應編寫教學進度表。<br>3. 可依學生之學習背景與學習能力狀況，隨時調整授課內容與進度。<br>4. 教學過程應注意學生的學習反應，利用教學技巧，引發學生思考，主動參與討論，以達教學目的。<br>5. 打*者為電腦機械製圖科與製圖科加深領域，其他科別可視學生實際學習情況斟酌調整，若無教授此內容，可將零件複雜度加深，或輔導學生參加相關技術士檢定為原則。                                                  |                                 |                                |  |  |  |

表 4-3-3-2-6 電腦輔助立體製圖實習 II

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                |  |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                               | 電腦輔助立體製圖實習 II                    |                                |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                               | ComputerAided3DDrawingPracticeII |                                |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  | <input type="checkbox"/> 必修 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                             |                                  |                                |  |  |  |
| 科目來源        | 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                |                                  |                                |  |  |  |
| 適用科別        | 製圖科                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                                |  |  |  |
| 學分數         | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                                |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第 2 學年<br>第 2 學期                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                |  |  |  |
| 教學目標        | 一、了解參數式繪圖軟體的繪圖環境、設定及原理。<br>二、培養正確使用參數式繪圖軟體繪圖的習慣。<br>三、培養觀察實體元件的能力，進而繪製出正確的 3D 實體元件。<br>四、培養應用參數式繪圖軟體的能力，建置簡易機構元件，完成電腦靜態組裝模擬、動態機構運動模擬。<br>五、培養學生繪製立體系統圖的能力，使用 3D 列印技術製作簡易機構元件，完成實物組裝並做實物簡易機構運動模擬。<br>六、培養具備電腦輔助立體製圖實務之能力。<br>七、培養基礎設計能力與美感涵養，強化欣賞工藝之美的素養能力。<br>八、培養良好的工作態度、安全與衛生習慣。 |                                  |                                |  |  |  |
| 教學內容        | 一、建立圖面<br>二、組合圖<br>三、立體系統圖<br>四、3DPrinting 零件製作                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                                |  |  |  |
| 教學注意事項      | 1. 本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。<br>2. 教師教學前，應編寫教學進度表。<br>3. 可依學生之學習背景與學習能力狀況，隨時調整授課內容與進度。<br>4. 教學過程應注意學生的學習反應，利用教學技巧，引發學生思考，主動參與討論，以達教學目的。<br>5. 打*者為電腦機械製圖科與製圖科加深領域，其他科別可視學生實際學習情況斟酌調整，若無教授此內容，可將零件複雜度加深，或輔導學生參加相關技術士檢定為原則。                                                  |                                  |                                |  |  |  |

表 4-3-3-2-7 CAD/CAE 設計實習 I

|             |                                                              |                         |            |    |  |  |
|-------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|----|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                         | CAD/CAE 設計實習 I          |            |    |  |  |
|             | 英文名稱                                                         | CAD/CAEDesignPractice I |            |    |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                         | 必修                      |            | 選修 |  |  |
|             | 一般科目                                                         | 專業科目                    | 實習、實務、實驗科目 |    |  |  |
| 科目來源        | 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br>學校自行規劃科目      台北市政府教育局建議參考科目       |                         |            |    |  |  |
| 適用科別        | 製圖科                                                          |                         |            |    |  |  |
| 學分數         | 2                                                            |                         |            |    |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第 3 學年<br>第 1 學期                                             |                         |            |    |  |  |
| 教學目標        | 一、本課程主要是介紹 CAD 與 CAE 相關之基本知識。<br>二、使同學具備使用電腦分析軟體分析機件之能力。     |                         |            |    |  |  |
| 教學內容        | 一、電腦輔助分析技術領域的介紹。<br>二、工程分析系統介紹。                              |                         |            |    |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                     |                         |            |    |  |  |
| 教學注意<br>事項  | 1、本課程可與電腦輔助機械製圖實習相互配合，作零件圖與組合件之分析。<br>2、各科目所列之習題應要求學生練習並熟練之。 |                         |            |    |  |  |



表 4-3-3-2-8 CAD/CAE 設計實習 II

|             |                                                              |                          |            |    |  |  |
|-------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|----|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                         | CAD/CAE 設計實習 II          |            |    |  |  |
|             | 英文名稱                                                         | CAD/CAEDesignPractice II |            |    |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                         | 必修                       |            | 選修 |  |  |
|             | 一般科目                                                         | 專業科目                     | 實習、實務、實驗科目 |    |  |  |
| 科目來源        | 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br>學校自行規劃科目      台北市政府教育局建議參考科目       |                          |            |    |  |  |
| 適用科別        | 製圖科                                                          |                          |            |    |  |  |
| 學分數         | 2                                                            |                          |            |    |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第 3 學年<br>第 2 學期                                             |                          |            |    |  |  |
| 教學目標        | 一、本課程主要是介紹 CAD 與 CAE 相關之基本知識。<br>二、使同學具備使用電腦分析軟體分析機件之能力。     |                          |            |    |  |  |
| 教學內容        | 一、CAE 軟體的介紹。<br>二、結合 CAD 與 CAE 分析工程實務。                       |                          |            |    |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                     |                          |            |    |  |  |
| 教學注意<br>事項  | 1、本課程可與電腦輔助機械製圖實習相互配合，作零件圖與組合件之分析。<br>2、各科目所列之習題應要求學生練習並熟練之。 |                          |            |    |  |  |

表 4-3-3-2-9 量測與工作圖實習 I

|             |                                                                               |                                      |            |    |  |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------|----|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                          | 量測與工作圖實習 I                           |            |    |  |  |
|             | 英文名稱                                                                          | MeasuringandWorkingDrawingPractice I |            |    |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                          | 必修                                   |            | 選修 |  |  |
|             | 一般科目                                                                          | 專業科目                                 | 實習、實務、實驗科目 |    |  |  |
| 科目來源        | 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br>學校自行規劃科目                      台北市政府教育局建議參考科目        |                                      |            |    |  |  |
| 適用科別        | 製圖科                                                                           |                                      |            |    |  |  |
| 學分數         | 3                                                                             |                                      |            |    |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第 3 學年<br>第 1 學期                                                              |                                      |            |    |  |  |
| 教學目標        | 一、瞭解徒手畫之相關用具與畫法。<br>二、瞭解零件拆卸裝置之順序及關係。<br>三、認識實物測繪的目的、用途、要領。<br>四、瞭解簡機件圖之繪製方式。 |                                      |            |    |  |  |
| 教學內容        | 一、徒手畫。<br>二、零件拆卸與裝置。<br>三、實物測繪。                                               |                                      |            |    |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                      |                                      |            |    |  |  |
| 教學注意<br>事項  | 1、第三學年，上、下學期各 2 學分。<br>2、本科以在實習教室由老師上課講解及學生實習操作為主。3、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。 |                                      |            |    |  |  |

表 4-3-3-2-10 量測與工作圖實習 II

|             |                                                                                 |                                     |            |  |  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                            | 量測與工作圖實習Ⅱ                           |            |  |  |
|             | 英文名稱                                                                            | MeasuringandWorkingDrawingPracticeⅡ |            |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                            | 必修                                  | 選修         |  |  |
|             | 一般科目                                                                            | 專業科目                                | 實習、實務、實驗科目 |  |  |
| 科目來源        | 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br>學校自行規劃科目                      台北市政府教育局建議參考科目          |                                     |            |  |  |
| 適用科別        | 製圖科                                                                             |                                     |            |  |  |
| 學分數         | 3                                                                               |                                     |            |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第3學年<br>第2學期                                                                    |                                     |            |  |  |
| 教學目標        | 一、瞭解徒手畫之相關用具與畫法。<br>二、瞭解零件拆卸裝置之順序及關係。<br>三、認識實物測繪的目的、用途、要領。<br>四、瞭解簡機件圖之繪製方式。   |                                     |            |  |  |
| 教學內容        | 一、測量。<br>二、材料判別。<br>三、測繪簡易機件圖<br>1. 零件圖。<br>2. 組合圖。<br>3. 立體系統圖。                |                                     |            |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                        |                                     |            |  |  |
| 教學注意<br>事項  | 1、第三學年，上、下學期各2學分。<br>2、本科以在實習教室由老師上課講解及學生實習操作為主。<br>3、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。 |                                     |            |  |  |

表 4-3-3-2-11 電腦應用軟體實習 I

|             |                                                                                                                                                                 |                                       |            |    |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------|----|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                            | 電腦應用軟體實習 I                            |            |    |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                            | ComputerApplicationSoftwarePractice I |            |    |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                            | 必修                                    |            | 選修 |  |  |
|             | 一般科目                                                                                                                                                            | 專業科目                                  | 實習、實務、實驗科目 |    |  |  |
| 科目來源        | 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br>學校自行規劃科目                      台北市政府教育局建議參考科目                                                                                          |                                       |            |    |  |  |
| 適用科別        | 製圖科                                                                                                                                                             |                                       |            |    |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                               |                                       |            |    |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第 3 學年<br>第 1 學期                                                                                                                                                |                                       |            |    |  |  |
| 教學目標        | 一、熟悉電腦應用軟體在工業界之應用，並熟練使用方法及操作技能。<br>二、熟練使用文書排版、試算表、資料庫、影像處理等軟體，並應用於生活之中。<br>三、適應電腦科技進步脈動。                                                                        |                                       |            |    |  |  |
| 教學內容        | 一、文書處理軟體。<br>二、試算表軟體。<br>三、資料庫軟體。                                                                                                                               |                                       |            |    |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                                                                                                        |                                       |            |    |  |  |
| 教學注意<br>事項  | 1、教學時安排每人一機實習，每組以不超過 25 人為限，並以多媒體方式教學為主。<br>2、教學內容應強調軟體的實作應用學習，並配合業界的進步及需求，方可達學以致用之目的。<br>3、利用適當時間參觀相關展覽，以瞭解電腦應用軟體發展趨勢。<br>4、隨時以段落式評量方式考察學生成績，凡未達合格標準者，立即補救教學之。 |                                       |            |    |  |  |

表 4-3-3-2-12 電腦應用軟體實習 II

|             |                                                                                                                                                                 |                                        |            |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                            | 電腦應用軟體實習 II                            |            |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                            | ComputerApplicationSoftwarePractice II |            |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                            | 必修                                     | 選修         |  |  |
|             | 一般科目                                                                                                                                                            | 專業科目                                   | 實習、實務、實驗科目 |  |  |
| 科目來源        | 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br>學校自行規劃科目                      台北市政府教育局建議參考科目                                                                                          |                                        |            |  |  |
| 適用科別        | 製圖科                                                                                                                                                             |                                        |            |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                               |                                        |            |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第 3 學年<br>第 2 學期                                                                                                                                                |                                        |            |  |  |
| 教學目標        | 一、熟悉電腦應用軟體在工業界之應用，並熟練使用方法及操作技能。<br>二、熟練使用文書排版、試算表、資料庫、影像處理等軟體，並應用於生活之中。<br>三、適應電腦科技進步脈動。                                                                        |                                        |            |  |  |
| 教學內容        | 一、網際網路。<br>二、電腦程式語言。<br>三、其他(如影音光碟製作…)                                                                                                                          |                                        |            |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                                                                                                        |                                        |            |  |  |
| 教學注意事項      | 1、教學時安排每人一機實習，每組以不超過 25 人為限，並以多媒體方式教學為主。<br>2、教學內容應強調軟體的實作應用學習，並配合業界的進步及需求，方可達學以致用之目的。<br>3、利用適當時間參觀相關展覽，以瞭解電腦應用軟體發展趨勢。<br>4、隨時以段落式評量方式考察學生成績，凡未達合格標準者，立即補救教學之。 |                                        |            |  |  |

表 4-3-3-2-13 實物測繪實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |            |  |  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 實物測繪實習           |            |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                   | SketchesPractice |            |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 必修               | 選修         |  |  |
|             | 一般科目                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 專業科目             | 實習、實務、實驗科目 |  |  |
| 科目來源        | 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br>學校自行規劃科目                      台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                 |                  |            |  |  |
| 適用科別        | 製圖科                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |            |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |            |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第3學年<br>第1學期                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |            |  |  |
| 教學目標        | 一、瞭解徒手畫之相關用具與畫法。<br>二、瞭解零件拆卸裝置之順序及關係。<br>三、讓學生瞭解機械加工與組裝概念。<br>四、讓學生能用適當視圖表示完整工件。                                                                                                                                                                                                       |                  |            |  |  |
| 教學內容        | 一、概述。<br>二、徒手畫。<br>三、實物測繪的目的。<br>四、實物測繪注意事項。<br>五、實物測繪的裝卸工具。<br>六、測量<br>1. 主要的測量工具。<br>2. 形狀的測量。<br>3. 尺度的測量。<br>4. 角度、斜度、錐度的測量。<br>5. 螺紋的測量。<br>6. 機件表面狀況。<br>七、材料性質<br>1. 外觀的判別。<br>2. 功能的判別。<br>3. 硬度試驗的判別。<br>4. 火花試驗的判別。<br>八、實物測繪的繪圖順序。<br>九、測繪簡單機件圖<br>1. 零件圖的測繪。<br>2. 組合圖的測繪。 |                  |            |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |            |  |  |
| 教學注意事項      | 1、第三學年，上、下學期各2學分。<br>2、本科以在實習教室由老師上課講解及學生實習操作為主。<br>3、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。                                                                                                                                                                                                        |                  |            |  |  |

表 4-3-3-2-14 機械加工實習

|             |                                                                                                                                                                                 |                                |  |  |  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                            | 機械加工實習                         |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                            | MechanicalWorkingPractice      |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 必修 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 實習、實務、實驗科目                                                                                                          |                                |  |  |  |
| 科目來源        | 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                             |                                |  |  |  |
| 適用科別        | 製圖科                                                                                                                                                                             |                                |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                               |                                |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第3學年<br>第2學期                                                                                                                                                                    |                                |  |  |  |
| 教學目標        | 一、了解機械行業、機械的操作技能以適應就業之需求。<br>二、培養依工作需要，選擇、運用各種工作母機完成綜合加工工作。<br>三、培養具有創造思考、應用行業知能，適應變遷的能力。<br>四、培養良好的工作態度、安全與衛生習慣。                                                               |                                |  |  |  |
| 教學內容        | 一、車床上攻、鉋螺紋<br>二、方桿工件的夾持與車削<br>三、內孔車削<br>四、外三角螺紋車削<br>五、成型銑削與角度銑削<br>六、V形槽銑削<br>七、孔的加工<br>八、T形槽銑削與鳩尾槽銑削<br>九、平面磨削<br>十、組立與裝配                                                     |                                |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                                                                                                                        |                                |  |  |  |
| 教學注意事項      | 1.本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。<br>2.教師教學前，應編寫教學進度表。<br>3.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干相關問題，然後採取解決問題的步驟。<br>4.教師教學時，應以和日常生活相關的事物作為教材。<br>5.教學完畢後，應根據實際教學效果修訂教學計畫，以期改進教學方法。 |                                |  |  |  |

### 3. 機械群板金科-校訂實習科目教學綱要

表 4-3-3-3-1 電腦輔助繪圖與實習

| 一、科目名稱：電腦輔助繪圖與實習(ComputerAidedDraftingPractice)                                                                                            |                                                                                                                                     |          |                                                                             |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| 二、科目屬性：實習科目<br>群共同修習科目 技能領域修習科目                                                                                                            |                                                                                                                                     |          |                                                                             |    |
| 三、學分數：3                                                                                                                                    |                                                                                                                                     |          |                                                                             |    |
| 四、建議開課學期：第三學年第一學期                                                                                                                          |                                                                                                                                     |          |                                                                             |    |
| 五、先修科目：機械製圖實習                                                                                                                              |                                                                                                                                     |          |                                                                             |    |
| 六、教學目標：(一)培養正確的使用電腦輔助繪圖軟體，並熟悉各種繪圖指令。<br>(二)培養電腦輔助繪圖軟體學習繪製正投影視圖、剖視圖、組合圖、相關視圖表達、尺度標註、標準機件之能力。(三)<br>培養電腦繪製零件工作圖之能力。(四)培養良<br>好的工作態度、安全與衛生習慣。 |                                                                                                                                     |          |                                                                             |    |
| 七、教學內容：                                                                                                                                    |                                                                                                                                     |          |                                                                             |    |
| 主要單元                                                                                                                                       | 內容細項                                                                                                                                | 分配<br>節數 | 相關教學活動                                                                      | 備註 |
| (一)電腦輔助繪圖概述                                                                                                                                | 1. 電腦輔助繪圖與應用<br>2. 電腦輔助繪圖軟體概述<br>3. 執行電腦輔助繪圖軟體所需硬體設備<br>4. 電腦輔助繪圖軟體檔案格式<br>5. 電腦輔助繪圖軟體繪圖要領                                          | 3        | 1. 電腦實習工場環境介紹及電腦使用相關步驟或程序說明。2. 實習工場公共安全衛生介紹與維護。<br>3. 電腦軟體操作啟動示範，電腦繪圖操作演示。  |    |
| (二)電腦輔助繪圖軟體環境設定與介紹                                                                                                                         | 1. 電腦輔助繪圖軟體的啟動方式<br>2. 電腦輔助繪圖軟體視窗畫面<br>3. 電腦輔助繪圖軟體的輸入操作方式<br>4. 座標系統與座標輸入<br>5. 圖紙與單位設定<br>6. 繪圖的環境設定<br>7. 圖檔的開啟與儲存<br>8. 說明與資訊選項板 | 3        | 1. 以電腦輔助繪圖軟體示範啟動方式、輸入操作方式。<br>2. 以電腦輔助繪圖軟體示範座標系統與座標輸入。<br>3. 電腦繪圖操作演示，學生練習。 |    |



|                   |                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                                         |  |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|
| (三) 基礎繪圖指令<br>(一) | 1. 開啟樣板圖面或設定新圖<br>2. 線(Line)<br>3. 刪除(Erase)<br>4. 修剪(Trim)<br>5. 物件鎖點<br>6. 復原(Undo)及重做(Redo)<br>7. 畫面縮放(Zoom)及平移(Pan)<br>8. 重生(Regen)及全部重生(Regenall)<br>9. 幾何作圖(一)                                                        | 9 | 1. 以基礎繪圖指令示範圖面樣板的開啟、設定新圖。<br>2. 以電腦輔助繪圖軟體示範基本指令操作。<br>3. 電腦繪圖操作演示，學生練習。<br>4. 作業實務操作練習。 |  |
| (四) 基礎繪圖指令<br>(二) | 1. 建構線(Xline)與射線(Ray)<br>2. 圓(Circle)<br>3. 弧(Arc)<br>4. 矩形(Rectang)<br>5. 多邊形(Polygon)<br>6. 點(Point)<br>7. 物件選取<br>8. 偏移複製(Offset)<br>9. 延伸(Extend)<br>10. 倒角(Chamfer)<br>11. 圓角(Fillet)<br>12. 分解(Explod)<br>13. 幾何作圖(二) | 9 | 1. 以電腦輔助繪圖軟體示範基本指令操作。<br>2. 電腦繪圖操作演示，學生練習。<br>3. 作業實務操作練習。<br>4. 電腦繪圖平常測驗。              |  |
| (五) 圖形的複製與查詢      | 1. 物件鎖點<br>2. 複製(Copy)<br>3. 移動(Move)<br>4. 鏡射(Mirror)<br>5. 陣列(Array)<br>6. 距離(Dist)<br>7. 列示(List)<br>8. 點位置(Id)<br>9. 面積(Area)<br>10. 剖面線(Bhatch)                                                                        | 6 | 1. 以基礎繪圖指令示範圖形的複製與查詢。<br>2. 電腦繪圖操作演示，學生練習。<br>3. 作業實務操作練習。                              |  |

|               |                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                                |  |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------|--|
| (六) 視圖的繪製與修改  | 1. CNS 圖層的設定與使用<br>2. 樣板圖檔設定<br>3. 複製性質(Machprop)<br>4. 性質(Properties)<br>5. 快速選取(Qselect)<br>6. 切斷(Break)<br>7. 調整長度(Lengthen)<br>8. 拉伸(Stretch)<br>9. 比例(Scale)<br>10. 旋轉(Rotate)<br>11. 使用者座標系統(Ucs)                                     | 6 | 1. 以電腦輔助繪圖軟體示範視圖的繪製與修改基本指令。<br>2. 電腦繪圖操作演示，學生練習。<br>3. 作業實務操作練習。               |  |
| (七) 尺度標註      | 1. 標註指令<br>2. CNS 尺度標註型式設定<br>3. 線性標註(Dimlinear)<br>4. 對齊式標註(Dimaligned)<br>5. 角度標註(Dimangular)<br>6. 基線式標註(Dimbaseline)<br>7. 連續式標註(Dimcontinue)<br>8. 半徑標註(Dimradius)<br>9. 直徑標註(Dimdiameter)<br>10. 座標式標註(Dimordinate)<br>11. 快速標註(Qdim) | 9 | 1. 以電腦輔助繪圖軟體示範尺度標註。<br>2. 電腦繪圖操作演示，學生練習。                                       |  |
| (八) 文字輸入與模型出圖 | 1. 字型(Style)<br>2. 單行文字(Dtext)<br>3. 多行文字(Mtext)<br>4. 編輯文字(Ddedit)<br>5. 圖框與標題欄(Tolerance)<br>6. 表格(Table)<br>7. 模型空間出圖                                                                                                                    | 3 | 1. 以電腦輔助繪圖軟體示範文字的輸入與列印出圖。<br>2. 電腦繪圖操作演示，學生練習。<br>3. 作業實務操作練習。                 |  |
| (九) 圖塊插入與屬性應用 | 1. 圖塊(Block)<br>2. 製作圖塊(Wblock)<br>3. 插入圖塊(Insert)<br>4. 基準點(Base)<br>5. 屬性(Attribute)<br>6. 外部參考(Xref)<br>7. 設計中心(Adcenter)<br>8. 影像(Image)                                                                                                | 6 | 1. 以電腦輔助繪圖軟體示範圖塊的插入與屬性應用。<br>2. 電腦繪圖操作演示，學生練習。<br>3. 作業實務操作練習。<br>4. 電腦繪圖平常測驗。 |  |

## 八、實施要點：

### (一)教材編選

1. 教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解。
2. 教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。
3. 教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
4. 教材選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。
5. 教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。

### (二)教學方法

1. 本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。
2. 教師教學前，應編寫教學進度表。
3. 可依學生之學習背景與學習能力狀況，隨時調整授課內容與進度。
4. 教學過程應注意學生的學習反應，利用教學技巧，引發學生思考，主動參與討論，以達教學目的。

### (三)學習評量

1. 教育的方針需五育並重，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，不可偏廢，以利學生健全發展。
2. 評量的方法可採：觀察、口試、筆試、電腦實習操作測驗等方法。
3. 因電腦繪圖作業容易複製，宜2~3週實施電腦繪圖評量，以隨時檢測學生學習狀況，進行適當學習輔導。
4. 評量教學目標、教學綱要的內容及實施項目的選取，由機械群各科教學研究會視教學需求訂定後實施。

### (四)教學資源

1. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用數位教材、教具及其他教學資源以輔助教學。
2. 充分利用網路資源、圖書館資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學與建教式合作教學等教學模式。
3. 學校應經常與有關機構保持聯繫，以瞭解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。
4. 教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。
5. 學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。

表 4-3-3-2 機械加工實習

| 一、科目名稱：機械加工實習(MachiningPractice)                                                  |                                                                 |      |                                          |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------|----|
| 二、科目屬性：實習科目<br>群共同修習科目      技能領域修習科目                                              |                                                                 |      |                                          |    |
| 三、學分數：3                                                                           |                                                                 |      |                                          |    |
| 四、建議開課學期：第三學年第二學期                                                                 |                                                                 |      |                                          |    |
| 五、先修科目：機械基礎實習                                                                     |                                                                 |      |                                          |    |
| 六、教學目標：(一)了解各種機械加工之相關知識。(二)了解各種加工的基本方法與過程。(三)了解機械加工之技能與操作技巧。(四)培養良好的工作態度、安全與衛生習慣。 |                                                                 |      |                                          |    |
| 七、教學內容：                                                                           |                                                                 |      |                                          |    |
| 主要單元                                                                              | 內容細項                                                            | 分配節數 | 相關教學活動                                   | 備註 |
| (一)車刀研磨                                                                           | 1. 砂輪的種類與規格<br>2. 外徑車刀研磨與注意事項                                   | 3    | 1. 實習工廠公共安全衛生注意事項。<br>2. 車刀研磨示範，學生操作練習。  |    |
| (二)切槽與切斷                                                                          | 1. 切槽刀(切斷刀)各刀角的功用<br>2. 切槽刀研磨<br>3. 切槽刀(切斷刀)的安裝<br>4. 切槽與切斷注意事項 | 6    | 1. 切槽刀研磨示範。<br>2. 切槽與切斷示範。<br>3. 學生操作練習。 |    |
| (三)錐度車削                                                                           | 1. 錐度的種類與用途<br>2. 錐度的計算方法<br>3. 錐度車削                            | 6    | 1. 錐度計算講解。<br>2. 錐度車削示範。<br>3. 學生操作練習。   |    |
| (四)壓花與鑽孔                                                                          | 1. 壓花的種類與用途<br>2. 壓花的方法<br>3. 尾座鑽孔與注意事項                         | 3    | 1. 壓花操作示範，學生操作練習。<br>2. 尾座鑽孔示範，學生操作練習。   |    |
| (五)偏心車削                                                                           | 1. 偏心的用途<br>2. 偏心的校正與車削<br>3. 偏心的量測                             | 6    | 1. 偏心校正與車削示範。<br>2. 學生操作練習。              |    |

|             |                                                                                                      |   |                                                              |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------|--|
| (六)銑床基本操作   | 1. 銑床的構造與種類<br>2. 銑床操作安全注意事項<br>3. 虎鉗基本校正<br>4. 認識銑床刀具、夾具<br>5. 刀具安裝與夾持<br>6. 工件安裝與夾持<br>7. 銑床的保養與維護 | 6 | 1. 銑床構造講解。<br>2. 銑床操作示範，學生操作練習。<br>3. 刀具、工件安裝與夾持示範，學生操作練習。   |  |
| (七)面銑削      | 1. 面銑刀的種類與功用<br>2. 銑削速度與進給的選擇<br>3. 六面體銑削<br>4. 工件的量測<br>5. 認識銑削的表面粗糙度                               | 6 | 1. 六面體銑削講解與示範。<br>2. 學生操作練習。                                 |  |
| (八)端銑削      | 1. 端銑刀的種類與規格<br>2. 端銑削注意事項<br>3. 階級銑削<br>4. 直槽銑削                                                     | 6 | 1. 階級銑削示範，學生操作練習。<br>2. 直槽銑削示範，學生操作練習。                       |  |
| (九)平面磨床基本操作 | 1. 磨床種類與構造<br>2. 平面磨床操作安全注意事項<br>3. 工作物安裝<br>4. 平面磨削<br>5. 磨床的保養與維護                                  | 3 | 1. 平面磨床操作安全注意事項講解。<br>2. 平面磨床操作示範，學生操作練習。<br>3. 磨削示範，學生操作練習。 |  |
| (十)綜合練習     | 1. 品質管制<br>2. 公差與工件配合<br>3. 加工程序與加工方法                                                                | 9 | 1. 加工程序與加工方法講解。<br>2. 學生綜合練習。                                |  |

#### 八、實施要點：

##### (一)教材編選

1. 教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解。
2. 教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。
3. 教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。

4. 教材選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。
  5. 教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。
- (二)教學方法
1. 本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。
  2. 教師教學前，應編寫教學進度表。
  3. 可依學生之學習背景與學習能力狀況，隨時調整授課內容與進度。
  4. 教學過程應注意學生的學習反應，利用教學技巧，引發學生思考，主動參與討論，以達教學目的。
  5. 打\*者為電腦機械製圖科與製圖科加深領域，其他科別可視學生實際學習情況斟酌調整，若無教授此內容，可將零件複雜度加深，或輔導學生參加相關技術士檢定為原則。
- (三)學習評量
1. 教育的方針需五育並重，評量內容亦應兼具認知（知識）、情意（行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德）與技能等方面，不可偏廢，以利學生健全發展。
  2. 評量的方法可採：觀察、口試、筆試、電腦實習操作測驗等方法。
  3. 因電腦繪圖作業容易複製，宜2~3週實施電腦繪圖評量，以隨時檢測學生學習狀況，進行適當學習輔導。
  4. 評量教學目標、教學綱要的內容及實施項目的選取，由機械群各科教學研究會視教學需求訂定後實施。
- (四)教學資源
1. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用數位教材、教具及其他教學資源以輔助教學。
  2. 充分利用網路資源、圖書館資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學模式。
  3. 學校應經常與有關機構保持聯繫，以瞭解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。
  4. 教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。
  5. 學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。

表 4-3-3-3-3 立體設計實習 I

| 一、科目名稱：立體設計實習 I (Three-dimensional Design Practice I)                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                            |      |                                                                     |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------|----|
| 二、科目屬性：實習科目<br>群共同修習科目                      技能領域修習科目                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                            |      |                                                                     |    |
| 三、學分數：4                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                            |      |                                                                     |    |
| 四、建議開課學期：第三學年第一學期（數值控制技能領域）                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                            |      |                                                                     |    |
| 五、先修科目：機械製圖實習                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                            |      |                                                                     |    |
| <p>六、教學目標：(一)了解參數式繪圖軟體的繪圖環境、設定及原理。(二)培養正確使用參數式繪圖軟體繪圖的習慣。</p> <p>(三)培養觀察實體元件的能力，進而繪製出正確的 3D 實體元件。</p> <p>(四)培養應用參數式繪圖軟體的能力，建置簡易機構元件，完成電腦靜態組裝模擬、動態機構運動模擬。</p> <p>(五)培養學生繪製立體系統圖的能力，使用 3D 列印技術製作簡易機構元件，完成實物組裝並做實物簡易機構運動模擬。</p> <p>(六)培養具備電腦輔助立體製圖實務之能力。(七)培養基礎設計能力與美感涵養，強化欣賞工藝之美的素養能力。(八)培養良好的工作態度、安全與衛生習慣。</p> |                                                                            |      |                                                                     |    |
| 七、教學內容：                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                            |      |                                                                     |    |
| 主要單元                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 內容細項                                                                       | 分配節數 | 相關教學活動                                                              | 備註 |
| (一)電腦輔助設計概述                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1. 電腦輔助設計與應用<br>2. 3D 參數式繪圖軟體簡介<br>3. 3D 參數式繪圖軟體系統需求<br>4. 3D 參數式繪圖軟體特色    | 3    | 1. 3D 元件實務機構設計觀摩。<br>2. 3D 參數式繪圖軟體特色分類。                             |    |
| (二)參數式繪圖軟體簡介與環境設定                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1. 開啟畫面介紹<br>2. 圖檔的開啟與儲存<br>3. 滑鼠與鍵盤<br>4. 操作畫面介紹<br>5. 檢視工具<br>6. 繪圖的環境設定 | 3    | 1. 圖檔的開啟與儲存。<br>2. 滑鼠與鍵盤不同輸入方式練習。<br>3. 各種工具列的配置方式及使用時機。4. 繪圖軟體環境設定 |    |

|              |                                                                                                      |   |                                                                                                                           |  |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|              |                                                                                                      |   | 基本需求及設定方法。                                                                                                                |  |
| (三)草圖繪製      | 1. 進出草圖模式<br>2. 繪製草圖步驟<br>3. 2D 草圖工具<br>4. 草圖繪製工具<br>5. 物件選取與刪除<br>6. 草圖限制條件<br>7. 草圖編輯工具<br>8. 尺度標註 | 6 | 1. 以實物零件觀察，2D 草圖不同的選用造成不同的建構特徵。<br>2. 2D 草圖的觀察、判斷與選用。<br>3. 正確的使用 2D 草圖進行草圖繪製。<br>4. 2D 草圖限制條件的設定及編輯工具的使用。                |  |
| (四)實體建構-基礎特徵 | 1. 工作特徵<br>2. 擠出<br>3. 迴轉<br>4. 掃掠<br>5. 斷面混成<br>6. 螺旋<br>7. 補強肋                                     | 9 | 1. 以不同板金工件的實物作其特徵觀察與判別。<br>2. 3D 特徵建構實物的不同型態判定及選用，包含擠出、迴轉及掃掠。<br>3. 複雜實物特徵曲線（例如：變口體特徵）使用斷面混成的技巧。<br>4. 補強肋、凸緣、幅板之差異分析及建構。 |  |
| (五)實體建構-置入特徵 | 1. 圓角<br>2. 倒角<br>3. 薄殼<br>4. 孔<br>5. 螺紋<br>6. 陣列<br>7. 鏡射                                           | 6 | 1. 以板金模型說明元件折曲量的應用。<br>2. 以配合件觀察折曲的配置，對於配合情況的影響。<br>3. 為減輕重量而設計的實體薄殼的應用特徵。<br>4. 以實物觀察或的使用時機，學習正確使用                       |  |



|         |                                                                                                                                                          |   |                                                                                                                                                                                      |  |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|         |                                                                                                                                                          |   | <p>孔及螺紋。</p> <p>5. 以實物規則性外型特徵觀察，矩形特徵或環形特徵的建立技巧。</p> <p>6. 使用對稱性零件，觀察特徵鏡射的特性。</p>                                                                                                     |  |
| (六)建立圖面 | <p>1. 新建圖面</p> <p>2. 圖紙設定</p> <p>3. 圖框設定</p> <p>4. 標題欄設定</p> <p>5. 圖面樣板</p> <p>6. 型式編輯器</p> <p>7. 置入視圖</p> <p>8. 圖面註解工具</p>                              | 6 | <p>1. 業界工程圖的實際應用觀察分析</p> <p>2. 2D 工程圖的基本需求設定及建立。3. 圖框、標題欄的規格及設定方式。</p> <p>4. 使用形式編輯器，依 CNS 線型的規格設定標準線型。</p> <p>5. 以工程圖觀察，置入所需正投影視圖。</p> <p>6. 利用不同剖視圖的表達方式，適當使用正確的剖視圖，增進視圖的表達技巧。</p> |  |
| (七)組合圖  | <p>1. 新建組合</p> <p>2. 置入元件</p> <p>3. 移動元件</p> <p>4. 旋轉元件</p> <p>5. 置入約束</p> <p>6. 元件陣列</p> <p>7. 元件鏡射</p> <p>8. 元件複製</p> <p>9. 元件置換</p> <p>10. 標準零件使用</p> | 9 | <p>1. 參觀工廠，實務觀察工具機或簡易機構的組合型態。</p> <p>2. 以簡易組合機構模型觀察元件組合相對位置及了解其功能運用。</p> <p>3. 元件置入及置入約束的原理及設定方式。</p> <p>4. 對稱元件的陣列、鏡射操作應用。</p> <p>5. 元件複製及置換技</p>                                   |  |

|                    |                                                                          |   |                                                                                                                                            |       |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                    |                                                                          |   | 巧。<br>6. 元件置入綜合應用，簡易機構模擬組裝。<br>7. 標準元件資料庫的分類及置入應用。                                                                                         |       |
| (八)立體系統圖           | 1. 分解方式型態<br>2. 轉折元件擺放<br>3. 群組順序<br>4. 精確視圖旋轉<br>5. 組立、分拆動畫<br>6. 立體系統圖 | 6 | 1. 以產品說明書觀察3D 立體系統圖的應用實例<br>2. 組合件分解方式型態設定及建立。<br>3. 元件轉折及群組順序判斷及分析應用。<br>4. 視圖空間精確旋轉方式及應用。<br>5. 3D 立體系統圖分解動畫的設定及建立。<br>6. 立體系統圖的圖面配置及應用。 |       |
| *(九)3DPrinting零件製作 | 1. 3DPrinting介紹2. 圖檔轉檔3. 零件基本配置<br>4. 3DPrinting零件列印<br>5. 簡易機構組裝與實物運動模擬 | 6 | 1. 3DPrinter 實體機器參觀。<br>2. 3DPrinter 環境介紹與操作參數設定。<br>3. 3DPrinting零件成品觀摩。<br>4. 3D 零件機構組裝與實物運動模擬測試與印證。<br>5. 創意機構發明實例                      | *加深領域 |

## 八、實施要點：

### (一)教材編選

1. 教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解。
2. 教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。
3. 教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
4. 教材選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。
5. 教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。

### (二)教學方法

1. 本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。
2. 教師教學前，應編寫教學進度表。
3. 可依學生之學習背景與學習能力狀況，隨時調整授課內容與進度。
4. 教學過程應注意學生的學習反應，利用教學技巧，引發學生思考，主動參與討論，以達教學目的。
5. 打\*者為電腦機械製圖科與製圖科加深領域，其他科別可視學生實際學習情況斟酌調整，若無教授此內容，可將零件複雜度加深，或輔導學生參加相關技術士檢定為原則。

### (三)學習評量

1. 教育的方針需五育並重，評量內容亦應兼具認知（知識）、情意（行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德）與技能等方面，不可偏廢，以利學生健全發展。
2. 評量的方法可採：觀察、口試、筆試、電腦實習操作測驗等方法。
3. 因電腦繪圖作業容易複製，宜2~3週實施電腦繪圖評量，以隨時檢測學生學習狀況，進行適當學習輔導。
4. 評量教學目標、教學綱要的內容及實施項目的選取，由機械群各科教學研究會視教學需求訂定後實施。

### (四)教學資源

1. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用數位教材、教具及其他教學資源以輔助教學。
2. 充分利用網路資源、圖書館資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學模式。
3. 學校應經常與有關機構保持聯繫，以瞭解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。
4. 教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。
5. 學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。

表 4-3-3-3-4 立體設計實習 II

| 一、科目名稱：立體設計實習 II (Three-dimensional Design Practice II)                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                            |      |                                                                                   |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 二、科目屬性：實習科目<br>群共同修習科目                      技能領域修習科目                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                            |      |                                                                                   |    |
| 三、學分數：4                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                            |      |                                                                                   |    |
| 四、建議開課學期：第三學年第二學期（數值控制技能領域）                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                            |      |                                                                                   |    |
| 五、先修科目：機械製圖實習                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                            |      |                                                                                   |    |
| <p>六、教學目標：(一)了解參數式繪圖軟體的繪圖環境、設定及原理。(二)培養正確使用參數式繪圖軟體繪圖的習慣。</p> <p>(三)培養觀察實體元件的能力，進而繪製出正確的 3D 實體元件。</p> <p>(四)培養應用參數式繪圖軟體的能力，建置簡易機構元件，完成電腦靜態組裝模擬、動態機構運動模擬。</p> <p>(五)培養學生繪製立體系統圖的能力，使用 3D 列印技術製作簡易機構元件，完成實物組裝並做實物簡易機構運動模擬。</p> <p>(六)培養具備電腦輔助立體製圖實務之能力。(七)培養基礎設計能力與美感涵養，強化欣賞工藝之美的素養能力。(八)培養良好的工作態度、安全與衛生習慣。</p> |                                                                            |      |                                                                                   |    |
| 七、教學內容：                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                            |      |                                                                                   |    |
| 主要單元                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 內容細項                                                                       | 分配節數 | 相關教學活動                                                                            | 備註 |
| (一)電腦輔助設計概述                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1. 電腦輔助設計與應用<br>2. 3D 參數式繪圖軟體簡介<br>3. 3D 參數式繪圖軟體系統需求<br>4. 3D 參數式繪圖軟體特色    | 3    | 1. 3D 元件實務機構設計觀摩。<br>2. 3D 參數式繪圖軟體特色分類。                                           |    |
| (二)參數式繪圖軟體簡介與環境設定                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1. 開啟畫面介紹<br>2. 圖檔的開啟與儲存<br>3. 滑鼠與鍵盤<br>4. 操作畫面介紹<br>5. 檢視工具<br>6. 繪圖的環境設定 | 3    | 1. 圖檔的開啟與儲存。<br>2. 滑鼠與鍵盤不同輸入方式練習。<br>3. 各種工具列的配置方式及使用時機。<br>4. 繪圖軟體環境設定基本需求及設定方法。 |    |

|              |                                                                                                                                                                                                  |   |                                                                                                                                                                                               |  |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| (三)草圖繪製      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 進出草圖模式</li> <li>2. 繪製草圖步驟</li> <li>3. 2D 草圖工具</li> <li>4. 草圖繪製工具</li> <li>5. 物件選取與刪除</li> <li>6. 草圖限制條件</li> <li>7. 草圖編輯工具</li> <li>8. 尺度標註</li> </ol> | 6 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以實物零件觀察，2D 草圖不同的選用造成不同的建構特徵。</li> <li>2. 2D 草圖的觀察、判斷與選用。</li> <li>3. 正確的使用 2D 草圖進行草圖繪製。</li> <li>4. 2D 草圖限制條件的設定及編輯工具的使用。</li> </ol>                |  |
| (四)實體建構-基礎特徵 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工作特徵</li> <li>2. 擠出</li> <li>3. 迴轉</li> <li>4. 掃描</li> <li>5. 斷面混成</li> <li>6. 螺旋</li> <li>7. 補強肋</li> </ol>                                           | 9 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以不同板金工件的實物作其特徵觀察與判別。</li> <li>2. 3D 特徵建構實物的不同型態判定及選用，包含擠出、迴轉及掃描。</li> <li>3. 複雜實物特徵曲線（例如：變口體特徵）使用斷面混成的技巧。</li> <li>4. 補強肋、凸緣、幅板之差異分析及建構。</li> </ol> |  |
| (五)實體建構-置入特徵 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 圓角</li> <li>2. 倒角</li> <li>3. 薄殼</li> <li>4. 孔</li> <li>5. 螺紋</li> <li>6. 陣列</li> <li>7. 鏡射</li> </ol>                                                 | 6 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以板金模型說明元件折曲量的應用。</li> <li>2. 以配合件觀察折曲的配置，對於配合情況的影響。</li> <li>3. 為減輕重量而設計的實體薄殼的應用特徵。</li> <li>4. 以實物觀察或的使用時機，學習正確使用</li> </ol>                       |  |

|         |                                                                                                                                                          |   |                                                                                                                                                                                      |  |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|         |                                                                                                                                                          |   | <p>孔及螺紋。</p> <p>5. 以實物規則性外型特徵觀察，矩形特徵或環形特徵的建立技巧。</p> <p>6. 使用對稱性零件，觀察特徵鏡射的特性。</p>                                                                                                     |  |
| (六)建立圖面 | <p>1. 新建圖面</p> <p>2. 圖紙設定</p> <p>3. 圖框設定</p> <p>4. 標題欄設定</p> <p>5. 圖面樣板</p> <p>6. 型式編輯器</p> <p>7. 置入視圖</p> <p>8. 圖面註解工具</p>                              | 6 | <p>1. 業界工程圖的實際應用觀察分析</p> <p>2. 2D 工程圖的基本需求設定及建立。3. 圖框、標題欄的規格及設定方式。</p> <p>4. 使用形式編輯器，依 CNS 線型的規格設定標準線型。</p> <p>5. 以工程圖觀察，置入所需正投影視圖。</p> <p>6. 利用不同剖視圖的表達方式，適當使用正確的剖視圖，增進視圖的表達技巧。</p> |  |
| (七)組合圖  | <p>1. 新建組合</p> <p>2. 置入元件</p> <p>3. 移動元件</p> <p>4. 旋轉元件</p> <p>5. 置入約束</p> <p>6. 元件陣列</p> <p>7. 元件鏡射</p> <p>8. 元件複製</p> <p>9. 元件置換</p> <p>10. 標準零件使用</p> | 9 | <p>1. 參觀工廠，實務觀察工具機或簡易機構的組合型態。</p> <p>2. 以簡易組合機構模型觀察元件組合相對位置及了解其功能運用。</p> <p>3. 元件置入及置入約束的原理及設定方式。</p> <p>4. 對稱元件的陣列、鏡射操作應用。</p> <p>5. 元件複製及置換技</p>                                   |  |

|                    |                                                                          |   |                                                                                                                                          |       |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                    |                                                                          |   | 巧。<br>6. 元件置入綜合應用，簡易機構模擬組裝。<br>7. 標準元件資料庫的分類及置入應用。                                                                                       |       |
| (八)立體系統圖           | 1. 分解方式型態<br>2. 轉折元件擺放<br>3. 群組順序<br>4. 精確視圖旋轉<br>5. 組立、分拆動畫<br>6. 立體系統圖 | 6 | 1. 以產品說明書觀察3D立體系統圖的應用實例<br>2. 組合件分解方式型態設定及建立。<br>3. 元件轉折及群組順序判斷及分析應用。<br>4. 視圖空間精確旋轉方式及應用。<br>5. 3D立體系統圖分解動畫的設定及建立。<br>6. 立體系統圖的圖面配置及應用。 |       |
| *(九)3DPrinting零件製作 | 1. 3DPrinting介紹2. 圖檔轉檔3. 零件基本配置<br>4. 3DPrinting零件列印<br>5. 簡易機構組裝與實物運動模擬 | 6 | 4. 3DPrinter實體機器參觀。<br>5. 3DPrinter環境介紹與操作參數設定。<br>6. 3DPrinting零件成品觀摩。<br>4. 3D零件機構組裝與實物運動模擬測試與印證。<br>5. 創意機構發明實例                       | *加深領域 |

## 八、實施要點：

### (一)教材編選

1. 教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解。
2. 教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。
3. 教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
4. 教材選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。
5. 教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。

### (二)教學方法

1. 本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。
2. 教師教學前，應編寫教學進度表。
3. 可依學生之學習背景與學習能力狀況，隨時調整授課內容與進度。
4. 教學過程應注意學生的學習反應，利用教學技巧，引發學生思考，主動參與討論，以達教學目的。
5. 打\*者為電腦機械製圖科與製圖科加深領域，其他科別可視學生實際學習情況斟酌調整，若無教授此內容，可將零件複雜度加深，或輔導學生參加相關技術士檢定為原則。

### (三)學習評量

1. 教育的方針需五育並重，評量內容亦應兼具認知（知識）、情意（行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德）與技能等方面，不可偏廢，以利學生健全發展。
2. 評量的方法可採：觀察、口試、筆試、電腦實習操作測驗等方法。
3. 因電腦繪圖作業容易複製，宜2~3週實施電腦繪圖評量，以隨時檢測學生學習狀況，進行適當學習輔導。
4. 評量教學目標、教學綱要的內容及實施項目的選取，由機械群各科教學研究會視教學需求訂定後實施。

### (四)教學資源

1. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用數位教材、教具及其他教學資源以輔助教學。
2. 充分利用網路資源、圖書館資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學模式。
3. 學校應經常與有關機構保持聯繫，以瞭解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。
4. 教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。
5. 學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。



表 4-3-3-3-5 數值控制機械實習

|                                           |                                                           |          |                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 一、科目名稱：數值控制機械實習(NumericalControlPractice) |                                                           |          |                                                                                                 |    |
| 二、科目屬性：實習科目                               |                                                           |          |                                                                                                 |    |
| 群共同修習科目                                   |                                                           | 技能領域修習科目 |                                                                                                 |    |
| 三、學分數：3                                   |                                                           |          |                                                                                                 |    |
| 四、建議開課學期：第三學年第一、二學期(數值控制技能領域)、            |                                                           |          |                                                                                                 |    |
| 五、先修科目：機械基礎實習、機械加工實習                      |                                                           |          |                                                                                                 |    |
| 六、教學目標：                                   |                                                           |          |                                                                                                 |    |
| (一)培養正確的操作數值控制機械與程式製作的能力。                 |                                                           |          |                                                                                                 |    |
| (二)培養依工作需要，選擇、運用數值控制機械完成加工工作。             |                                                           |          |                                                                                                 |    |
| (三)培養創造思考、應用本職學能，適應變遷的能力。                 |                                                           |          |                                                                                                 |    |
| (四)培養良好的工作態度、安全與衛生習慣。                     |                                                           |          |                                                                                                 |    |
| 七、教學內容：                                   |                                                           |          |                                                                                                 |    |
| 主要單元                                      | 內容細項                                                      | 分配<br>節數 | 相關教學活動                                                                                          | 備註 |
| (一)NCT 銑床基本操作                             | 1. 控制面盤操作<br>2. 工件夾持<br>3. 工件安裝與設定<br>4. 原點設定             | 3        | 1. 工場、安全衛生宣。<br>2. 控制器種類介紹與應用。<br>3. 刀具安裝與注意事項。<br>4. 夾持原理與方式。<br>5. 校刀方式與工具應用。<br>6. 控制面盤操作練習。 |    |
| (二)NCT 銑床程式製作                             | 1. 程式製作<br>2. 程式模擬<br>3. 刀具模擬與修正<br>4. 試沖<br>5. 工件測量與補正   | 15       | 1. 程式格式與語法解說。<br>2. 切削加工概論。<br>3. 程式編輯與輸入。<br>4. 刀具路徑模擬演練。<br>5. 量測與補正設定。                       |    |
| (三)NCT 銑床                                 | 各式模具試沖                                                    | 9        | 1. 刀具之介紹與選用。<br>2. 刀具安裝與注意事項。<br>3. 加工標準流程與安全<br>注意事項。                                          |    |
| (四)NCT 銑床基本操作                             | 1. 控制面盤操作<br>2. 工件夾持<br>3. 刀具安裝與設定<br>4. 原點設定             | 3        | 1. 環境、安全衛生宣導。<br>2. 控制器種類介紹與應用。<br>3. 刀具安裝與注意事項。<br>4. 校刀方式與工具應用。<br>5. 控制面盤操作練習。               |    |
| (五)NCT 銑床程式製作                             | 1. 程式製作<br>2. 程式模擬<br>3. 刀具模擬與修正<br>4. 沖床示演<br>5. 工件測量與補正 | 15       | 1. 程式格式與語法解說。<br>2. 切削加工概論。<br>3. 程式編輯與輸入。<br>4. 刀具路徑模擬演練。<br>5. 量測與補正設定。                       |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |   |                                                   |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|---------------------------------------------------|--|
| (六)NCT 銑床工件製作                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 工件設計，與沖床成型。 | 9 | 4. 刀具之介紹與選用。<br>5. 刀具補正注意事項。<br>6. 加工標準流程與安全注意事項。 |  |
| <p>八、實施要點：</p> <p>(一)教材編選</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解。</li> <li>2. 教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。</li> <li>3. 教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動能提供觀察、探索、討論與創作的學習機會，使具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。</li> <li>4. 教材選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。</li> <li>5. 教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。</li> </ol> <p>(二)教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。</li> <li>2. 教師教學前，應編寫教學進度表。</li> <li>3. 可依學生之學習背景與學習能力狀況，隨時調整授課內容與進度。</li> <li>4. 教學過程應注意學生的學習反應，利用教學技巧，引發學生思考，主動參與討論，以達教學目的。</li> <li>5. 打*者為電腦機械製圖科與製圖科加深領域，其他科別可視學生實際學習情況斟酌調整，若無教授此內容，可將零件複雜度加深，或輔導學生參加相關技術士檢定為原則。</li> </ol> <p>(三)學習評量</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教育的方針需五育並重，評量內容亦應兼具認知（知識）、情意（行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德）與技能等方面不可偏廢，以利學生健全發展。</li> <li>2. 評量的方法可採：觀察、口試、筆試、電腦實習操作測驗等方法。</li> <li>3. 因電腦繪圖作業容易複製，宜2~3週實施電腦繪圖評量，以隨時檢測學生學習狀況，進行適當學習輔導。</li> <li>4. 評量教學目標、教學綱要的內容及實施項目的選取，由機械群各科教學研究會視教學需求訂定後實施。</li> </ol> <p>(四)教學資源</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用數位教材、教具及其他教學資源以輔助教學。</li> <li>2. 充分利用網路資源、圖書館資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學模式。</li> <li>3. 學校應經常與有關機構保持聯繫，以瞭解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。</li> <li>4. 教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。</li> <li>5. 學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。</li> </ol> |             |   |                                                   |  |

表 4-3-3-3-6 金屬成形實習 I

| 一、科目名稱：金屬成形實習 I (MetalFormingPractice I)                                                                                                                                                                                                                           |                                                                            |      |                         |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------|------|
| 二、科目屬性：實習科目<br>群共同修習科目      技能領域修習科目                                                                                                                                                                                                                               |                                                                            |      |                         |      |
| 三、學分數：4                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                            |      |                         |      |
| 四、建議開課學期：第一學年第一學期                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                            |      |                         |      |
| 五、先修科目：無                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                            |      |                         |      |
| 六、教學目標：<br>(一)了解工場安全與衛生常識及法規。<br>(二)了解判別金屬板材料種類及厚度規格。<br>(三)了解識圖與製圖及運用 2D 軟體繪製平行線展開圖。<br>(四)培養正確操作剪床、剪角機、圓鋸機。<br>(五)培養操作折摺機、NC 折床作彎曲成形，並能正確計算材料伸長量。<br>(六)培養操作電阻點銲及 CO2 銲接並達到標準。<br>(七)培養使用游標卡尺及高度規量測。<br>(八)培養職業道德及能愛物惜物，以最安全、經濟、有效的方法完成工作。<br>(九)培養良好的工作態度與工作安全。 |                                                                            |      |                         |      |
| 七、教學內容：                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                            |      |                         |      |
| 主要單元                                                                                                                                                                                                                                                               | 內容細項                                                                       | 分配節數 | 相關教學活動                  | 備註   |
| (一)工場安全與衛生                                                                                                                                                                                                                                                         | 1. 了解工業安全與衛生常識<br>2. 了解勞工安全有關法規<br>3. 了解金屬成形工作之一般防護<br>4. 了解金屬成形工作之防護方法與器具 | 2    | 金屬成形實習工場環境及機具說明、安全衛生測驗。 | 第一學期 |
| (二)金屬板材種類認識                                                                                                                                                                                                                                                        | 1. 了解熱軋軟鋼板<br>2. 了解冷軋軟鋼板<br>3. 了解鍍鋅鋼板<br>4. 了解烤漆鋼板<br>5. 認識不銹鋼板、鋁板及銅板      | 2    | 能正確判別常用金屬板材之種類及性質。      |      |

|          |                                                       |    |                                                                                          |      |
|----------|-------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| (三)識圖與製圖 | 1. 基礎製圖與識圖<br>2. 金屬板工作圖判讀<br>3. 手工繪圖與展開<br>4. 電腦繪圖與展開 | 18 | 1. 能正確判讀及繪製正投影圖。<br>2. 能正確判讀金屬板材工作圖。<br>3. 能正確利用製圖儀器繪製平行線展開圖。<br>4. 能正確應用 2D 軟體繪製平行線展開圖。 |      |
| (四)剪切    | 1. NC 剪床剪切<br>2. 剪角機剪切<br>3. 圓鋸機鋸切<br>4. 手電剪剪切        | 10 | 1. 能正確操作 NC 剪床剪切金板。<br>2. 能正確操作剪角機剪切金屬板。<br>3. 能正確操作圓鋸機鋸切材料。<br>4. 能正確操作手電剪剪切金屬板。        |      |
| (五)彎曲成形  | 1. 折摺機彎曲<br>2. 滾圓機操作<br>3. NC 折床彎曲                    | 18 | 1. 能正確使用折摺機彎曲金屬板。<br>2. 能正確使用滾圓機滾製圓弧。<br>3. 能正確使用 NC 折床進行彎折。<br>4. 金屬板角度及單層緣製作。          | 第二學期 |
| (六)銲接    | 1. 電阻點銲<br>2. 二氧化碳(CO <sub>2</sub> )銲接                | 8  | 1. 能正確使用電阻點銲機做金屬板點銲。<br>2. 能正確使用二氧化碳銲接設備作金屬板點銲銲接。                                        |      |
| (七)量測    | 檢驗操作                                                  | 2  | 能正確選擇量具，進行測量並判讀尺寸。                                                                       |      |
| (八)綜合練習  | 金屬成形綜合練習。                                             | 12 | 能達綜合使用前述各種材料、方法工具及設備完成指定工作。                                                              |      |

## 八、實施要點：

### (一)教材編選

1. 教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解。
2. 教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。
3. 教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
4. 教材選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。
5. 教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。

### (二)教學方法

1. 本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。
2. 教師教學前，應編寫教學進度表。
3. 可依學生之學習背景與學習能力狀況，隨時調整授課內容與進度。
4. 教學過程應注意學生的學習反應，利用教學技巧，引發學生思考，主動參與討論，以達教學目的。
5. 打\*者為電腦機械製圖科與製圖科加深領域，其他科別可視學生實際學習情況斟酌調整，若無教授此內容，可將零件複雜度加深，或輔導學生參加相關技術士檢定為原則。

### (三)學習評量

1. 教育的方針需五育並重，評量內容亦應兼具認知（知識）、情意（行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德）與技能等方面，不可偏廢，以利學生健全發展。
2. 評量的方法可採：觀察、口試、筆試、電腦實習操作測驗等方法。
3. 因電腦繪圖作業容易複製，宜2~3週實施電腦繪圖評量，以隨時檢測學生學習狀況，進行適當學習輔導。
4. 評量教學目標、教學綱要的內容及實施項目的選取，由機械群各科教學研究會視教學需求訂定後實施。

### (四)教學資源

1. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用數位教材、教具及其他教學資源以輔助教學。
2. 充分利用網路資源、圖書館資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學模式。
3. 學校應經常與有關機構保持聯繫，以瞭解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。
4. 教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。
5. 學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。

表 4-3-3-3-7 金屬成形實習 II

| 一、科目名稱：金屬成形實習 II (MetalFormingPractice II)                                                                                                                                                                                                                         |                                                                            |      |                         |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------|------|
| 二、科目屬性：實習科目<br>群共同修習科目      技能領域修習科目                                                                                                                                                                                                                               |                                                                            |      |                         |      |
| 三、學分數：4                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                            |      |                         |      |
| 四、建議開課學期：第一學年第二學期                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                            |      |                         |      |
| 五、先修科目：無                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                            |      |                         |      |
| 六、教學目標：<br>(一)了解工場安全與衛生常識及法規。<br>(二)了解判別金屬板材料種類及厚度規格。<br>(三)了解識圖與製圖及運用 2D 軟體繪製平行線展開圖。<br>(四)培養正確操作剪床、剪角機、圓鋸機。<br>(五)培養操作折摺機、NC 折床作彎曲成形，並能正確計算材料伸長量。<br>(六)培養操作電阻點銲及 CO2 銲接並達到標準。<br>(七)培養使用游標卡尺及高度規量測。<br>(八)培養職業道德及能愛物惜物，以最安全、經濟、有效的方法完成工作。<br>(九)培養良好的工作態度與工作安全。 |                                                                            |      |                         |      |
| 七、教學內容：                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                            |      |                         |      |
| 主要單元                                                                                                                                                                                                                                                               | 內容細項                                                                       | 分配節數 | 相關教學活動                  | 備註   |
| (一)工場安全與衛生                                                                                                                                                                                                                                                         | 1. 了解工業安全與衛生常識<br>2. 了解勞工安全有關法規<br>3. 了解金屬成形工作之一般防護<br>4. 了解金屬成形工作之防護方法與器具 | 2    | 金屬成形實習工場環境及機具說明、安全衛生測驗。 | 第一學期 |
| (二)金屬板材種類認識                                                                                                                                                                                                                                                        | 1. 了解熱軋軟鋼板<br>2. 了解冷軋軟鋼板<br>3. 了解鍍鋅鋼板<br>4. 了解烤漆鋼板<br>5. 認識不銹鋼板、鋁板及銅板      | 2    | 能正確判別常用金屬板材之種類及性質。      |      |

|          |                                                       |    |                                                                                                  |      |
|----------|-------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| (三)識圖與製圖 | 1. 基礎製圖與識圖<br>2. 金屬板工作圖判讀<br>3. 手工繪圖與展開<br>4. 電腦繪圖與展開 | 18 | 6. 能正確判讀及繪製正投影圖。<br>7. 能正確判讀金屬板材工作圖。<br>8. 能正確利用製圖儀器繪製平行線展開圖。<br>9. 能正確應用 2D 軟體繪製平行<br>10. 線展開圖。 |      |
| (四)剪切    | 1. NC 剪床剪切<br>2. 剪角機剪切<br>3. 圓鋸機鋸切<br>4. 手電剪剪切        | 10 | 5. 能正確操作 NC 剪床剪切金板。<br>6. 能正確操作剪角機剪切金屬板。<br>7. 能正確操作圓鋸機鋸切材料。<br>8. 能正確操作手電剪剪切金屬板。                |      |
| (五)彎曲成形  | 1. 折摺機彎曲<br>2. 滾圓機操作<br>3. NC 折床彎曲                    | 18 | 5. 能正確使用折摺機彎曲金屬板。<br>6. 能正確使用滾圓機滾製圓弧。<br>7. 能正確使用 NC 折床進行彎折。<br>8. 金屬板角度及單層緣製作。                  | 第二學期 |
| (六)銲接    | 1. 電阻點銲<br>2. 二氧化碳(CO <sub>2</sub> )銲接                | 8  | 3. 能正確使用電阻點銲機做金屬板點銲。<br>4. 能正確使用二氧化碳銲接設備作金屬板點銲銲接。                                                |      |
| (七)量測    | 檢驗操作                                                  | 2  | 能正確選擇量具，進行測量並判讀尺寸。                                                                               |      |
| (八)綜合練習  | 金屬成形綜合練習。                                             | 12 | 能達綜合使用前述各種材料、方法工具及設備完成指定工作。                                                                      |      |

#### 八、實施要點：

##### (一)教材編選

6. 教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解。
7. 教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。
8. 教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
9. 教材選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。
10. 教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。

##### (二)教學方法

6. 本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。
7. 教師教學前，應編寫教學進度表。
8. 可依學生之學習背景與學習能力狀況，隨時調整授課內容與進度。
9. 教學過程應注意學生的學習反應，利用教學技巧，引發學生思考，主動參與討論，以達教學目的。
10. 打\*者為電腦機械製圖科與製圖科加深領域，其他科別可視學生實際學習情況斟酌調整，若無教授此內容，可將零件複雜度加深，或輔導學生參加相關技術士檢定為原則。

##### (三)學習評量

5. 教育的方針需五育並重，評量內容亦應兼具認知（知識）、情意（行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德）與技能等方面，不可偏廢，以利學生健全發展。
6. 評量的方法可採：觀察、口試、筆試、電腦實習操作測驗等方法。
7. 因電腦繪圖作業容易複製，宜2~3週實施電腦繪圖評量，以隨時檢測學生學習狀況，進行適當學習輔導。
8. 評量教學目標、教學綱要的內容及實施項目的選取，由機械群各科教學研究會視教學需求訂定後實施。

##### (四)教學資源

6. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用數位教材、教具及其他教學資源以輔助教學。
7. 充分利用網路資源、圖書館資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學模式。
8. 學校應經常與有關機構保持聯繫，以瞭解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。
9. 教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。
10. 學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。



表 4-3-3-3-8 銲接實習 I

| 一、科目名稱：銲接實習 I (Welding Practice I)                                                                                                                         |                                                                    |      |                                            |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------|------|
| 二、科目屬性：實習科目<br>群共同修習科目      技能領域修習科目                                                                                                                       |                                                                    |      |                                            |      |
| 三、學分數：4                                                                                                                                                    |                                                                    |      |                                            |      |
| 四、建議開課學期：第一學年第一學期                                                                                                                                          |                                                                    |      |                                            |      |
| 五、先修科目：無                                                                                                                                                   |                                                                    |      |                                            |      |
| 六、教學目標：<br>(一)了解銲接設備的原理與知識及工作安全。(二)培養操作氬銲、CO <sub>2</sub> 、電銲及點銲機(含空壓點銲機)之基本技能。(三)培養使用氬銲及CO <sub>2</sub> 銲接薄板材料，平銲及角銲。(四)培養操作電銲設備銲接厚板材料。(五)培養良好的工作態度與工作安全。 |                                                                    |      |                                            |      |
| 七、教學內容：                                                                                                                                                    |                                                                    |      |                                            |      |
| 主要單元                                                                                                                                                       | 內容細項                                                               | 分配節數 | 相關教學活動                                     | 備註   |
| (一)銲接工業安全                                                                                                                                                  | 1. 銲接工場安全注意事項<br>2. 銲接機具操作注意事項<br>3. 工業安全測驗                        | 2    | 說明工場安全注意事項、機具操作注意事項。                       | 第一學期 |
| (二)銲接概論                                                                                                                                                    | 1. 銲接的定義<br>2. 銲接的種類<br>3. 銲接的用途                                   | 4    | 說明銲接之定義、種類及用途，並提供相關教助方便學生理解。               |      |
| (三)調整電流及設備使用                                                                                                                                               | 1. 調整氬銲、CO <sub>2</sub> 銲、電銲，電流及使用設備                               | 2    | 教師示範氬銲、CO <sub>2</sub> 銲、電銲之電流調整，並提供學生實作。  |      |
| (四)平銲起弧及基本走銲                                                                                                                                               | 1. 電銲、氬銲、CO <sub>2</sub> 銲，起弧練習<br>2. 電銲、氬銲、CO <sub>2</sub> 銲，平銲練習 | 8    | 教師示範氬銲、CO <sub>2</sub> 銲、電銲之起弧與平銲，並提供學生實作。 |      |
| (五)平銲直線堆積銲                                                                                                                                                 | 1. 電銲、氬銲、CO <sub>2</sub> 銲，平銲堆積銲                                   | 8    | 教師示範氬銲、CO <sub>2</sub> 銲、電銲之平銲堆積，並提供學生實作。  |      |

|            |                                                                                                                             |    |                                                                                                                     |      |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| (六)厚板對接銲   | 1. 使用電銲、CO <sub>2</sub> 銲，做 6mm 材料對接                                                                                        | 8  | 教師示範氬銲、CO <sub>2</sub> 銲、電銲之 6mm 材料對接，並提供學生實作。                                                                      |      |
| (七)薄板搭接與對接 | 1. 使用氬銲、CO <sub>2</sub> 銲，做 1mm 材料對接<br>2. 使用點銲機(含空壓點銲機)，做 1mm 材料搭接                                                         | 8  | 教師示範氬銲、CO <sub>2</sub> 銲、氬銲之 1mm 材料對接，及使用點銲機(含空壓點銲機)，做 1mm 材料搭接，並提供學生實作。                                            |      |
| (八)銲接符號    | 1. 銲接術語認識<br>2. 各種銲接符號註解或說明                                                                                                 | 4  | 講解各種銲接術語、銲接符號註解或說明，並提供學生實作。                                                                                         |      |
| (九)填角銲     | 1. 使用電銲、CO <sub>2</sub> 銲做 T 型厚板銲接<br>2. 使用氬銲、CO <sub>2</sub> 銲做 T 型薄板銲接                                                    | 12 | 教師示範使用電銲、CO <sub>2</sub> 銲做 T 型厚板銲接，及氬銲、CO <sub>2</sub> 銲做 T 型薄板銲接，並提供學生實作。                                         | 第二學期 |
| (十)斷續銲     | 1. 使用氬銲、CO <sub>2</sub> 銲，做平銲 20mm 斷續銲<br>2. 使用氬銲、CO <sub>2</sub> 銲，做角銲 20mm 斷續銲<br>3. 使用氬銲、CO <sub>2</sub> 銲，圓管對接 20mm 斷續銲 | 12 | 教師示範氬銲、CO <sub>2</sub> 銲，做平銲 20mm 斷續銲、氬銲、CO <sub>2</sub> 銲，做角銲 20mm 斷續銲、氬銲、CO <sub>2</sub> 銲，圓管對接 20mm 斷續銲，並提供學生實作。 |      |
| (十一)綜合練習   | 1. 使用氬銲、CO <sub>2</sub> 銲，做薄板對接<br>2. 使用氬銲、CO <sub>2</sub> 銲，做斷續銲<br>3. 使用點銲機做搭接                                            | 4  | 教師示範使用氬銲、CO <sub>2</sub> 銲做薄板對接、氬銲、CO <sub>2</sub> 銲做斷續銲、點銲機做搭接，並提供學生實作。                                            |      |

#### 八、實施要點：

##### (一)教材編選

1. 教材之選擇應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，讓學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。
2. 教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前階段的學習經驗，另一方面須考慮與後階段課程銜接。
3. 教材選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。

4. 教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。
5. 教材之選擇需具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。

#### (二)教學方法

1. 本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。
2. 教師教學前，應編寫教學進度表。
3. 採實作取向的教學法，教師講解、示範，學生操作練習、發表、設計等實習為原則。
4. 教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。教師教學時，應以和日常生活相關的事物作為教材。
5. 教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

#### (三)學習評量

1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，不可偏廢，以利學生健全發展。
3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
4. 因應學生學習能力不同，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。
5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
6. 學習評量的結果，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。
7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

#### (四)教學資源

1. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。
3. 銲接實習應注意安全防護，並注意學生配帶護目鏡及防護皮衣。
4. 銲接實習材料、氣體及銲條消耗性大，應養成學生材料重覆使用觀念。
5. 針對銲接缺點及問題，老師應立即示範教學，指導學生改善問題。

表 4-3-3-3-9 銲接實習 II

| 一、科目名稱：銲接實習 II (Welding Practice II)                                                                                                                        |                                                                    |      |                                            |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------|------|
| 二、科目屬性：實習科目<br>群共同修習科目          技能領域修習科目                                                                                                                    |                                                                    |      |                                            |      |
| 三、學分數：4                                                                                                                                                     |                                                                    |      |                                            |      |
| 四、建議開課學期：第一學年第二學期                                                                                                                                           |                                                                    |      |                                            |      |
| 五、先修科目：無                                                                                                                                                    |                                                                    |      |                                            |      |
| 六、教學目標：<br>(一)了解銲接設備的原理與知識及工作安全。(二)培養操作氬銲、CO <sub>2</sub> 、電銲及點銲機(含空壓點銲機)之基本技能。(三)培養使用氬銲及 CO <sub>2</sub> 銲接薄板材料，平銲及角銲。(四)培養操作電銲設備銲接厚板材料。(五)培養良好的工作態度與工作安全。 |                                                                    |      |                                            |      |
| 七、教學內容：                                                                                                                                                     |                                                                    |      |                                            |      |
| 主要單元                                                                                                                                                        | 內容細項                                                               | 分配節數 | 相關教學活動                                     | 備註   |
| (一)銲接工業安全                                                                                                                                                   | 1. 銲接工場安全注意事項<br>2. 銲接機具操作注意事項<br>3. 工業安全測驗                        | 2    | 說明工場安全注意事項、機具操作注意事項。                       | 第一學期 |
| (二)銲接概論                                                                                                                                                     | 1. 銲接的定義<br>2. 銲接的種類<br>3. 銲接的用途                                   | 4    | 說明銲接之定義、種類及用途，並提供相關教助方便學生理解。               |      |
| (三)調整電流及設備使用                                                                                                                                                | 1. 調整氬銲、CO <sub>2</sub> 銲、電銲，電流及使用設備                               | 2    | 教師示範氬銲、CO <sub>2</sub> 銲、電銲之電流調整，並提供學生實作。  |      |
| (四)平銲起弧及基本走銲                                                                                                                                                | 1. 電銲、氬銲、CO <sub>2</sub> 銲，起弧練習<br>2. 電銲、氬銲、CO <sub>2</sub> 銲，平銲練習 | 8    | 教師示範氬銲、CO <sub>2</sub> 銲、電銲之起弧與平銲，並提供學生實作。 |      |
| (五)平銲直線堆積銲                                                                                                                                                  | 1. 電銲、氬銲、CO <sub>2</sub> 銲，平銲堆積銲                                   | 8    | 教師示範氬銲、CO <sub>2</sub> 銲、電銲之平銲堆積，並提供學生實作。  |      |

|            |                                                                                                                             |    |                                                                                                                     |      |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| (六)厚板對接銲   | 1. 使用電銲、CO <sub>2</sub> 銲，做 6mm 材料對接                                                                                        | 8  | 教師示範氬銲、CO <sub>2</sub> 銲、電銲之 6mm 材料對接，並提供學生實作。                                                                      |      |
| (七)薄板搭接與對接 | 1. 使用氬銲、CO <sub>2</sub> 銲，做 1mm 材料對接<br>2. 使用點銲機(含空壓點銲機)，做 1mm 材料搭接                                                         | 8  | 教師示範氬銲、CO <sub>2</sub> 銲、氬銲之 1mm 材料對接，及使用點銲機(含空壓點銲機)，做 1mm 材料搭接，並提供學生實作。                                            |      |
| (八)銲接符號    | 1. 銲接術語認識<br>2. 各種銲接符號註解或說明                                                                                                 | 4  | 講解各種銲接術語、銲接符號註解或說明，並提供學生實作。                                                                                         |      |
| (九)填角銲     | 1. 使用電銲、CO <sub>2</sub> 銲做 T 型厚板銲接<br>2. 使用氬銲、CO <sub>2</sub> 銲做 T 型薄板銲接                                                    | 12 | 教師示範使用電銲、CO <sub>2</sub> 銲做 T 型厚板銲接，及氬銲、CO <sub>2</sub> 銲做 T 型薄板銲接，並提供學生實作。                                         | 第二學期 |
| (十)斷續銲     | 1. 使用氬銲、CO <sub>2</sub> 銲，做平銲 20mm 斷續銲<br>2. 使用氬銲、CO <sub>2</sub> 銲，做角銲 20mm 斷續銲<br>3. 使用氬銲、CO <sub>2</sub> 銲，圓管對接 20mm 斷續銲 | 12 | 教師示範氬銲、CO <sub>2</sub> 銲，做平銲 20mm 斷續銲、氬銲、CO <sub>2</sub> 銲，做角銲 20mm 斷續銲、氬銲、CO <sub>2</sub> 銲，圓管對接 20mm 斷續銲，並提供學生實作。 |      |
| (十一)綜合練習   | 1. 使用氬銲、CO <sub>2</sub> 銲，做薄板對接<br>2. 使用氬銲、CO <sub>2</sub> 銲，做斷續銲<br>3. 使用點銲機做搭接                                            | 4  | 教師示範使用氬銲、CO <sub>2</sub> 銲做薄板對接、氬銲、CO <sub>2</sub> 銲做斷續銲、點銲機做搭接，並提供學生實作。                                            |      |

#### 八、實施要點：

##### (一)教材編選

1. 教材之選擇應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，讓學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。
2. 教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前階段的學習經驗，另一方面須考慮與後階段課程銜接。
3. 教材選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。

4. 教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。
5. 教材之選擇需具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。

#### (二)教學方法

1. 本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。
2. 教師教學前，應編寫教學進度表。
3. 採實作取向的教學法，教師講解、示範，學生操作練習、發表、設計等實習為原則。
4. 教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。教師教學時，應以和日常生活相關的事物作為教材。
5. 教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

#### (三)學習評量

1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，不可偏廢，以利學生健全發展。
3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
4. 因應學生學習能力不同，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。
5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
6. 學習評量的結果，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。
7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

#### (四)教學資源

1. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。
3. 銲接實習應注意安全防護，並注意學生配帶護目鏡及防護皮衣。
4. 銲接實習材料、氣體及銲條消耗性大，應養成學生材料重覆使用觀念。
5. 針對銲接缺點及問題，老師應立即示範教學，指導學生改善問題。

表 4-3-3-3-10 金屬管線實習

| 一、科目名稱：金屬管線實習(MetalPipingWorksPractice)                                                                                                          |                                                           |          |                           |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------|---------------------------|----|
| 二、科目屬性：實習科目<br>群共同修習科目      技能領域修習科目                                                                                                             |                                                           |          |                           |    |
| 三、學分數：4                                                                                                                                          |                                                           |          |                           |    |
| 四、建議開課學期：第三學年第一學期                                                                                                                                |                                                           |          |                           |    |
| 五、先修科目：無                                                                                                                                         |                                                           |          |                           |    |
| 六、教學目標：<br>(一)培養鍍鋅鋼管管線裝配技能。<br>(二)培養不銹鋼管管線裝配技能。<br>(三)培養銅管管線裝配技能。<br>(四)培養碳鋼鋼管管線裝配技能。<br>(五)培養鑄鐵管管線裝配技能。<br>(六)培養金屬管線檢驗技能。<br>(七)培養良好的工作態度與工作安全。 |                                                           |          |                           |    |
| 七、教學內容：                                                                                                                                          |                                                           |          |                           |    |
| 主要單元                                                                                                                                             | 內容細項                                                      | 分配<br>節數 | 相關教學活動                    | 備註 |
| (一)鍍鋅鋼管<br>裝配應用機<br>具與材料之<br>認識                                                                                                                  | 1. 鍍鋅鋼管的特性與應用<br>2. 鍍鋅鋼管裝配機具<br>3. 鍍鋅鋼管裝配材料               | 2        | 實習工場環境暨公共安全衛生說明。          |    |
| (二)鍍鋅鋼管<br>之加工                                                                                                                                   | 1. 鍍鋅鋼管之切斷<br>2. 鍍鋅鋼管之管口加工<br>3. 鍍鋅鋼管之手工鉸紋                | 2        | 鍍鋅鋼管機具操作<br>示範說明，學生練習。    |    |
| (三)鍍鋅鋼管<br>之裝配                                                                                                                                   | 1. 鍍鋅鋼管螺紋接合<br>2. 由令、鋼撓由令接合<br>3. 螺紋組合管長計算<br>4. 膠帶包覆防蝕作業 | 8        | 鍍鋅鋼管裝配示範<br>說明，學生練習。      |    |
| (四)金屬管線<br>檢驗                                                                                                                                    | 1. 鋼管漏氣檢查<br>2. 鋼管氣密試驗<br>3. 鋼管水壓試驗                       | 2        | 檢查及試驗方式示<br>範說明，學生操作<br>。 |    |
| (五)不銹鋼管<br>裝配應用機<br>具與材料之<br>認識                                                                                                                  | 1. 不銹鋼管的特性與應用<br>2. 不銹鋼管裝配機具<br>3. 不銹鋼管裝配材料               | 2        |                           |    |

|                      |                                                                          |    |                    |  |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------|----|--------------------|--|
| (六)不銹鋼管之加工           | 1. 不銹鋼管之切斷<br>2. 不銹鋼管之管口加工                                               | 2  | 不銹鋼管機具操作示範說明，學生練習。 |  |
| (七)不銹鋼管之裝配           | 1. 不銹鋼管壓著接頭接合<br>2. 不銹鋼管快速接頭接合                                           | 4  | 不銹鋼管裝配示範說明，學生練習。   |  |
| (八)金屬管線固定與支撐         | 1. 管線固定與支撐材料<br>2. 管線固定與支撐方式                                             | 2  |                    |  |
| (九)銅管裝配應用機具與材料之認識    | 1. 銅管的特性與應用<br>2. 銅管裝配機具<br>3. 銅管裝配材料                                    | 2  |                    |  |
| (十)銅管之加工             | 1. 銅管之切斷<br>2. 銅管之管口加工<br>3. 銅管之彎管<br>4. 銅管之分歧加工                         | 2  | 銅管機具操作示範說明，學生練習。   |  |
| (十一)銅管之裝配            | 1. 銅管錫銲接合<br>2. 銅管銀銲接合<br>3. 銅管喇叭口接頭接合                                   | 8  | 銅管裝配示範說明，學生練習。     |  |
| (十二)碳鋼鋼管裝配應用機具與材料之認識 | 1. 碳鋼鋼管的特性與應用<br>2. 碳鋼鋼管裝配機具<br>3. 碳鋼鋼管裝配材料                              | 2  |                    |  |
| (十三)碳鋼鋼管之加工          | 1. 碳鋼鋼管之切斷<br>2. 碳鋼鋼管之管口加工<br>3. 碳鋼鋼管之機械鉸紋<br>4. 碳鋼鋼管之滾溝加工<br>5. 碳鋼鋼管之彎管 | 6  | 碳鋼鋼管機具操作示範說明，學生練習。 |  |
| (十四)碳鋼鋼管之裝配          | 1. 碳鋼鋼管螺紋接合<br>2. 碳鋼鋼管溝槽式機械接頭接合<br>3. 碳鋼鋼管點銲接合<br>4. 碳鋼鋼管全周銲接            | 12 | 碳鋼鋼管裝配示範說明，學生練習。   |  |
| (十五)鑄鐵管裝配應用機具與材料之認識  | 1. 鑄鐵管的特性與應用<br>2. 鑄鐵管管裝配機具<br>3. 鑄鐵管裝配材料                                | 2  |                    |  |
| (十六)鑄鐵管之加工           | 1. 鑄鐵管之切斷<br>2. 鑄鐵管之鑽孔分接                                                 | 4  | 鑄鐵管機具操作示範說明，學生練習。  |  |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |    |                 |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----|-----------------|--|
| (十七)鑄鐵管之<br>裝配                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1. 鑄鐵管機械接頭接合<br>2. 鑄鐵管鞍帶分水栓裝配 | 10 | 鑄鐵管裝配示範說明，學生練習。 |  |
| <p>八、實施要點：</p> <p>(一)教材編選</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。</li> <li>2. 教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。</li> <li>3. 教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。</li> <li>4. 教材選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。</li> <li>5. 教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。</li> </ol> <p>(二)教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。</li> <li>2. 教師教學前，應編寫教學進度表。</li> <li>3. 教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，培養其學習興趣，建構其學習態度，等教學方式以達到學習效果。</li> <li>4. 教師教學時，應以和日常生活相關的事物做為教材。</li> <li>5. 教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。</li> </ol> <p>(三)學習評量</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教學須作客觀的評量，可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。</li> <li>2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，不可偏廢，以利學生健全發展。</li> <li>3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和他表現配合使用。</li> </ol> |                               |    |                 |  |

4. 因應學生學習能力不同，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。
5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
6. 學習評量的結果，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。
7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

#### (四)教學資源

1. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。
3. 學校應經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。
4. 教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。
5. 學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。
6. 本實習課程無先修科目，可於任一學期開課 4 學分，或於任一學年上下學期各開課 2 學分，以符合板金科與配管科不同發展所需。

表 4-3-3-3-11 基礎板金實習 I

| 一、科目名稱：基礎板金實習 I (BasicSheetMetalPractice I)                                                   |                                  |      |                    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------|--------------------|------|
| 二、科目屬性：實習科目<br>群共同修習科目 技能領域修習科目                                                               |                                  |      |                    |      |
| 三、學分數：4                                                                                       |                                  |      |                    |      |
| 四、建議開課學期：第一學年第一學期                                                                             |                                  |      |                    |      |
| 五、先修科目：無                                                                                      |                                  |      |                    |      |
| 六、教學目標：<br>(一)、熟練板金工作基礎技能及相關機具操作。<br>(二)、具備板金基礎技能之相關知識。<br>(三)、確實遵守工場管理及安全衛生，並養成良好之工作習慣與職業道德。 |                                  |      |                    |      |
| 七、教學內容：                                                                                       |                                  |      |                    |      |
| 主要單元                                                                                          | 內容細項                             | 分配節數 | 相關教學活動             | 備註   |
| (一)展開圖                                                                                        | 1. 平行展開法<br>2. 三角展開法<br>3. 放射線展法 | 16   | 實習工場環境暨公共安全衛生說明。   | 第一學期 |
| (二)落樣                                                                                         | 1. 工作圖放樣                         | 4    | 示範說明，學生練習。<br>徒手繪製 |      |
| (三)量度與劃線                                                                                      | 1. 尺規使用<br>2. 畫線針作圖              | 8    | 示範說明，學生練習。<br>徒手繪製 |      |
| (四)剪切                                                                                         | 1. 0.8mm 及 1.0 鐵板直線曲線剪切練習        | 4    | 示範說明，學生操作，手鋼剪      |      |
| (五)基本成形                                                                                       | 標準折床使用                           | 4    | 示範說明，學生操作          |      |
|                                                                                               | 1. 單層緣<br>2. 槽縫製作                | 2    | 示範說明，學生練習。<br>徒手繪製 | 4    |

## 八、實施要點：

### (一)教材編選

1. 教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。
2. 教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。
3. 教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
4. 教材選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。
5. 教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。

### (二)教學方法

1. 本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。
2. 教師教學前，應編寫教學進度表。
3. 教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，培養其學習興趣，建構其學習態度，等教學方式以達到學習效果。
4. 教師教學時，應以和日常生活相關的事物做為教材。
5. 教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

### (三)學習評量

1. 教學須作客觀的評量，可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，不可偏廢，以利學生健全發展。
3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和

表 4-3-3-12 基礎板金實習 II

| 一、科目名稱：基礎板金實習 II (Basic Sheet Metal Practice II) |                        |          |                         |      |
|--------------------------------------------------|------------------------|----------|-------------------------|------|
| 三、學分數：4                                          |                        |          |                         |      |
| 四、建議開課學期：第一學年第二學期                                |                        |          |                         |      |
| 五、先修科目：無                                         |                        |          |                         |      |
| 六、教學目標：                                          |                        |          |                         |      |
| (一)、熟練板金工作基礎技能及相關機具操作。                           |                        |          |                         |      |
| (二)、具備板金基礎技能之相關知識。                               |                        |          |                         |      |
| (三)、確實遵守工場管理及安全衛生，並養成良好之工作習慣與職業道德。               |                        |          |                         |      |
| 七、教學內容：                                          |                        |          |                         |      |
| 主要單元                                             | 內容細項                   | 分配<br>節數 | 相關教學活動                  | 備註   |
| (七)氣鐸                                            | 氧乙炔原理介紹                | 1        | 工業安全宣導。<br>徒手繪製         | 第二學期 |
| (八)組立鐸接                                          | 火焰調整                   | 1        | 示範說明，學生操作               |      |
| (九)氣鐸平鐸直<br>線度練習                                 | 游標高度規畫線                | 1        | 示範說明，學生操作<br>徒手繪製       |      |
| (十)氣鐸填料練<br>習                                    | 1. 鐸條填料頻率<br>2. 鐸槍移動速度 | 2        | 示範說明，學生操<br>作。<br>徒手繪製  |      |
| (十一)氣鐸外緣<br>角鐸接                                  | 試片鐸接練習                 | 4        | 示範說明，學生練<br>習。<br>徒手繪製  |      |
| (十二)氣鐸內緣<br>角填料                                  | 試片鐸接練習                 | 4        | 示範說明，學生操作。              |      |
| (十三)工件組合<br>鐸接                                   | 工件組合                   | 8        | 示範說明，學生操<br>作。          |      |
| (十四)剪床、剪角<br>機下料                                 | 構圖、放樣與下料               | 8        | Nc 剪床、剪角機示<br>範說明，學生練習。 |      |
| (十五)工件組立<br>鐸接成型                                 | 構圖、放樣與下料               | 8        | Nc 剪床、剪角機示<br>範說明，學生練習。 |      |

## 八、實施要點：

### (一)教材編選

1. 教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。
2. 教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。
3. 教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
4. 教材選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。
5. 教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。

### (二)教學方法

1. 本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。
2. 教師教學前，應編寫教學進度表。
3. 教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，培養其學習興趣，建構其學習態度，等教學方式以達到學習效果。
4. 教師教學時，應以和日常生活相關的事物做為教材。
5. 教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

### (三)學習評量

1. 教學須作客觀的評量，可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，不可偏廢，以利學生健全發展。
3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
4. 因應學生學習能力不同，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。

5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
6. 學習評量的結果，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。
7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

#### (四)教學資源

1. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。
3. 學校應經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。
4. 教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。
5. 學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。
6. 本實習課程無先修科目，可於任一學期開課 2-4 學分，或於任一學年上下學期各開課 2 學分，以符合板金科與配管科不同發展所需。

表 4-3-3-3-13 板金實習 I

| 一、科目名稱：板金實習 I (SheetMetalPractice I)                                                          |                             |          |                  |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------|------------------|------|
| 二、科目屬性：實習科目<br>群共同修習科目      技能領域修習科目                                                          |                             |          |                  |      |
| 三、學分數：8                                                                                       |                             |          |                  |      |
| 四、建議開課學期：第二學年第一學期                                                                             |                             |          |                  |      |
| 五、先修科目：無                                                                                      |                             |          |                  |      |
| 六、教學目標：<br>(一)、熟練機械板金工作基礎技能及相關機具操作。<br>(二)、具備板金技能之相關知識。<br>(三)、確實遵守工場管理及安全衛生，並養成良好之工作習慣與職業道德。 |                             |          |                  |      |
| 七、教學內容：                                                                                       |                             |          |                  |      |
| 主要單元                                                                                          | 內容細項                        | 分配<br>節數 | 相關教學活動           | 備註   |
| (一)打型板金                                                                                       | 1/4、1/2 球體組合製作<br>打型槌<br>木模 | 16       | 實習工場環境暨公共安全衛生說明。 | 第一學期 |
| (二)打型板金                                                                                       | 角縮、凸緣製作<br>角縮鉗              | 8        | 示範說明，學生練習。       |      |
| (三)NC 折床操作                                                                                    | 折曲裕度計算<br>成品製作<br>模具選用      | 24       | 示範說明，學生練習。       |      |
| (四)粉體塗裝                                                                                       | 色彩選擇<br>噴槍使用                | 12       | 示範說明，學生練習。       |      |



## 八、實施要點：

### (一)教材編選

1. 教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。
2. 教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。
3. 教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
4. 教材選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。
5. 教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。

### (二)教學方法

1. 本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。
2. 教師教學前，應編寫教學進度表。
3. 教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，培養其學習興趣，建構其學習態度，等教學方式以達到學習效果。
4. 教師教學時，應以和日常生活相關的事物做為教材。
5. 教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

### (三)學習評量

1. 教學須作客觀的評量，可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，不可偏廢，以利學生健全發展。
3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
4. 因應學生學習能力不同，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。

5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
6. 學習評量的結果，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。
7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

#### (四)教學資源

1. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。
3. 學校應經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。
4. 教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。
5. 學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。
6. 本實習課程無先修科目，可於任一學期開課 2-4 學分，或於任一學年上下學期各開課 2 學分，以符合板金科與配管科不同發展所需。

表 4-3-3-3-14 板金實習 II

| 一、科目名稱：板金實習 II (SheetMetalPractice II)                                                        |              |          |            |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|------------|----------|
| 二、科目屬性：實習科目<br>群共同修習科目      技能領域修習科目                                                          |              |          |            |          |
| 三、學分數：8                                                                                       |              |          |            |          |
| 四、建議開課學期：第二學年第二學期                                                                             |              |          |            |          |
| 五、先修科目：無                                                                                      |              |          |            |          |
| 六、教學目標：<br>(一)、熟練機械板金工作基礎技能及相關機具操作。<br>(二)、具備板金技能之相關知識。<br>(三)、確實遵守工場管理及安全衛生，並養成良好之工作習慣與職業道德。 |              |          |            |          |
| 七、教學內容：                                                                                       |              |          |            |          |
| 主要單元                                                                                          | 內容細項         | 分配<br>節數 | 相關教學活動     | 備註       |
| (五)火焰切割<br>冷作鋼結構成品<br>製作                                                                      | 5、6mm 材料切割   | 12       | 示範說明，學生練習。 | 第二學<br>期 |
|                                                                                               | 壓克力、木材圖案雕刻製作 | 12       | 示範說明，學生練習。 |          |
| (七)CNC 彎管機                                                                                    | 工業風木椅製作      | 24       | 工業安全宣導。    |          |
| (八)NCT 沖床                                                                                     | 程示製作<br>筆筒製作 | 12       | 示範說明，學生操作  |          |

## 八、實施要點：

### (一)教材編選

1. 教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。
2. 教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。
3. 教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
4. 教材選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。
5. 教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。

### (二)教學方法

1. 本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。
2. 教師教學前，應編寫教學進度表。
3. 教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，培養其學習興趣，建構其學習態度，等教學方式以達到學習效果。
4. 教師教學時，應以和日常生活相關的事物做為教材。
5. 教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

### (三)學習評量

1. 教學須作客觀的評量，可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，不可偏廢，以利學生健全發展。
3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
4. 因應學生學習能力不同，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。

5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
6. 學習評量的結果，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。
7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

#### (四)教學資源

1. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。
3. 學校應經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。
4. 教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。
5. 學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。
6. 本實習課程無先修科目，可於任一學期開課 2-4 學分，或於任一學年上下學期各開課 2 學分，以符合板金科與配管科不同發展所需。

表 4-3-3-3-15 板金實習Ⅲ

| 一、科目名稱：板金實習Ⅲ(SheetMetalPracticeⅢ)                                                         |                        |      |                  |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|------------------|------|
| 二、科目屬性：實習科目<br>群共同修習科目 技能領域修習科目                                                           |                        |      |                  |      |
| 三、學分數：4                                                                                   |                        |      |                  |      |
| 四、建議開課學期：第三學年第一學期                                                                         |                        |      |                  |      |
| 五、先修科目：無                                                                                  |                        |      |                  |      |
| 六、教學目標：<br>(一)、熟練機械板金工作技能及相關機具操作。<br>(二)、熟練板金成型之技能。<br>(三)、確實遵守工場管理及安全衛生，並養成良好之工作習慣與職業道德。 |                        |      |                  |      |
| 七、教學內容：                                                                                   |                        |      |                  |      |
| 主要單元                                                                                      | 內容細項                   | 分配節數 | 相關教學活動           | 備註   |
| (一)打型板金                                                                                   | 造型設計製作<br>模木選用         | 8    | 實習工場環境暨公共安全衛生說明。 | 第一學期 |
| (二)打型板金                                                                                   | 角縮、凸緣製作                | 8    | 示範說明，學生練習。       |      |
| (三)NC 折床操作                                                                                | 折曲裕度計算<br>成品製作         | 8    | 示範說明，學生練習。       |      |
| (四)粉體塗裝                                                                                   | 成品噴塗上色<br>色彩選擇<br>噴槍使用 | 8    | 示範說明，學生練習。       |      |
| (五)火焰、電漿切割冷作鋼結構成品製作                                                                       | 成品製作                   | 8    | 示範說明，學生練習。       | 第二學期 |
| (六)雷射雕刻                                                                                   | 壓克力、木材圖案雕刻製作           | 8    | 示範說明，學生練習。       | 4    |
| (七)CNC 彎管機                                                                                | 交通安全護擋製作               | 8    | 工業安全宣導。          |      |
| (八)NCT 沖床                                                                                 | 花燈製作                   | 8    | 示範說明，學生操作        |      |

## 八、實施要點：

### (一)教材編選

1. 教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。
2. 教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。
3. 教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
4. 教材選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。
5. 教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。

### (二)教學方法

1. 本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。
2. 教師教學前，應編寫教學進度表。
3. 教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，培養其學習興趣，建構其學習態度，等教學方式以達到學習效果。
4. 教師教學時，應以和日常生活相關的事物做為教材。
5. 教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

### (三)學習評量

1. 教學須作客觀的評量，可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，不可偏廢，以利學生健全發展。
3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
4. 因應學生學習能力不同，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。

5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
6. 學習評量的結果，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。
7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

#### (四)教學資源

1. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。
3. 學校應經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。
4. 教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。
5. 學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。
6. 本實習課程無先修科目，可於任一學期開課 2-4 學分，或於任一學年上下學期各開課 2 學分，以符合板金科與配管科不同發展所需。



表 4-3-3-3-16 板金實習IV

| 一、科目名稱：板金實習IV(SheetMetalPracticeIV)                                                       |              |      |            |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|------------|------|
| 二、科目屬性：實習科目<br>群共同修習科目      技能領域修習科目                                                      |              |      |            |      |
| 三、學分數：4                                                                                   |              |      |            |      |
| 四、建議開課學期：第三學年第二學期                                                                         |              |      |            |      |
| 五、先修科目：無                                                                                  |              |      |            |      |
| 六、教學目標：<br>(一)、熟練機械板金工作技能及相關機具操作。<br>(二)、熟練板金成型之技能。<br>(三)、確實遵守工場管理及安全衛生，並養成良好之工作習慣與職業道德。 |              |      |            |      |
| 七、教學內容：                                                                                   |              |      |            |      |
| 主要單元                                                                                      | 內容細項         | 分配節數 | 相關教學活動     | 備註   |
| (五)火焰、電漿切割冷作鋼結構成品製作                                                                       | 成品製作         | 8    | 示範說明，學生練習。 | 第二學期 |
| (六)雷射雕刻                                                                                   | 壓克力、木材圖案雕刻製作 | 8    | 示範說明，學生練習。 |      |
| (七)CNC 彎管機                                                                                | 交通安全護擋製作     | 8    | 工業安全宣導。    |      |
| (八)NCT 沖床                                                                                 | 花燈製作         | 8    | 示範說明，學生操作  |      |

## 八、實施要點：

### (一)教材編選

1. 教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。
2. 教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。
3. 教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
4. 教材選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。
5. 教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。

### (二)教學方法

1. 本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。
2. 教師教學前，應編寫教學進度表。
3. 教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，培養其學習興趣，建構其學習態度，等教學方式以達到學習效果。
4. 教師教學時，應以和日常生活相關的事物做為教材。
5. 教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

### (三)學習評量

1. 教學須作客觀的評量，可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，不可偏廢，以利學生健全發展。
3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
4. 因應學生學習能力不同，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。

5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
6. 學習評量的結果，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。
7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

#### (四)教學資源

1. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。
3. 學校應經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。
4. 教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。
5. 學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。
6. 本實習課程無先修科目，可於任一學期開課 2-4 學分，或於任一學年上下學期各開課 2 學分，以符合板金科與配管科不同發展所需。

表 4-3-3-17 板金製圖實習 I

| 一、科目名稱：板金製圖實習 I (SheetMetalDrawingandPractice I)                                         |                 |      |                  |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|------------------|------|
| 二、科目屬性：實習科目<br>群共同修習科目 技能領域修習科目                                                          |                 |      |                  |      |
| 三、學分數：6                                                                                  |                 |      |                  |      |
| 四、建議開課學期：第二學年第一學期                                                                        |                 |      |                  |      |
| 五、先修科目：製圖實習                                                                              |                 |      |                  |      |
| 六、教學目標：<br>一、熟悉板金工作圖之內涵。<br>二、認識板金交線之基本學理且能繪出交線。<br>三、能依板金工作圖完成展開圖。<br>四、認識板金電腦輔助製圖及其應用。 |                 |      |                  |      |
| 七、教學內容：                                                                                  |                 |      |                  |      |
| 主要單元                                                                                     | 內容細項            | 分配節數 | 相關教學活動           | 備註   |
| (一)展開圖                                                                                   | 1. 平行展開法<br>長方體 | 6    | 實習工場環境暨公共安全衛生說明。 | 第一學期 |
| (二)展開圖                                                                                   | 2. 平行展開法<br>正方體 | 6    | 示範說明，學生練習。       |      |
| (三)展開圖                                                                                   | 2. 平行展開法<br>圓柱  | 6    | 示範說明，學生練習。       |      |
| (四)展開圖                                                                                   | 實物模型示範          | 6    | 示範說明，學生操作，手鋼剪。   |      |
| (五)展開圖                                                                                   | 3. 三角展開法<br>角錐  | 6    | 示範說明，學生操作        |      |
| (六)展開圖                                                                                   | 角柱<br>方變圓       | 6    | 示範說明，學生練習。       | 4    |
| (七)展開圖                                                                                   | 圓變方             | 6    | 工業安全宣導。          |      |
| (八)展開圖                                                                                   | 實物模型示範          | 6    | 示範說明，學生操作        |      |

## 八、實施要點：

### (一)教材編選

1. 教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。
2. 教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。
3. 教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
4. 教材選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。
5. 教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。

### (二)教學方法

1. 本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。
2. 教師教學前，應編寫教學進度表。
3. 教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，培養其學習興趣，建構其學習態度，等教學方式以達到學習效果。
4. 教師教學時，應以和日常生活相關的事物做為教材。
5. 教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

### (三)學習評量

1. 教學須作客觀的評量，可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，不可偏廢，以利學生健全發展。
3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
4. 因應學生學習能力不同，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。

5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
6. 學習評量的結果，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。
7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

#### (四)教學資源

1. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。
3. 學校應經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。
4. 教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。
5. 學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。
6. 本實習課程無先修科目，可於任一學期開課 2-4 學分，或於任一學年上下學期各開課 2 學分，以符合板金科與配管科不同發展所需。

表 4-3-3-3-18 板金製圖實習 II

| 一、科目名稱：板金製圖實習 II (SheetMetalDrawingandPractice II)                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |      |            |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|------------|------|
| 二、科目屬性：實習科目<br>群共同修習科目      技能領域修習科目                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |      |            |      |
| 三、學分數：6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |      |            |      |
| 四、建議開課學期：第二學年第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |      |            |      |
| 五、先修科目：製圖實習                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |      |            |      |
| 六、教學目標：<br>一、熟悉板金工作圖之內涵。<br>二、認識板金交線之基本學理且能繪出交線。<br>三、能依板金工作圖完成展開圖。<br>四、認識板金電腦輔助製圖及其應用。                                                                                                                                                                                                                               |        |      |            |      |
| 七、教學內容：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |      |            |      |
| 主要單元                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 內容細項   | 分配節數 | 相關教學活動     | 備註   |
| (九)展開圖                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 放射線展法  | 6    | 示範說明，學生操作  | 第二學期 |
| (十)展開圖                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 圓錐角錐   | 6    | 示範說明，學生操作。 |      |
| (十一)展開圖                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 實物模型示範 | 6    | 示範說明，學生練習。 |      |
| (十二)展開圖                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 交線     | 6    | 示範說明，學生練習。 |      |
| (十三)展開圖                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 綜合練習   | 6    | 示範說明，學生練習。 |      |
| 八、實施要點：<br>(一)教材編選<br>1. 教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。<br>2. 教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。<br>3. 教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。<br>4. 教材選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間 |        |      |            |      |

須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。

5. 教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。

#### (二)教學方法

1. 本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。
2. 教師教學前，應編寫教學進度表。
3. 教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，培養其學習興趣，建構其學習態度，等教學方式以達到學習效果。
4. 教師教學時，應以和日常生活相關的事物做為教材。
- 5 教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

#### (三)學習評量

1. 教學須作客觀的評量，可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，不可偏廢，以利學生健全發展。
3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
4. 因應學生學習能力不同，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。

#### (四)教學資源

1. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。
3. 學校應經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。
4. 教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。
5. 學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。
6. 本實習課程無先修科目，可於任一學期開課 2-4 學分，或於任一學年上下學期各開課 2 學分，以符合板金科與配管科不同發展所需。



#### 4. 鑄造科-校訂實習科目教學綱要

表 4-3-3-4-1 電腦輔助繪圖與實習 I

|             |                                                                           |                                 |             |  |  |  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                      | 電腦輔助繪圖與實習 I                     |             |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                      | ComputerAidedDrawingAndPractice |             |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                      | 必修 ■選修                          |             |  |  |  |
|             | 一般科目                                                                      | 專業科目                            | ■實習、實務、實驗科目 |  |  |  |
| 科目來源        | ■群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br>學校自行規劃科目 台北市政府教育局建議參考科目                        |                                 |             |  |  |  |
| 適用科別        | 鑄造科                                                                       |                                 |             |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                         |                                 |             |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第 2 學年<br>第 1 學期                                                          |                                 |             |  |  |  |
| 教學目標        | 一、學習正確的使用電腦輔助繪圖軟體，並熟悉各種指令。<br>二、學習繪製三視圖、剖視圖、尺度標註、標準機件的能力。<br>三、培養良好的工作習慣。 |                                 |             |  |  |  |
| 教學內容        | 一、底圖設定。<br>二、視圖畫法。<br>三、尺度標註。<br>四、標準機件繪製。                                |                                 |             |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                  |                                 |             |  |  |  |
| 教學注意<br>事項  | 1. 本科以在實習教室由老師上課講解及學生實習操作為主。<br>2. 除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。              |                                 |             |  |  |  |

表 4-3-3-4-2 電腦輔助繪圖與實習 II

|             |                                                                           |                                 |             |  |  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                      | 電腦輔助繪圖與實習 II                    |             |  |  |
|             | 英文名稱                                                                      | ComputerAidedDrawingAndPractice |             |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                      | 必修                   ■選修        |             |  |  |
|             | 一般科目                                                                      | 專業科目                            | ■實習、實務、實驗科目 |  |  |
| 科目來源        | ■群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br>學校自行規劃科目                   台北市政府教育局建議參考科目      |                                 |             |  |  |
| 適用科別        | 鑄造科                                                                       |                                 |             |  |  |
| 學分數         | 3                                                                         |                                 |             |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第 2 學年<br>第 2 學期                                                          |                                 |             |  |  |
| 教學目標        | 一、學習正確的使用電腦輔助繪圖軟體，並熟悉各種指令。<br>二、學習繪製三視圖、剖視圖、尺度標註、標準機件的能力。<br>三、培養良好的工作習慣。 |                                 |             |  |  |
| 教學內容        | 一、標準機件繪製。<br>二、剖視圖。<br>三、輔助視圖。<br>四、幻燈片製作。                                |                                 |             |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                  |                                 |             |  |  |
| 教學注意<br>事項  | 1. 本科以在實習教室由老師上課講解及學生實習操作為主。<br>2. 除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。              |                                 |             |  |  |

表 4-3-3-4-3 CAD/CAE 設計實習 I

|         |                                                                                                                                     |                                                                                                            |  |  |  |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱    | 中文                                                                                                                                  | CAD/CAE 設計實習 I                                                                                             |  |  |  |
|         | 英文                                                                                                                                  | CAD/CAEDesignPractice I                                                                                    |  |  |  |
| 科目屬性    | 必/選                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修                                         |  |  |  |
|         |                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |  |  |  |
| 科目來源    | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 嘉里市政府教育處建議 |                                                                                                            |  |  |  |
| 適用科別    | 鑄造科                                                                                                                                 |                                                                                                            |  |  |  |
| 學分數     | 2                                                                                                                                   |                                                                                                            |  |  |  |
| 開課年級/學期 | 第3學年第1學期                                                                                                                            |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學目標    | 一、本課程主要是介紹 CAD 與 CAE 相關之基本知識。<br>二、使同學具備使用電腦分析軟體分析機件之能力。                                                                            |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學內容    | 一、電腦輔助分析技術領域的介紹。<br>二、工程分析系統介紹。                                                                                                     |                                                                                                            |  |  |  |
| 教材來源    | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                                                                            |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學注意事項  | 1、本課程可與電腦輔助機械製圖實習相互配合，作零件圖與組零件之分析。<br>2、各科目所列之習題應要求學生練習並熟練之。                                                                        |                                                                                                            |  |  |  |

表 4-3-3-4-4 CAD/CAE 設計實習 II

|             |                                                              |                                                                                                            |  |  |  |  |
|-------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                         | CAD/CAE 設計實習 II                                                                                            |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                         | CAD/CAEDesignPractice II                                                                                   |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必/選修                                                         | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修                                         |  |  |  |  |
|             |                                                              | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目              |                                                                                                            |  |  |  |  |
| 適用科別        | 鑄造科                                                          |                                                                                                            |  |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                            |                                                                                                            |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第 3 學年<br>第 2 學期                                             |                                                                                                            |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、本課程主要是介紹 CAD 與 CAE 相關之基本知識。<br>二、使同學具備使用電腦分析軟體分析機件之能力。     |                                                                                                            |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、CAE 軟體的介紹。<br>二、結合 CAD 與 CAE 分析工程實務。                       |                                                                                                            |  |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                     |                                                                                                            |  |  |  |  |
| 教學注意<br>事項  | 1、本課程可與電腦輔助機械製圖實習相互配合，作零件圖與組合件之分析。<br>2、各科目所列之習題應要求學生練習並熟練之。 |                                                                                                            |  |  |  |  |

表 4-3-3-4-5 電腦輔助立體製圖實習 I

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |  |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                               | 電腦輔助立體製圖實習 I                                                       |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                               | ComputerAided3DDrawingPracticeI                                    |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 鑄造科                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第 2 學年<br>第 1 學期                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、了解參數式繪圖軟體的繪圖環境、設定及原理。<br>二、培養正確使用參數式繪圖軟體繪圖的習慣。<br>三、培養觀察實體元件的能力，進而繪製出正確的 3D 實體元件。<br>四、培養應用參數式繪圖軟體的能力，建置簡易機構元件，完成電腦靜態組裝模擬、動態機構運動模擬。<br>五、培養學生繪製立體系統圖的能力，使用 3D 列印技術製作簡易機構元件，完成實物組裝並做實物簡易機構運動模擬。<br>六、培養具備電腦輔助立體製圖實務之能力。<br>七、培養基礎設計能力與美感涵養，強化欣賞工藝之美的素養能力。<br>八、培養良好的工作態度、安全與衛生習慣。 |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、電腦輔助設計概述<br>二、參數式繪圖軟體簡介與環境設定<br>三、草圖繪製<br>四、實體建構基礎特徵<br>五、實體建構置入特徵                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 1. 本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。<br>2. 教師教學前，應編寫教學進度表。<br>3. 可依學生之學習背景與學習能力狀況，隨時調整授課內容與進度。<br>4. 教學過程應注意學生的學習反應，利用教學技巧，引發學生思考，主動參與討論，以達教學目的。<br>5. 打*者為電腦機械製圖科與製圖科加深領域，其他科別可視學生實際學習情況斟酌調整，若無教授此內容，可將零件複雜度加深，或輔導學生參加相關技術士檢定為原則。                                                  |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-3-4-6 電腦輔助立體製圖實習 II

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                                                    |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                               | 電腦輔助立體製圖實習 II                    |                                                                    |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                               | ComputerAided3DDrawingPracticeII |                                                                    |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                         |                                  |                                                                    |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                            |                                  |                                                                    |  |
| 適用科別        | 鑄造科                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                                                                    |  |
| 學分數         | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                                                                    |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第 2 學年<br>第 2 學期                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                                                    |  |
| 教學目標        | 一、了解參數式繪圖軟體的繪圖環境、設定及原理。<br>二、培養正確使用參數式繪圖軟體繪圖的習慣。<br>三、培養觀察實體元件的能力，進而繪製出正確的 3D 實體元件。<br>四、培養應用參數式繪圖軟體的能力，建置簡易機構元件，完成電腦靜態組裝模擬、動態機構運動模擬。<br>五、培養學生繪製立體系統圖的能力，使用 3D 列印技術製作簡易機構元件，完成實物組裝並做實物簡易機構運動模擬。<br>六、培養具備電腦輔助立體製圖實務之能力。<br>七、培養基礎設計能力與美感涵養，強化欣賞工藝之美的素養能力。<br>八、培養良好的工作態度、安全與衛生習慣。 |                                  |                                                                    |  |
| 教學內容        | 一、建立圖面<br>二、組合圖<br>三、立體系統圖<br>四、3DPrinting 零件製作                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                                                    |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                                                                    |  |
| 教學注意事項      | 1. 本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。<br>2. 教師教學前，應編寫教學進度表。<br>3. 可依學生之學習背景與學習能力狀況，隨時調整授課內容與進度。<br>4. 教學過程應注意學生的學習反應，利用教學技巧，引發學生思考，主動參與討論，以達教學目的。<br>5. 打*者為電腦機械製圖科與製圖科加深領域，其他科別可視學生實際學習情況斟酌調整，若無教授此內容，可將零件複雜度加深，或輔導學生參加相關技術士檢定為原則。                                                  |                                  |                                                                    |  |

表 4-3-3-4-7 材料試驗實習 I

|             |                                                                                                                                         |                                                                                                            |  |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                    | 材料試驗實習 I                                                                                                   |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                    | MaterialsTestingPracticeI                                                                                  |  |  |  |
| 一科目<br>屬性一  | 必/選修                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修                                         |  |  |  |
|             |                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目 |                                                                                                            |  |  |  |
| 適用科別        | 鑄造科                                                                                                                                     |                                                                                                            |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                       |                                                                                                            |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                            |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學目標        | 一、學習鑄造材料的相關知識。<br>二、學習基礎材料試驗正確的操作技能。<br>三、學習應用專業材料試驗技術改善鑄件品質。<br>四、培養良好的工業安全與衛生的工作習慣。                                                   |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學內容        | 一、金屬金相試驗實習。<br>二、硬度試驗實習。<br>三、拉伸試驗實習。<br>四、火花試驗實習。<br>五、非破壞檢測實習。                                                                        |                                                                                                            |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                                                  |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學注意<br>事項  | 一、施教學應以實際操作為主，相關知識講授為輔。<br>二、課程大綱依所列項目，得視各校設備情形編列實施。<br>三、相關知識教學應配合操作實習之進度。<br>四、此課程為分組實習課程。                                            |                                                                                                            |  |  |  |

表 4-3-3-4-8 材料試驗實習 II

|             |                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                    | 材料試驗實習 II                                                          |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                    | MaterialsTestingPracticeII                                         |  |  |  |
| 一科目<br>屬性一  | 必/選修                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目                                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                     |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目 |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 鑄造科                                                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、學習鑄造材料的相關知識。<br>二、學習基礎材料試驗正確的操作技能。<br>三、學習應用專業材料試驗技術改善鑄件品質。<br>四、培養良好的工業安全與衛生的工作習慣。                                                   |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、金屬金相試驗實習。<br>二、硬度試驗實習。<br>三、拉伸試驗實習。<br>四、火花試驗實習。<br>五、非破壞檢測實習。                                                                        |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意<br>事項  | 一、施教學應以實際操作為主，相關知識講授為輔。<br>二、課程大綱依所列項目，得視各校設備情形編列實施。<br>三、相關知識教學應配合操作實習之進度。<br>四、此課程為分組實習課程。                                            |                                                                    |  |  |  |



表 4-3-3-4-9 特殊鑄造實習

|             |                                                                                                                                                                    |                                                                              |  |  |  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                               | 特殊鑄造實習                                                                       |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                               | SpecicalCastingPractice                                                      |  |  |  |
| 一科目<br>屬性一  | 必/選修                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修           |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                            |                                                                              |  |  |  |
| 適用科別        | 鑄造科                                                                                                                                                                |                                                                              |  |  |  |
| 學分數         | 4                                                                                                                                                                  |                                                                              |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第二學期                                                                                                                                                       |                                                                              |  |  |  |
| 教學目標        | 一、使學生了解各類特殊鑄造方法。<br>二、培養學生具備各類特殊鑄造技能。<br>三、學會各類鑄砂試驗設備之操作能力。<br>四、培養良好的工業安全與衛生的工作習慣，並習得負責敬業、互助合作及服務人群的工作態度。                                                         |                                                                              |  |  |  |
| 教學內容        | 一、機械造模實習。<br>二、CO <sub>2</sub> 造模實習。<br>三、呖喃模造模實習。<br>四、殼模砂心造模實習。<br>五、鑄砂實驗實習。                                                                                     |                                                                              |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                                                                             |                                                                              |  |  |  |
| 教學注意        | 一、實施教學應以實際操作為主，相關知識講授為輔。<br>二、除教科書外，善用各種機具示範講解，以加強學習效果。<br>三、相關知識教學應配合實際技能之操作，並與理論配合。<br>四、每學期至少實施相關知識測驗二次，併入學期成績計算。<br>五、每次實習新操作項目後，應要求學生書寫實習報告。<br>六、此課程為分組實習課程。 |                                                                              |  |  |  |

表 4-3-3-4-10 產品設計實習 I

|             |                                                                                                                                         |                                                                                                            |  |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                    | 產品設計實習 I                                                                                                   |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                    | ProductsDesignPracticeI                                                                                    |  |  |  |
| 科目屬性        | 必/選修                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修                                         |  |  |  |
|             |                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目 |                                                                                                            |  |  |  |
| 適用科別        | 鑄造科                                                                                                                                     |                                                                                                            |  |  |  |
| 學分數         | 4                                                                                                                                       |                                                                                                            |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一、二學期                                                                                                                          |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學目標        | 一、 熟悉產品造型設計之基本原理與方法。<br>二、 瞭解板金元件之造型設計要求。<br>三、 藉由實例探討瞭解板金元件之產品設計                                                                       |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學內容        | 一、 產品設計與草圖。<br>二、 產品造型基本設計原理。<br>三、 板金元件之造型設計。<br>四、 產品造型設計方法。<br>五、 產品設計案例探討。                                                          |                                                                                                            |  |  |  |
| 教材來源        | 一、 教育部審訂教科書。<br>二、 教師自製教材。                                                                                                              |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學注意<br>事項  | 一、 先介紹產品設計的基礎概念、本質探討、讓同學了解其理論基礎。<br>二、 以實例加強學生的印象。<br>三、 授課教師應準備投影片等媒體進行教學。<br>四、 解說習題及舉例以說明已運用於日常生活中的案例為主。                             |                                                                                                            |  |  |  |

表 4-3-3-4-11 產品設計實習 II

|             |                                                                                                                                         |                                                                                                            |  |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                    | 產品設計實習 II                                                                                                  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                    | ProductsDesignPracticeII                                                                                   |  |  |  |
| 科目屬性        | 必/選修                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修                                         |  |  |  |
|             |                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目 |                                                                                                            |  |  |  |
| 適用科別        | 鑄造科                                                                                                                                     |                                                                                                            |  |  |  |
| 學分數         | 4                                                                                                                                       |                                                                                                            |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一、二學期                                                                                                                          |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學目標        | 一、熟悉產品造型設計之基本原理與方法。<br>二、瞭解板金元件之造型設計要求。<br>三、藉由實例探討瞭解板金元件之產品設計                                                                          |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學內容        | 一、產品設計與草圖。<br>二、產品造型基本設計原理。<br>三、板金元件之造型設計。<br>四、產品造型設計方法。<br>五、產品設計案例探討。                                                               |                                                                                                            |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                                                                                |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、先介紹產品設計的基礎概念、本質探討、讓同學了解其理論基礎。<br>二、以實例加強學生的印象。<br>三、授課教師應準備投影片等媒體進行教學。<br>四、解說習題及舉例以說明已運用於日常生活中的案例為主。                                 |                                                                                                            |  |  |  |

表 4-3-3-4-12 量測與工作圖實習 I

|             |                                                                                                      |                                      |             |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                 | 量測與工作圖實習 I                           |             |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                 | MeasuringandWorkingDrawingPractice I |             |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                 | 必修 ■選修                               |             |  |  |
|             | 一般科目                                                                                                 | 專業科目                                 | ■實習、實務、實驗科目 |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br>■學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目 |                                      |             |  |  |
| 適用科別        | 鑄造科                                                                                                  |                                      |             |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                    |                                      |             |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第 3 學年<br>第 1 學期                                                                                     |                                      |             |  |  |
| 教學目標        | 一、瞭解徒手畫之相關用具與畫法。<br>二、瞭解零件拆卸裝置之順序及關係。<br>三、認識實物測繪的目的、用途、要領。<br>四、瞭解簡機件圖之繪製方式。                        |                                      |             |  |  |
| 教學內容        | 一、徒手畫。<br>二、零件拆卸與裝置。<br>三、實物測繪。                                                                      |                                      |             |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                                             |                                      |             |  |  |
| 教學注意事項      | 1、第三學年，上、下學期各 2 學分。<br>2、本科以在實習教室由老師上課講解及學生實習操作為主。3、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。                        |                                      |             |  |  |

表 4-3-3-4-13 量測與工作圖實習 II

|             |                                                                                                      |                                     |             |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                 | 量測與工作圖實習Ⅱ                           |             |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                 | MeasuringandWorkingDrawingPracticeⅡ |             |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                 | 必修                   ■選修            |             |  |  |
|             | 一般科目                                                                                                 | 專業科目                                | ■實習、實務、實驗科目 |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br>■學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目 |                                     |             |  |  |
| 適用科別        | 鑄造科                                                                                                  |                                     |             |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                    |                                     |             |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第3學年<br>第2學期                                                                                         |                                     |             |  |  |
| 教學目標        | 一、瞭解徒手畫之相關用具與畫法。<br>二、瞭解零件拆卸裝置之順序及關係。<br>三、認識實物測繪的目的、用途、要領。<br>四、瞭解簡機件圖之繪製方式。                        |                                     |             |  |  |
| 教學內容        | 一、測量。<br>二、材料判別。<br>三、測繪簡易機件圖<br>1. 零件圖。<br>2. 組合圖。<br>3. 立體系統圖。                                     |                                     |             |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                                             |                                     |             |  |  |
| 教學注意事項      | 1、第三學年，上、下學期各2學分。<br>2、本科以在實習教室由老師上課講解及學生實習操作為主。3、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。                          |                                     |             |  |  |

表 4-3-3-4-14 電腦應用軟體實習 I

|             |                                                                                                                                                                 |                                       |             |  |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                            | 電腦應用軟體實習 I                            |             |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                            | ComputerApplicationSoftwarePractice I |             |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                            | 必修 ■選修                                |             |  |  |  |
|             | 一般科目                                                                                                                                                            | 專業科目                                  | ■實習、實務、實驗科目 |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br>■學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                            |                                       |             |  |  |  |
| 適用科別        | 製圖科                                                                                                                                                             |                                       |             |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                               |                                       |             |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第 3 學年<br>第 1 學期                                                                                                                                                |                                       |             |  |  |  |
| 教學目標        | 一、熟悉電腦應用軟體在工業界之應用，並熟練使用方法及操作技能。<br>二、熟練使用文書排版、試算表、資料庫、影像處理等軟體，並應用於生活之中。<br>三、適應電腦科技進步脈動。                                                                        |                                       |             |  |  |  |
| 教學內容        | 一、文書處理軟體。<br>二、試算表軟體。<br>三、資料庫軟體。                                                                                                                               |                                       |             |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                                                                                                        |                                       |             |  |  |  |
| 教學注意事項      | 1、教學時安排每人一機實習，每組以不超過 25 人為限，並以多媒體方式教學為主。<br>2、教學內容應強調軟體的實作應用學習，並配合業界的進步及需求，方可達學以致用之目的。<br>3、利用適當時間參觀相關展覽，以瞭解電腦應用軟體發展趨勢。<br>4、隨時以段落式評量方式考察學生成績，凡未達合格標準者，立即補救教學之。 |                                       |             |  |  |  |

表 4-3-3-4-15 電腦應用軟體實習 II

|             |                                                                                                                                                                 |                                        |             |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                            | 電腦應用軟體實習 II                            |             |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                            | ComputerApplicationSoftwarePractice II |             |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                            | 必修 ■選修                                 |             |  |  |
|             | 一般科目                                                                                                                                                            | 專業科目                                   | ■實習、實務、實驗科目 |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                         |                                        |             |  |  |
| 適用科別        | 製圖科                                                                                                                                                             |                                        |             |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                               |                                        |             |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第 3 學年<br>第 2 學期                                                                                                                                                |                                        |             |  |  |
| 教學目標        | 一、熟悉電腦應用軟體在工業界之應用，並熟練使用方法及操作技能。<br>二、熟練使用文書排版、試算表、資料庫、影像處理等軟體，並應用於生活之中。<br>三、適應電腦科技進步脈動。                                                                        |                                        |             |  |  |
| 教學內容        | 一、網際網路。<br>二、電腦程式語言。<br>三、其他(如影音光碟製作…)                                                                                                                          |                                        |             |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                                                                                                        |                                        |             |  |  |
| 教學注意事項      | 1、教學時安排每人一機實習，每組以不超過 25 人為限，並以多媒體方式教學為主。<br>2、教學內容應強調軟體的實作應用學習，並配合業界的進步及需求，方可達學以致用之目的。<br>3、利用適當時間參觀相關展覽，以瞭解電腦應用軟體發展趨勢。<br>4、隨時以段落式評量方式考察學生成績，凡未達合格標準者，立即補救教學之。 |                                        |             |  |  |

表 4-3-3-4-16 數值控制機械實習

|             |                                                                                                                                         |                                                                                                            |  |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                    | 數值控制機械實習                                                                                                   |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                    | NumericalControlPractice                                                                                   |  |  |  |
| 一科目<br>屬性一  | 必/選修                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修                                         |  |  |  |
|             |                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目 |                                                                                                            |  |  |  |
| 適用科別        | 鑄造科                                                                                                                                     |                                                                                                            |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                       |                                                                                                            |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                            |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學目標        | 一、培養正確的操作數值控制機械與程式製作的能力。<br>二、學習依工作需要,選擇、運用數值控制機械完成加工工作。<br>三、培養良好的工業安全與衛生的工作習慣。                                                        |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學內容        | 一、CNC 銑床程式製作。<br>二、CNC 銑床銑削工件<br>三、CNC 車床程式製作。<br>四、CNC 車床車削工件練習。                                                                       |                                                                                                            |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科<br>二、教師自製教材                                                                                                                   |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學注意<br>事項  | 一、第三學年,上學期 2 學分。<br>二、本科目為實習科目,在工場實作為主。<br>三、除教科書外,善用各種機具示範講解,以加強學習效果。<br>四、此課程為分組實習課程。                                                 |                                                                                                            |  |  |  |



表 4-3-3-4-17 模型製作實習 I

|             |                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                    | 模型製作實習 I                                                           |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                    | FormdesignandmoldmanufacturepracticeI、II                           |  |  |  |
| 一科目<br>屬性一  | 必/選修                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目                                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                     |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目 |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 鑄造科                                                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、學生了解各種造型設計原理。<br>二、認識各種製作模型材料之特性。<br>三、學生熟悉各種模型材料製作模型之方法。                                                                             |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、認識模型製作機具及更換鋸條與砂光機更換砂紙注意事項。<br>二、手工具之操作方法與注意事項。<br>三、以各種模型材料自行設計與創作製作模型。                                                               |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意<br>事項  | 一、學生以實際操作為主, 相關知識講授為輔。<br>二、教師示範講解後, 進行個別指導, 並做評量與檢討事項。<br>三、用教學媒體等輔助教材。<br>四、此課程為分組實習課程。                                               |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-3-4-18 模型製作實習 II

|             |                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                    | 模型製作實習 II                                                          |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                    | FormdesignandmoldmanufacturepracticeII                             |  |  |  |
| 一科目<br>屬性一  | 必/選修                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目                                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                     |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目 |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 鑄造科                                                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、學生熟悉各種模型材料製作模型之方法。<br>二、培養基礎創作能力。<br>三、培養良好的工業安全與衛生的工作習慣。                                                                             |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、認識模型製作機具及更換鋸條與砂光機更換砂紙注意事項。<br>二、手工具之操作方法與注意事項。<br>三、以各種模型材料自行設計與創作製作模型。                                                               |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意<br>事項  | 一、學生以實際操作為主，相關知識講授為輔。<br>二、教師示範講解後，進行個別指導，並做評量與檢討事項。<br>三、用教學媒體等輔助教材。<br>四、此課程為分組實習課程。                                                  |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-3-4-19 機械加工實習

|             |                                                                                                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                            | 機械加工實習                                                             |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                            | MechanicalWorkingPractice                                          |  |  |  |
| 科目屬性        | 必/選修                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目                                                                                                                     | <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                     |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                         |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 鑄造科                                                                                                                                                                             |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                               |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第 3 學年<br>第 2 學期                                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、了解機械行業、機械的操作技能以適應就業之需求。<br>二、培養依工作需要，選擇、運用各種工作母機完成綜合加工工作。<br>三、培養具有創造思考、應用行業知能，適應變遷的能力。<br>四、培養良好的工作態度、安全與衛生習慣。                                                               |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、車床上攻、鉸螺紋<br>二、方桿工件的夾持與車削<br>三、內孔車削<br>四、外三角螺紋車削<br>五、成型銑削與角度銑削<br>六、V 形槽銑削<br>七、孔的加工<br>八、T 形槽銑削與鳩尾槽銑削<br>九、平面磨削<br>十、組立與裝配                                                   |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。<br>二、教師自製教材。                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。<br>二、教師教學前，應編寫教學進度表。<br>三、教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干相關問題，然後採取解決問題的步驟。<br>四、教師教學時，應以和日常生活相關的事物作為教材。<br>五、教學完畢後，應根據實際教學效果修訂教學計畫，以期改進教學方法。 |                                                                    |  |  |  |

# 5. 電機科-校訂實習科目教學綱要

表 4-3-3-5-1 機電整合控制實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 機電整合控制實習                                                           |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | MechatronicsandControlPractice                                     |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 電機科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、利用可程式控制器達到自動控制的目標。<br>二、熟練機電控制系統及自動控制系統之操作及調整。<br>三、養成安全操作的習慣及維修能力。                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、工場安全及衛生教育<br>二、基本指令、應用指令及階梯圖<br>三、各種機電整合機構控制介紹<br>四、物件形狀判別與傳送<br>五、物件顏色辨別與姿勢調整<br>六、物件姿勢換向<br>七、物件材質分揀與加工                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教材編選：可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。<br>二、教學資源：<br>(1)實習課程教學時可製作成投影片，搭配多媒體於講解時使用。<br>(2)可配合個人電腦，搭配使用相關程式軟體，進行實際演練，除可幫助學生瞭解實習內容外，也可增加學生學習興趣。                                                                                                                                                                                                             |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意<br>事項  | 一、本課程須先具備工業配線實習概念，以提高學習成效。<br>二、本課程教學內容及實施，須與機電整合課程密切配合。<br>三、教學方法：<br>(1)本課程以實習操作為主，每班分二組授課。<br>(2)每次教學以示範、觀摩、操作、評量為原則實施。<br>四、教學評量：<br>(1)採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。<br>(2)應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟以及實習結果與分析討論。<br>(3)可於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。<br>五、教學相關配合事項<br>實習工場宜配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。 |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-3-5-2 智慧居家監控實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |  |  |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 智慧居家監控實習                                                           |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | SmartHomeSystemPractice                                            |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告一課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                             |                                                                    |  |  |  |  |
| 適用科別        | 電機科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |  |
| 開課<br>年級／學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |  |
| 教學目標        | (一)能熟悉建築智慧化居家監控之整合原理與基本技能。<br>(二)能了解居家管線配置之基本技能。<br>(三)能具備從事遠端智慧居家監控整合基本技能。<br>(四)建立對智慧居家監控之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。<br>(五)具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。                                                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、工場安全及衛生教育<br>二、智慧居家監控系統的選用及規劃<br>三、居家燈光控制<br>四、居家節能與電氣控制<br>五、環境控制<br>六、門禁控制<br>七、防災及監控<br>八、遠端居家智慧控制                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |  |
| 教材來源        | 1.教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。<br>2.教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。<br>3.教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。<br>4.教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。 |                                                                    |  |  |  |  |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | <p>5. 教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。</p> <p>6. 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。</p> <p>7. 可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。</p> <p>8. 可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>教學注意事項</p> | <p>教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。</li> <li>2. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。</li> <li>3. 教師教學前，應編定教學進度表。</li> <li>4. 教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。</li> <li>5. 教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。</li> <li>6. 在實作過程中，培養學生系統思考與解決問題的能力。</li> <li>7. 在教學中，可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。</li> <li>8. 課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。</li> <li>9. 教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。</li> <li>10. 對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。</li> <li>11. 教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。</li> </ol> <p>學習評量</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。</li> <li>2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。</li> <li>3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。</li> <li>4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。</li> <li>5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。</li> <li>6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之</li> </ol> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。</p> <p>7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習快速的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。</p> <p>教學資源</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。</li> <li>2. 教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。</li> <li>3. 可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。</li> <li>4. 實習工場宜裝置通風設備，並配置螢幕、投影機或電子白板等輔助教學設備。</li> <li>5. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。</li> <li>6. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。</li> <li>7. 使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。</li> </ol> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 4-3-3-5-3 電力電子應用實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                     | 電力電子應用實習                                                           |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                     | PowerElectronicsApplicationPractice                                |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                               |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 電機科                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                                             |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | (一)了解直流轉直流電力及直流轉交流電路基本原理。<br>(二)設計調整負載所需直流電壓、電流之電力供應電路。<br>(三)應用直流轉交流電路提供指定設備，並調整設備所需電壓、電流暨頻率之交流電力電路。<br>(四)能檢測出電力電子電路故障之元件，維護電力電子電路正常運作。<br>(五)建立對電力電子應用之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。<br>(六)具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。                 |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 1. 工場安全衛生及電力電子應用介紹<br>2. 直流電源電路及定電壓源電路<br>3. 定電流源電路<br>4. 直流轉直流降壓電路<br>5. 直流轉直流升壓電路<br>6. 直流轉直流電壓反極性電路<br>7. 波寬調變(PWM)電路應用<br>8. 直流轉固定頻率交流電路應用<br>9. 直流轉可變頻率交流電路應用                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | (一)教材編選<br>1.教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。<br>2.教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。<br>3.教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有 |                                                                    |  |  |  |



|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。</p> <p>4. 教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。</p> <p>5. 教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。</p> <p>6. 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。</p> <p>7. 可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。</p> <p>8. 可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。</p> <p>9. 軟體輔助教材可由軟體供應商提供正體中文教材。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 教學注意事項 | <p>(二)教學方法</p> <p>1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。</p> <p>2. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。</p> <p>3. 教師教學前，應編定教學進度表。</p> <p>4. 教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。</p> <p>5. 教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。</p> <p>6. 在實作過程中，培養學生系統思考與解決問題的能力。</p> <p>7. 在教學中，可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。</p> <p>8. 課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。</p> <p>9. 教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。</p> <p>10. 對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。</p> <p>11. 教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。</p> <p>(三)學習評量</p> <p>1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。</p> <p>3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。</p> <p>4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。</p> <p>5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。</p> <p>6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。</p> <p>7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習快速的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。</p> <p>(四)教學資源</p> <p>1. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。</p> <p>2. 教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。</p> <p>3. 可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。</p> <p>4. 實習工場宜裝置通風設備，並配置螢幕、投影機或電子白板等輔助教學設備。</p> <p>5. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。</p> <p>6. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。</p> <p>7. 使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 4-3-3-5-4 電工實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 電工實習                                                               |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ElectricianPractice                                                |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告一課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 電機科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | (一)具備從事室內配線之基本技能。<br>(二)具備從事低壓工業配線之基本技能。<br>(三)養成良好職業道德及正確工業安全衛生習慣。<br>(四)養成對電工實習學習之興趣。<br>(五)具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操                                                                                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | (一)工場安全及衛生<br>(二)導線連接與處理<br>(三)屋內配線<br>(四)低壓工業配線元件<br>(五)低壓工業配線電路配要領<br>(六)低壓電機控制配線及裝置                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | (一)教材編選<br>1. 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。<br>2. 教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。<br>3. 教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。<br>4. 教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>5. 教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。</p> <p>6. 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。</p> <p>7. 可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。</p> <p>8. 可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。</p> <p>9. 軟體輔助教材可由軟體供應商提供正體中文教材。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 教學注意事項 | <p>(二)教學方法</p> <p>1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。</p> <p>2. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。</p> <p>3. 教師教學前，應編定教學進度表。</p> <p>4. 教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。</p> <p>5. 教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。</p> <p>6. 在實作過程中，培養學生系統思考與解決問題的能力。</p> <p>7. 在教學中，可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。</p> <p>8. 課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。</p> <p>9. 教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。</p> <p>10. 對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。</p> <p>10. 教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。</p> <p>(三)學習評量</p> <p>1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。</p> <p>2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。</p> <p>3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。</p> <p>4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。</p> <p>5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。</p> <p>7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習快速的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。</p> <p>(四)教學資源</p> <p>1. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。</p> <p>2. 教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。</p> <p>3. 可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。</p> <p>4. 實習工場宜裝置通風設備，並配置螢幕、投影機或電子白板等輔助教學設備。</p> <p>5. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。</p> <p>6. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。</p> <p>7. 使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 4-3-3-5-5 儀表配線實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |  |  |  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 儀表配線實習                                                             |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | InstrumentationWiringLaboratory                                    |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告一課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 電機科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、熟悉基本電工儀表之使用。<br>二、使學生瞭解基本電工儀表構造及應用領域。<br>三、培養學生具備儀表配線的應用實務。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、電工儀表分類及認識<br>二、絕緣電阻與接地電阻之量測<br>三、單相交流功率計的認識與量測<br>四、三相交流功率計的認識與量測<br>五、Q 計的認識與量測<br>六、記錄器的認識與量測<br>七、磁滯曲線的繪製<br>八、電磁性儀表的認識與量測                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教育部審訂教科書。二、教師自製教材。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 1. 教學方法<br>(1)兼顧認知、技能、情意三方面之教學。<br>(2)培養學生正確的職業道德觀念。<br>(3)配合時事，以個案研究方式進行，以提升學生興趣。<br>(4)隨時培養學生正確的工作價值觀念。<br>(5)注重實作學習，使學生能從「做中學」，培養實作能力。<br>(6)以學生經驗與體悟啟發為主要教學方式，教師居於輔導支援地位。<br>2. 教學評量<br>(1)配合授課進度，進行單元評量及綜合評量，以便及時瞭解教學績效，並督促學生達成目標。<br>(2)評量內容應兼顧記憶、理解、應用及綜合分析。<br>(3)依據評量結果，改進教材、教法，實施補救或增廣教學。<br>(4)評量方式注重實作性作業，培養實務能力。<br>3. 教學資源<br>(1)圖書館資料室應提供充分、即時的各類型工業資料。<br>(2)教師應具備輔導學生從事實作性技能之觀察、學習的應用研究能力。<br>4. 教學相關配合事項<br>(1)安排校外教學機構之現場參觀與訪談。 |                                                                    |  |  |  |

## 6. 電子科-校訂實習科目教學綱要

表 4-3-3-6-1 基礎電子實習 I

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |  |  |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                | 基礎電子實習 I                   |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                | PracticeofBasicElectricity |  |  |  |
| 科目屬性        | 必/選修                                                                                                                                                                                                                                                                                | ■必修□選修                     |  |  |  |
|             | □一般科目□專業科目■實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |  |  |  |
| 科目來源        | □群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br>■學校自行規劃科目□台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                 |                            |  |  |  |
| 適用科別        | 電子科                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第一學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |  |  |  |
| 教學目標        | 一、使學生能正確的使用各種基本工具。<br>二、使學生認識電阻器、電容器、電感器等電路元件。<br>三、使學生熟練使用三用電表做電路測量。<br>四、使學生熟練繪圖與電路佈局之技巧。<br>五、使學生了解電源電路之設計與製作。<br>六、使學生熟練各種電子儀表之操作。<br>七、使學生了解電晶體放大電路之設計與製作。<br>八、使學生了解基本數位電路之設計與製作。                                                                                             |                            |  |  |  |
| 教學內容        | 一、工場安全教育<br>二、基本工具的認識與使用<br>三、電子元件之認識<br>四、三用電表介紹<br>五、繪圖與電路佈局<br>六、電源電路                                                                                                                                                                                                            |                            |  |  |  |
| 教材來源        | 一、選擇合適之教科書。<br>二、自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>(一)講述教學法。<br>(二)實作示範教學。<br>(三)分組實作。<br>二、教學評量<br>(一)評量時間：期中、期末測驗、不定期評量（隨堂抽測）<br>(二)評量方式：術科實際操作、紙筆測驗、口頭問答。<br>三、教學資源<br>(一)教科書：自編教材、補充教材。<br>(二)教具：投影片、元件實物。<br>(三)其他資源：動態多媒體教材、網路相關資料庫。<br>四、教學相關配合事項<br>(一)本課程以生活經驗為基礎藉以提高學生的學習興趣與效果。<br>(二)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 |                            |  |  |  |

表 4-3-3-6-2 基礎電子實習 II

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                            |  |  |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                | 基礎電子實習 II                                                                                                  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                | PracticeofBasicElectricity                                                                                 |  |  |  |
| 科目屬性        | 必/選修                                                                                                                                                                                                                                                                                | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修                                         |  |  |  |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                             |                                                                                                            |  |  |  |
| 適用科別        | 電子科                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                            |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                            |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第一學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學目標        | 一、使學生能正確的使用各種電子儀表。<br>二、使學生熟練各種電子儀表之操作。<br>三、使學生了解電晶體放大電路之設計與製作。<br>四、使學生了解運算放大電路之設計與製作。<br>五、使學生了解運算放大電路之設計與製作。<br>六、使學生了解電晶體振盪電路之設計與製作。<br>七、使學生了解 555IC 振盪電路之設計與製作。<br>八、使學生了解 TTL 數位電路之設計與製作。<br>九、使學生了解 CMOS 數位電路之設計與製作。                                                       |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學內容        | 一、工場安全教育<br>二、電子儀表之使用<br>三、電晶體放大電路<br>四、運算放大電路<br>五、電晶體振盪電路<br>六、555IC 振盪電路<br>七、TTL 數位電路<br>八、CMOS 數位電路                                                                                                                                                                            |                                                                                                            |  |  |  |
| 教材來源        | 一、選擇合適之教科書。<br>二、自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>(一)講述教學法。<br>(二)實作示範教學。<br>(三)分組實作。<br>二、教學評量<br>(一)評量時間：期中、期末測驗、不定期評量（隨堂抽測）<br>(二)評量方式：術科實際操作、紙筆測驗、口頭問答。<br>三、教學資源<br>(一)教科書：自編教材、補充教材。<br>(二)教具：投影片、元件實物。<br>(三)其他資源：動態多媒體教材、網路相關資料庫。<br>四、教學相關配合事項<br>(一)本課程以生活經驗為基礎藉以提高學生的學習興趣與效果。<br>(二)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 |                                                                                                            |  |  |  |



表 4-3-3-6-3 工業 4.0 實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                    |  |  |  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 工業 4.0 實習                                                          |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Industry4.0Practice                                                |  |  |  |
| 科目屬性        | 必/選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 電子科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、能正確說明工業 4.0 概念與內容。<br>二、了解伺服馬達控制方法。<br>三、了解 PLC 與 HMI 程式撰寫。<br>四、能實作簡易機器手臂控制之應用。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、工場安全衛生及工業 4.0 應用介紹<br>二、物聯網與工業 4.0<br>三、工業 4.0 與感測器<br>四、伺服馬達控制介紹<br>五、PLC 與 HMI 介紹<br>六、機器手臂之智慧工廠之應用                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。<br>二、教學評量<br>教師可考慮平時習作、課堂內之參與表現、期中期末考測驗，以及其他各項相關之評量。<br>三、教學資源<br>學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。學校宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。<br>四、相關配合事項<br>(1)本課程須先具程式設計實習、介面電路控制實習與單晶片實習的基本觀念，以提高學生的學習興趣與效果。<br>(2)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-3-6-4 介面電路控制實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 介面電路控制實習                                                           |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | InterfaceCircuitsControlPractice                                   |  |  |  |
| 科目屬性        | 必/選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 電子科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、 認識介面電路控制相關原理。<br>二、 了解介面系統軟硬體相關技術。<br>三、 具備設計及應用軟硬體控制介面技術的能力。<br>四、 建立對介面電路控制實習之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。<br>五、 具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。認識單晶片微處理機之相關基本原理。                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、 工場安全衛生及介面電路控制應用介紹<br>二、 通用序列匯流排(USB)介面<br>三、 數位類比轉換介面<br>四、 環境感測介面<br>五、 感知介面<br>六、 辨識介面<br>七、 無線傳輸介面<br>八、 綜合應用                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。<br>二、教學評量<br>教師可考慮平時習作、課堂內之參與表現、期中期末考測驗，以及其他各項相關之評量。。<br>三、教學資源<br>學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。學校宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。<br>四、相關配合事項<br>(1)本課程須先具數位邏輯、微處理機、電子學、程式設計實習、與電子學實習的基本觀念，以提高學生的學習興趣與效果。<br>(2)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-3-6-5 可程式邏輯設計實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                | 可程式邏輯設計實習                                                          |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                | ProgrammableLogicDesignPractice                                    |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                             |                                                                    |  |  |  |  |
| 適用科別        | 電子科                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                    |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、認識 CPLD 晶片的構造與特性。<br>二、熟悉 CPLD 發展系統之功用與操作技術。<br>三、培養應用 CPLD 設計組合與序向邏輯電路的能力。<br>四、具有應用 CPLD 進行專題製作的能力。                                                                                                                                                                             |                                                                    |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、CPLD 簡介。<br>二、CPLD 發展系統的安裝與設定。<br>三、CPLD 晶片介紹。<br>四、圖形的編輯設計。<br>五、波形的編輯設計。<br>六、功能與時序模擬。<br>七、平面配置與晶片規劃。<br>八、組合邏輯電路設計。<br>九、組合邏輯電路設計。<br>十、算術邏輯電路設計。<br>十一、序向邏輯電路設計。<br>十二、其他應用電路設計。<br>十三、CPLD 於專題製作的應用。                                                                        |                                                                    |  |  |  |  |
| 教材來源        | (非) 審定本或教師自編教材                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>(一)講述教學法。<br>(二)實作示範教學。<br>(三)分組實作。<br>二、教學評量<br>(一)評量時間：期中、期末測驗、不定期評量(隨堂抽測)<br>(二)評量方式：術科實際操作、紙筆測驗、口頭問答。<br>三、教學資源<br>(一)教科書：自編教材、補充教材。<br>(二)教具：投影片、元件實物。<br>(三)其他資源：動態多媒體教材、網路相關資料庫。<br>四、教學相關配合事項<br>(一)本課程以生活經驗為基礎藉以提高學生的學習興趣與效果。<br>(二)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 |                                                                    |  |  |  |  |

表 4-3-3-6-6 生醫電子實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 生醫電子實習                                                             |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | BioelectronicsPractice                                             |  |  |  |
| 科目屬性        | 必/選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 電子科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、 認識生醫電子訊號的種類。<br>二、 認識生醫電子量測原理。<br>三、 培養學生測定生醫電子訊號的能力。<br>四、 增加學生對生醫電子儀表量測之興趣。                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、 工場安全衛生及生醫量測應用介紹<br>二、 生醫電子訊號種類介紹<br>三、 生醫訊號擷取實作<br>四、 生醫訊號分析實作<br>五、 綜合應用                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。<br>二、教學評量<br>教師可考慮平時習作、課堂內之參與表現、期中期末考測驗，以及其他各項相關之評量。。<br>三、教學資源<br>學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。學校宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。<br>四、相關配合事項<br>(1)本課程須先具程式設計實習與電子電路實習的基本觀念，以提高學生的學習興趣與效果。<br>(2)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-3-6-7 行動裝置應用實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 行動裝置應用實習                                                           |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | MobileDeviceApplicationPractice                                    |  |  |  |
| 科目屬性        | 必/選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 電子科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、了解行動裝置程式設計之基礎物件導向觀念。<br>二、了解行動裝置程式設計過去到現在之情況，以及未來可能的發展。<br>三、熟悉行動裝置程式之開發環境。<br>四、能自行開發行動裝置應用程式。<br>五、建立對行動裝置應用之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。<br>六、具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。了解行動裝置程式設計之基礎物件導向觀念。                                                                                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、工場安全衛生及行動裝置應用介紹<br>二、行動裝置環境建置<br>三、行動裝置程式設計入門<br>四、使用者介面設計<br>五、基本介面元件<br>六、進階介面元件<br>七、使用者互動設計<br>八、訊息與交談窗<br>九、啟動程式中其他程式<br>十、啟動行動裝置內各種程式<br>十一、綜合應用                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。<br>二、教學評量<br>教師可考慮平時習作、課堂內之參與表現、期中期末考測驗，以及其他各項相關之評量。。<br>三、教學資源<br>學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。學校宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。<br>四、相關配合事項<br>(1)本課程須先具程式設計實習的基本觀念，以提高學生的學習興趣與效果。<br>(2)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-3-6-8 物聯網實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                            |  |  |  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 物聯網實習                                                                                                      |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | InternetofThingPractice                                                                                    |  |  |  |
| 科目屬性        | 必/選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修                                         |  |  |  |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                            |  |  |  |
| 適用科別        | 電子科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                            |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                            |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學目標        | 一、能正確說明物聯網三層架構。<br>二、能正確說明物聯網感知層的功能。<br>三、能正確舉出感測器元件類別及功能。<br>四、能正確說明物聯網網路層的功能。<br>五、能正確舉出有線/無線網路類別。<br>六、能正確說明物聯網應用層的功能。<br>七、能正確舉出應用層的應用實例。                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學內容        | 一、工場安全衛生及物聯網應用介紹<br>二、感知層介紹與實作<br>三、網路層介紹與實作<br>四、應用層介紹與實作                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                            |  |  |  |
| 教材來源        | 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。<br>二、教學評量<br>教師可考慮平時習作、課堂內之參與表現、期中期末考測驗，以及其他各項相關之評量。<br>三、教學資源<br>學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。學校宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。<br>四、相關配合事項<br>(1)本課程須先具程式設計實習、介面電路控制實習與單晶片實習的基本觀念，以提高學生的學習興趣與效果。<br>(2)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 |                                                                                                            |  |  |  |

表 4-3-3-6-9 單晶片微處理機實習 I

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 單晶片微處理機實習 I                                                        |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Practice of Single Chip                                            |  |  |  |
| 科目屬性        | 必/選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告—課綱小組發展建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 電子科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、 認識單晶片微處理機之相關基本原理。<br>二、 能了解工作原理及設計各種介面硬體電路。<br>三、 能了解軟體技術與發展環境及控制週邊元件。<br>四、 具備使用實驗開發工具進行快速設計軟硬體開發之能力。<br>五、 具備高階程式之除錯能力。<br>六、 建立對單晶片微處理機之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。<br>七、 具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。                                                                                                                                                                                               |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、 工場安全衛生及單晶片微處理機應用展示<br>二、 單晶片微處理機實習儀器認識及操作演練<br>三、 單晶片微處理機開發流程實習<br>四、 程式撰寫<br>(一) 結構分析。<br>(二) 指令說明。<br>(三) 基本輸入/輸出(I/O)系統。<br>五、 基礎應用控制<br>(一) 中斷。<br>(二) 計時/計數器。<br>(三) 串列埠。                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。<br>二、教學評量<br>教師可考慮平時習作、課堂內之參與表現、期中期末考測驗，以及其他各項相關之評量。。<br>三、教學資源<br>學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。學校宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。<br>四、相關配合事項<br>(1) 本課程須先具數位邏輯、微處理機、電子學、程式設計實習、與電子學實習的基本觀念，以提高學生的學習興趣與效果。<br>(2) 可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-3-6-10 單晶片微處理機實習 II

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 單晶片微處理機實習Ⅱ                                                         |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Practice of Single Chip                                            |  |  |  |
| 科目屬性        | 必/選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 電子科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 八、 認識水位控制之相關基本原理與應用設計。<br>九、 認識光度控制之相關基本原理與應用設計。<br>十、 認識溫度控制之相關基本原理與應用設計。<br>十一、 認識濕度控制之相關基本原理與應用設計。<br>十二、 認識觸摸控制之相關基本原理與應用設計。                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 六、 工場安全衛生<br>七、 進階應用控制<br>(一) 水位控制應用設計<br>(二) 光度控制應用設計<br>(三) 溫度控制應用設計<br>(四) 濕度控制應用設計<br>(五) 觸摸控制應用設計                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。<br>二、教學評量<br>教師可考慮平時習作、課堂內之參與表現、期中期末考測驗，以及其他各項相關之評量。<br>三、教學資源<br>學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。學校宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。<br>四、相關配合事項<br>(1)本課程須先具數位邏輯、微處理機、電子學、程式設計實習、與電子學實習的基本觀念，以提高學生的學習興趣與效果。<br>(2)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 |                                                                    |  |  |  |



表 4-3-3-6-11 程式設計實習 I

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |  |  |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 程式設計實習I                                                            |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PracticeofProgramLanguageDesignI                                   |  |  |  |
| 科目屬性        | 必/選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 電子科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |  |  |  |
| 建議學分數       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第一學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、 認識 C/C++ 程式語言的架構。<br>二、 了解以演算法為基礎的程式設計方法。<br>三、 了解以專案開發為目標的程式設計概念。<br>四、 具備程式設計之技術與能力。<br>五、 建立對程式設計之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。<br>六、 具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。認識物件導向程式架構。                                                                                                                                                                                             |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、工場安全衛生及程式應用介紹<br>二、C/C++ 程式架構<br>三、變數與常數<br>四、資料型態<br>五、運算式及運算子<br>六、流程指令及迴圈<br>七、陣列及指標                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                    |  |  |  |
| 其他          | 一、教學方法<br>本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。<br>二、教學評量<br>教師可考慮平時習作、課堂內之參與表現、期中期末考測驗，以及其他各項相關之評量。。<br>三、教學資源<br>學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。學校宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。<br>四、相關配合事項<br>(1)本課程以生活經驗為基礎藉以提高學生的學習興趣與效果。<br>(2)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-3-6-12 程式設計實習 II

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 程式設計實習 II                                                          |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PracticeofProgramLanguageDesign II                                 |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必/選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 電子科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 建議學分數       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第一學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | 七、認識公用函式與其應用。<br>八、認識結構與其應用。<br>九、認識類別與其應用。<br>十、認識 APP 與其應用。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 八、工場安全衛生<br>九、公用函式的介紹<br>十、公用函式的應用<br>十一、結構的介紹與應用<br>十二、類別的介紹與應用<br>十三、APP 介紹與應用。                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 其他          | 一、教學方法<br>本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。<br>二、教學評量<br>教師可考慮平時習作、課堂內之參與表現、期中期末考測驗，以及其他各項相關之評量。<br>三、教學資源<br>學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。學校宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。<br>四、相關配合事項<br>(1)本課程以生活經驗為基礎藉以提高學生的學習興趣與效果。<br>(2)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |

表 4-3-3-6-13 微電腦應用實習

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱    | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 微電腦應用實習                                                            |  |  |  |
|         | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | MicrocomputerApplicationsPractice                                  |  |  |  |
| 科目屬性    | 必/選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|         | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源    | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                    |  |  |  |
|         | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別    | 電子科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |  |  |  |
| 學分數     | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |
| 開課年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標    | 一、 認識微電腦系統內部架構。<br>二、 熟悉微電腦核心處理器之系統呼叫函數及架構。<br>三、 能了解工作原理及正確寫出對控制週邊元件的應用程式。<br>四、 能正確操作發展設計平台與實習儀器，快速進行軟體及硬體除錯。<br>五、 建立對微電腦應用之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。<br>六、 具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。                                                                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容    | 一、 工場安全衛生及微電腦應用介紹<br>二、 微電腦應用實習平台介紹及操作<br>三、 作業系統安裝<br>四、 應用軟體開發平台安裝<br>五、 應用軟體開發<br>六、 微電腦基礎應用<br>七、 微電腦進階應用                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源    | 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項  | 一、教學方法<br>本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。<br>二、教學評量<br>教師可考慮平時習作、課堂內之參與表現、期中期末考測驗，以及其他各項相關之評量。。<br>三、教學資源<br>學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。學校宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。<br>四、相關配合事項<br>(1)本課程須先具數位邏輯與微處理機的基本觀念，以提高學生的學習興趣與效果。<br>(2)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-3-6-14 電子電路實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                            |  |  |  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 電子電路實習                                                                                                     |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ElectronicCircuitsPractice                                                                                 |  |  |  |
| 科目屬性        | 必/選修                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修                                         |  |  |  |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                      |                                                                                                            |  |  |  |
| 適用科別        | 電子科                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                            |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                            |  |  |  |
| 開課年級<br>/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學目標        | 一、認識電子電路的基本原理。<br>二、熟悉電子電路的基本技能。<br>三、瞭解、檢修電子設備之能力。                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學內容        | 一、工場安全教育<br>二、基本電子電路<br>三、波形產生電路<br>四、數位電路<br>五、訊號處理電路<br>六、穩壓直流電源<br>七、其他應用                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                            |  |  |  |
| 教材來源        | 一、選擇合適之教科書。<br>二、自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>(1)講述教學法。<br>(2)合作學習法。<br>(3)問題教學法。<br>(4)小組討論教學法<br>二、教學評量<br>(1)評量時間：定期評量（二次段考、期末考）、不定期評量（隨堂測驗）<br>(2)評量方式：紙筆測驗、口試。<br>三、教學資源<br>(1)教科書：自編教材、補充教材。<br>(2)教具：投影片、元件實物。<br>(3)其他資源：動態多媒體教材、網路相關資料庫。<br>四、教學相關配合事項<br>(1)先修課程：電子學、程式語言、數位邏輯、數位邏輯進階<br>(2)相關實習：電子學實習、數位邏輯實習、數位邏輯進階實習 |                                                                                                            |  |  |  |

表 4-3-2-6-15 電腦軟體應用實習 I

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                | 電腦軟體應用實習 I                                                         |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                | ComputerSoftwareApplicationPracticeI                               |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                             |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 電子科                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第一學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、熟悉文書處理軟體之整合與應用。<br>二、熟悉簡報軟體之整合與應用。<br>三、熟悉電子試算表軟體之整合與應用。<br>四、熟悉資料庫軟體之整合與應用。                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、工場安全教育<br>二、文書處理軟體之操作與應用<br>三、簡報軟體之操作與應用<br>四、電子試算表軟體之操作與應用<br>五、資料庫軟體之操作與應用                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | 一、選擇合適之教科書。<br>二、自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>(一)講述教學法。<br>(二)實作示範教學。<br>(三)分組實作。<br>二、教學評量<br>(一)評量時間：期中、期末測驗、不定期評量（隨堂抽測）<br>(二)評量方式：術科實際操作、紙筆測驗、口頭問答。<br>三、教學資源<br>(一)教科書：自編教材、補充教材。<br>(二)教具：投影片、元件實物。<br>(三)其他資源：動態多媒體教材、網路相關資料庫。<br>四、教學相關配合事項<br>(一)本課程以生活經驗為基礎藉以提高學生的學習興趣與效果。<br>(二)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |

表 4-3-3-6-16 電腦軟體應用實習 II

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                | 電腦軟體應用實習 II                                                        |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                | ComputerSoftwareApplicationPractice II                             |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                             |                                                                    |  |  |  |  |
| 適用科別        | 電子科                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                    |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第一學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、熟悉工場安全教育。<br>二、熟悉影像處理軟體之整合與應用。<br>三、熟悉多媒體軟體之整合與應用。<br>四、熟悉網頁設計軟體之整合與應用。                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、工場安全教育<br>二、影像處理軟體之操作與應用<br>三、多媒體軟體之操作與應用<br>四、網頁設計軟體之操作與應用                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |  |
| 教材來源        | (非) 審定本或教師自編教材                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>(一)講述教學法。<br>(二)實作示範教學。<br>(三)分組實作。<br>二、教學評量<br>(一)評量時間：期中、期末測驗、不定期評量(隨堂抽測)<br>(二)評量方式：術科實際操作、紙筆測驗、口頭問答。<br>三、教學資源<br>(一)教科書：自編教材、補充教材。<br>(二)教具：投影片、元件實物。<br>(三)其他資源：動態多媒體教材、網路相關資料庫。<br>四、教學相關配合事項<br>(一)本課程以生活經驗為基礎藉以提高學生的學習興趣與效果。<br>(二)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 |                                                                    |  |  |  |  |

表 4-3-3-6-17 電路模擬實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                            |  |  |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                | 電路模擬實習                                                                                                     |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                | ComputerGraphic                                                                                            |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修                                         |  |  |  |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                             |                                                                                                            |  |  |  |
| 適用科別        | 電子科                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                            |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                            |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學目標        | 一、瞭解電腦繪圖的基本概念。<br>二、具備應用電腦繪圖軟體繪製電子電路圖之能力。<br>三、具備應用電腦佈線軟體繪製 PCB 之能力。<br>四、具備應用電路模擬軟體模擬電子電路之能力。                                                                                                                                                                                      |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學內容        | 一、工場安全教育<br>二、視窗環境基本操作。<br>三、繪圖工具使用。<br>四、零件編修與零件庫管理。<br>五、單張圖電路設計。<br>六、階層圖電路設計。<br>七、佈線規則與技巧。<br>八、電路模擬。                                                                                                                                                                          |                                                                                                            |  |  |  |
| 教材來源        | 一、選擇合適之教科書。<br>二、自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>(一)講述教學法。<br>(二)實作示範教學。<br>(三)分組實作。<br>二、教學評量<br>(一)評量時間：期中、期末測驗、不定期評量（隨堂抽測）<br>(二)評量方式：術科實際操作、紙筆測驗、口頭問答。<br>三、教學資源<br>(一)教科書：自編教材、補充教材。<br>(二)教具：投影片、元件實物。<br>(三)其他資源：動態多媒體教材、網路相關資料庫。<br>四、教學相關配合事項<br>(一)本課程以生活經驗為基礎藉以提高學生的學習興趣與效果。<br>(二)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 |                                                                                                            |  |  |  |

## 7. 資訊科-校訂實習科目教學綱要

表 4-3-3-7-1 單晶片微處理機實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 單晶片微處理機實習                                                          |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Practice of Single Chip                                            |  |  |  |
| 科目屬性        | 必/選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 資訊科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、認識單晶片微處理機之相關基本原理。<br>二、能了解工作原理及設計各種介面硬體電路。<br>三、能了解軟體技術與發展環境及控制週邊元件。<br>四、具備使用實驗開發工具進行快速設計軟硬體開發之能力。<br>五、具備高階程式之除錯能力。<br>六、建立對單晶片微處理機之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。<br>七、具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。                                                                                                                                                                                                   |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、工場安全衛生及單晶片微處理機應用展示<br>二、單晶片微處理機實習儀器認識及操作演練<br>三、單晶片微處理機開發流程實習<br>四、程式撰寫<br>五、基礎應用控制<br>六、進階應用控制                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。<br>二、教學評量<br>教師可考慮平時習作、課堂內之參與表現、期中期末考測驗，以及其他各項相關之評量。<br>三、教學資源<br>學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。學校宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。<br>四、相關配合事項<br>(1)本課程須先具數位邏輯、微處理機、電子學、程式設計實習、與電子學實習的基本觀念，以提高學生的學習興趣與效果。<br>(2)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 |                                                                    |  |  |  |



表 4-3-3-7-2 Maker 製造實習 I

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                  | Maker 製造實習 I                                                       |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                  | MakerManufacturingPractice I                                       |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                               |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 資訊科                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、學生能瞭解 Maker 核心價值與系統架構。<br>二、學生能瞭解 Maker 系統基礎機械結構設計。<br>三、學生能瞭解 Maker 系統基礎電路與程式設計。<br>四、學生能培養創客構想並實作的能力。                                                                                                                                                             |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、Maker 創客之理念<br>二、Maker 創客的基礎系統設計架構與流程<br>三、系統之機械架構 3D 製圖<br>四、系統之微控器硬體介面操作<br>五、系統之微控器軟體程式設計                                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教材編選<br>可選用合適之教科書或自編教材。<br>二、教學資源<br>為使學生能充分了解各種 Maker 的機械架構與電路原理，宜多使用<br>教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。                                                                                                                                                                   |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>(1)以實作為主，任課教師除講解 Maker 相關知識及應用電路外，<br>可於課堂上實際操作示範如何實現 Maker 構想，以幫助學生瞭解課程內容。<br>(2)宜多觀察學生實際操作情形，給予必要之指導。<br>二、教學評量<br>(1)評估學生完成 Maker 基本能力及 Maker 應用設計電路的能力。<br>(2)掌握學生學習成效，作為教學改進參考。<br>三、相關配合事項<br>(1)本課程須先具基本電學、電子學、物理或化學的相關知識。<br>(2)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整。 |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-3-7-3 Maker 製造實習 II

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                      | Maker 製造實習 II                                                      |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                      | MakerManufacturingPractice II                                      |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                   |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 資訊科                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、學生能瞭解 Maker 核心價值與系統架構。<br>二、學生能瞭解 Maker 系統基礎機械結構設計。<br>三、學生能瞭解 Maker 系統基礎電路與程式設計。<br>四、學生能培養創客構想並實作的能力。                                                                                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、系統之感測器原理與應用<br>二、系統之輸出馬達原理與應用<br>三、系統之輸出顯示器原理與應用<br>四、Maker 之系統整合<br>五、Maker 之系統測試                                                                                                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | 一、教材編選<br>可選用合適之教科書或自編教材。<br>二、教學資源<br>為使學生能充分了解各種 Maker 的機械架構與電路原理，宜多使用<br>教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>(1)以實作為主，任課教師除講解 Maker 相關知識及應用電路外，<br>可於課堂上實際操作示範如何實現 Maker 構想，以幫助學生瞭解課<br>程內容。<br>(2)宜多觀察學生實際操作情形，給予必要之指導。<br>二、教學評量<br>(1)評估學生完成 Maker 基本能力及 Maker 應用設計電路的能力。<br>(2)掌握學生學習成效，作為教學改進參考。<br>三、相關配合事項<br>(1)本課程須先具基本電學、電子學、物理或化學的相關知識。<br>(2)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整。 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |

表 4-3-3-7-4 PCB 電路板製作實習 I

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 名稱          | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PCB 電路板製作實習 I                                                      |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PCBcircuitplankManufacturingPractice I                             |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 資訊科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第一學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、 認識 PCB 電路板相關原理。<br>二、 了解 PCB 電路板製作相關技術。<br>三、 具備佈局設計 PCB 電路板流程的能力。<br>四、 建立對 PCB 電路板實習之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。<br>五、 具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。認識單晶片微處理機之相關基本原理。                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、 工場安全衛生及 PCB 基本概念介紹<br>二、 PCBLayout 工作介面及操作環境<br>三、 零件放置方式及設計<br>四、 佈線設計                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。<br>二、教學評量<br>教師可考慮平時習作、課堂內之參與表現、期中期末考測驗，以及其他各項相關之評量。<br>三、教學資源<br>學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。學校宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。<br>四、相關配合事項<br>(1)本課程須先具數位邏輯、微處理機、電子學、程式設計實習、與電子學實習的基本觀念，以提高學生的學習興趣與效果。<br>(2)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-3-7-5 PCB 電路板製作實習 II

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PCB 電路板製作實習 II                                                     |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PCBcircuitplankManufacturingPractice II                            |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 資訊科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第一學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、認識 PCB 電路板相關原理。<br>二、了解 PCB 電路板製作相關技術。<br>三、具備佈局設計 PCB 電路板流程的能力。<br>四、建立對 PCB 電路板實習之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。<br>五、具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。認識單晶片微處理機之相關基本原理。                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、佈局流程<br>二、佈局設計<br>三、PCB 實務經驗<br>四、綜合應用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。<br>二、教學評量<br>教師可考慮平時習作、課堂內之參與表現、期中期末考測驗，以及其他各項相關之評量。<br>三、教學資源<br>學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。學校宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。<br>四、相關配合事項<br>(1)本課程須先具數位邏輯、微處理機、電子學、程式設計實習、與電子學實習的基本觀念，以提高學生的學習興趣與效果。<br>(2)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-3-7-6 工業 4.0 實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                    |  |  |  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 工業 4.0 實習                                                          |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Industry4.0Practice                                                |  |  |  |
| 科目屬性        | 必/選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 資訊科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、能正確說明工業 4.0 概念與內容。<br>二、了解伺服馬達控制方法。<br>三、了解 PLC 與 HMI 程式撰寫。<br>四、能實作簡易機器手臂控制之應用。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、工場安全衛生及工業 4.0 應用介紹<br>二、物聯網與工業 4.0<br>三、工業 4.0 與感測器<br>四、伺服馬達控制介紹<br>五、PLC 與 HMI 介紹<br>六、機器手臂之智慧工廠之應用                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。<br>二、教學評量<br>教師可考慮平時習作、課堂內之參與表現、期中期末考測驗，以及其他各項相關之評量。<br>三、教學資源<br>學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。學校宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。<br>四、相關配合事項<br>(1)本課程須先具程式設計實習、介面電路控制實習與單晶片實習的基本觀念，以提高學生的學習興趣與效果。<br>(2)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-3-7-7 介面電路控制實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 介面電路控制實習                                                           |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | InterfaceCircuitsControlPractice                                   |  |  |  |
| 科目屬性        | 必/選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 資訊科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、 認識介面電路控制相關原理。<br>二、 了解介面系統軟硬體相關技術。<br>三、 具備設計及應用軟硬體控制介面技術的能力。<br>四、 建立對介面電路控制實習之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。<br>五、 具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。認識單晶片微處理機之相關基本原理。                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、 工場安全衛生及介面電路控制應用介紹<br>二、 通用序列匯流排(USB)介面<br>三、 數位類比轉換介面<br>四、 環境感測介面<br>五、 感知介面<br>六、 辨識介面<br>七、 無線傳輸介面<br>八、 綜合應用                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。<br>二、教學評量<br>教師可考慮平時習作、課堂內之參與表現、期中期末考測驗，以及其他各項相關之評量。。<br>三、教學資源<br>學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。學校宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。<br>四、相關配合事項<br>(1)本課程須先具數位邏輯、微處理機、電子學、程式設計實習、與電子學實習的基本觀念，以提高學生的學習興趣與效果。<br>(2)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-3-7-8 行動裝置應用實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |  |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 行動裝置應用實習                                                           |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | MobileDeviceApplicationPractice                                    |  |  |  |
| 科目屬性        | 必/選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 資訊科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、了解行動裝置程式設計之基礎物件導向觀念。<br>二、了解行動裝置程式設計過去到現在之情況，以及未來可能的發展。<br>三、熟悉行動裝置程式之開發環境。<br>四、能自行開發行動裝置應用程式。<br>五、建立對行動裝置應用之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。<br>六、具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。了解行動裝置程式設計之基礎物件導向觀念。                                                                                                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、工場安全衛生及行動裝置應用介紹<br>二、行動裝置環境建置<br>三、行動裝置程式設計入門<br>四、使用者介面設計<br>五、基本介面元件<br>六、進階介面元件<br>七、使用者互動設計<br>八、訊息與交談窗<br>九、啟動程式中其他程式<br>十、啟動行動裝置內各種程式<br>十一、綜合應用                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。<br>二、教學評量<br>教師可考慮平時習作、課堂內之參與表現、期中期末考測驗，以及其他各項相關之評量。<br>三、教學資源<br>學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。學校宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。<br>四、相關配合事項<br>(1)本課程須先具程式設計實習的基本觀念，以提高學生的學習興趣與效果。<br>(2)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-3-7-9 作業系統設計實習 I

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 名稱          | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 作業系統設計實習I                                                          |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | OperatingSystemDesignPractice I                                    |  |  |  |
| 科目屬性        | 必/選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 資訊科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第一學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、熟悉 UNIX 相關作業系統的操作環境。<br>二、理解 UNIX 相關作業系統之系統架構與系統服務。<br>三、學習 UNIX 系統服務之應用程式介面(API)的相關標準。<br>四、有能力在 UNIX 相關作業系統上，以 C 程式語言開發程式。<br>五、有能力撰寫一產生多行程的程式，並處理多行程間的通訊與同步。<br>六、有能力分析程式的正確性、安全性與執行效能。                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、Linux 作業系統與 Windows 作業系統之比較<br>二、DebianLinux7.0 作業系統裝機<br>三、EMACS 簡介、LATEX 簡介<br>四、基本指令與線上說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。<br>二、教學評量<br>教師可考慮平時習作、課堂內之參與表現、期中期末考測驗，以及其他各項相關之評量。<br>三、教學資源<br>學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。學校宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。<br>四、相關配合事項<br>(1)本課程須先具數位邏輯、微處理機、電子學、程式設計實習、與電子學實習的基本觀念，以提高學生的學習興趣與效果。<br>(2)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 |                                                                    |  |  |  |



表 4-3-3-7-10 作業系統設計實習 II

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 作業系統設計實習 II                                                        |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | OperatingSystemDesignPractice II                                   |  |  |  |
| 科目屬性        | 必/選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 資訊科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第一學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、熟悉 UNIX 相關作業系統的操作環境。<br>二、理解 UNIX 相關作業系統之系統架構與系統服務。<br>三、學習 UNIX 系統服務之應用程式介面(API)的相關標準。<br>四、有能力在 UNIX 相關作業系統上，以 C 程式語言開發程式。<br>五、有能力撰寫一產生多行程的程式，並處理多行程間的通訊與同步。<br>六、有能力分析程式的正確性、安全性與執行效能。                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、系統遊走與系統設定<br>二、Linux 系統管理師之認證<br>三、系統維護<br>四、TCP/IP 網上資源                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。<br>二、教學評量<br>教師可考慮平時習作、課堂內之參與表現、期中期末考測驗，以及其他各項相關之評量。<br>三、教學資源<br>學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。學校宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。<br>四、相關配合事項<br>(1)本課程須先具數位邏輯、微處理機、電子學、程式設計實習、與電子學實習的基本觀念，以提高學生的學習興趣與效果。<br>(2)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-3-7-11 物聯網實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |  |  |  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 名稱          | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 物聯網實習                                                              |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | InternetofThingPractice                                            |  |  |  |
| 科目屬性        | 必/選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 資訊科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、能正確說明物聯網三層架構。<br>二、能正確說明物聯網感知層的功能。<br>三、能正確舉出感測器元件類別及功能。<br>四、能正確說明物聯網網路層的功能。<br>五、能正確舉出有線/無線網路類別。<br>六、能正確說明物聯網應用層的功能。<br>七、能正確舉出應用層的應用實例。                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、工場安全衛生及物聯網應用介紹<br>二、感知層介紹與實作<br>三、網路層介紹與實作<br>四、應用層介紹與實作                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。<br>二、教學評量<br>教師可考慮平時習作、課堂內之參與表現、期中期末考測驗，以及其他各項相關之評量。。<br>三、教學資源<br>學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。學校宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。<br>四、相關配合事項<br>(1)本課程須先具程式設計實習、介面電路控制實習與單晶片實習的基本觀念，以提高學生的學習興趣與效果。<br>(2)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-3-7-12 微電腦應用實習

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                            |  |  |  |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱    | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 微電腦應用實習                                                                                                    |  |  |  |
|         | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | MicrocomputerApplicationsPractice                                                                          |  |  |  |
| 科目屬性    | 必/選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修                                         |  |  |  |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |  |  |  |
| 科目來源    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                 |  |  |  |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                  |  |  |  |
| 適用科別    | 資訊科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                            |  |  |  |
| 學分數     | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                            |  |  |  |
| 開課年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學目標    | 一、認識微電腦系統內部架構。<br>二、熟悉微電腦核心處理器之系統呼叫函數及架構。<br>三、能了解工作原理及正確寫出對控制週邊元件的應用程式。<br>四、能正確操作發展設計平台與實習儀器，快速進行軟體及硬體除錯。<br>五、建立對微電腦應用之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。<br>六、具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。                                                                                                                                                                                               |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學內容    | 一、工場安全衛生及微電腦應用介紹<br>二、微電腦應用實習平台介紹及操作<br>三、作業系統安裝<br>四、應用軟體開發平台安裝<br>五、應用軟體開發<br>六、微電腦基礎應用<br>七、微電腦進階應用                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                            |  |  |  |
| 教材來源    | 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學注意事項  | 一、教學方法<br>本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。<br>二、教學評量<br>教師可考慮平時習作、課堂內之參與表現、期中期末考測驗，以及其他各項相關之評量。<br>三、教學資源<br>學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。學校宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。<br>四、相關配合事項<br>(1)本課程須先具數位邏輯與微處理機的基本觀念，以提高學生的學習興趣與效果。<br>(2)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 |                                                                                                            |  |  |  |

表 4-3-3-7-13 電路模擬軟體實習 I

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 電路模擬軟體實習I                                                          |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | CircuitSimulateSoftwarePractice I                                  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必/選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 資訊科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、瞭解電路模擬軟體的基本概念。<br>二、具備應用電路模擬軟體繪製電子電路圖之能力。<br>三、具備應用電路模擬軟體繪製 PCB 之能力。<br>四、具備應用電路模擬軟體模擬電子電路之能力。                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、視窗環境基本操作。<br>二、繪圖工具使用。<br>三、零件編修與零件庫管理。<br>四、單張圖電路設計。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。<br>二、教學評量<br>教師可考慮平時習作、課堂內之參與表現、期中期末考測驗，以及其他各項相關之評量。<br>三、教學資源<br>學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。學校宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。<br>四、相關配合事項<br>(1)本課程須先具數位邏輯、微處理機、電子學、程式設計實習、與電子學實習的基本觀念，以提高學生的學習興趣與效果。<br>(2)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-3-7-14 電路模擬軟體實習 II

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 電路模擬軟體實習 II                                                        |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | CircuitSimulateSoftwarePractice II                                 |  |  |  |
| 科目屬性        | 必/選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 資訊科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | 一、瞭解電路模擬軟體的基本概念。<br>二、具備應用電路模擬軟體繪製電子電路圖之能力。<br>三、具備應用電路模擬軟體繪製 PCB 之能力。<br>四、具備應用電路模擬軟體模擬電子電路之能力。                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、階層圖電路設計。<br>二、佈線規則與技巧。<br>三、電路模擬。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。<br>二、教學評量<br>教師可考慮平時習作、課堂內之參與表現、期中期末考測驗，以及其他各項相關之評量。<br>三、教學資源<br>學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。學校宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。<br>四、相關配合事項<br>(1)本課程須先具數位邏輯、微處理機、電子學、程式設計實習、與電子學實習的基本觀念，以提高學生的學習興趣與效果。<br>(2)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 |                                                                    |  |  |  |

表 4-3-3-7-15 數位系統實習 I

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                               | 數位系統實習 I                                                           |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                               | DigitalSystemPractice I                                            |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必/選修                                                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 資訊科                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 2 學分                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、複習基本邏輯概念。<br>二、複習各種邏輯閘之原理。<br>三、熟悉組合邏輯與循序邏輯之設計及應用。<br>四、培養學生數位邏輯基礎設計能力。<br>五、增加學生對數位邏輯之興趣。                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、概論<br>二、邏輯閘與布林代數<br>三、組合邏輯電路<br>四、正反器                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | 一、選擇合適之教科書。<br>二、自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>(一)講述教學法。<br>(二)合作學習法。<br>(三)問題教學法。<br>(四)小組討論教學法<br>二、教學評量<br>(一)評量時間：定期評量（二次段考、期末考）、不定期評量（隨堂測驗）<br>(二)評量方式：紙筆測驗、口試。<br>三、教學資源<br>(一)教科書：自編教材、補充教材。<br>(二)教具：投影片、元件實物。<br>(三)其他資源：動態多媒體教材、網路相關資料庫。<br>四、教學相關配合事項<br>(一)先修課程：基本電學、數學（三角函數、向量、指數、微積分）。<br>(二)相關實習：基本電學實驗。 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |

表 4-3-3-7-16 數位系統實習 II

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 數位系統實習 II                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DigitalSystemPractice II                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必/選修                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                    |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 資訊科                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 2 學分                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、複習基本邏輯概念。<br>二、複習各種邏輯閘之原理。<br>三、熟悉組合邏輯與循序邏輯之設計及應用。<br>四、培養學生數位邏輯基礎設計能力。<br>五、增加學生對數位邏輯之興趣。                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、數位算術：運算與電路<br>二、計數器與暫存器<br>三、序向電路之設計與分析<br>四、MSI 與 SLI 的邏輯電路                                                                                                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | 一、選擇合適之教科書。<br>二、自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>(五) 講述教學法。<br>(六) 合作學習法。<br>(七) 問題教學法。<br>(八) 小組討論教學法<br>二、教學評量<br>(三) 評量時間：定期評量（二次段考、期末考）、不定期評量（隨堂測驗）<br>(四) 評量方式：紙筆測驗、口試。<br>三、教學資源<br>(一) 教科書：自編教材、補充教材。<br>(二) 教具：投影片、元件實物。<br>(三) 其他資源：動態多媒體教材、網路相關資料庫。<br>四、教學相關配合事項<br>(一) 先修課程：基本電學、數學（三角函數、向量、指數、微積分）。<br>(二) 相關實習：基本電學實驗。 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |

表 4-3-3-7-17 數比系統實習 I

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 數比系統實習 I                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                          | AnalogSystemPractice I                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必/選修                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                    |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 資訊科                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 2 學分                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、複習基本二極體概念。<br>二、複習電晶體原理。<br>三、複習運算放大器原理。<br>四、培養學生類比電路基礎設計能力。<br>五、增加學生對類比電路設計之興趣。                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、概論<br>二、二極體電路<br>三、電晶體電路                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | 一、選擇合適之教科書。<br>二、自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>(一) 講述教學法。<br>(二) 合作學習法。<br>(三) 問題教學法。<br>(四) 小組討論教學法<br>二、教學評量<br>(一) 評量時間：定期評量（二次段考、期末考）、不定期評量（隨堂測驗）<br>(二) 評量方式：紙筆測驗、口試。<br>三、教學資源<br>(一) 教科書：自編教材、補充教材。<br>(二) 教具：投影片、元件實物。<br>(三) 其他資源：動態多媒體教材、網路相關資料庫。<br>四、教學相關配合事項<br>(一) 先修課程：基本電學、數學（三角函數、向量、指數、微積分）。<br>(二) 相關實習：基本電學實驗。 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |



表 4-3-3-7-18 數比系統實習 II

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 數比系統實習 II                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                          | AnalogSystemPractice II                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必/選修                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                    |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 資訊科                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 2 學分                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、複習基本二極體概念。<br>二、複習電晶體原理。<br>三、複習運算放大器原理。<br>四、培養學生類比電路基礎設計能力。<br>五、增加學生對類比電路設計之興趣。                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、OPA 電路<br>二、振盪電路<br>三、應用電路實例                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | 一、選擇合適之教科書。<br>二、自編教材。                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教學方法<br>(五) 講述教學法。<br>(六) 合作學習法。<br>(七) 問題教學法。<br>(八) 小組討論教學法<br>二、教學評量<br>(三) 評量時間：定期評量（二次段考、期末考）、不定期評量（隨堂測驗）<br>(四) 評量方式：紙筆測驗、口試。<br>三、教學資源<br>(一) 教科書：自編教材、補充教材。<br>(二) 教具：投影片、元件實物。<br>(三) 其他資源：動態多媒體教材、網路相關資料庫。<br>四、教學相關配合事項<br>(一) 先修課程：基本電學、數學（三角函數、向量、指數、微積分）。<br>(二) 相關實習：基本電學實驗。 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |

## 8. 動力機械群汽車科-校訂實習科目教學綱要

表 4-3-3-8-1 汽車底盤實習

|             |                                                                                                                                         |                                                                    |                                                                                                                        |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                    | 汽車底盤實習                                                             |                                                                                                                        |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                    | AutomobileChassisPractice                                          |                                                                                                                        |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |                                                                                                                        |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                              |                                                                    |                                                                                                                        |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目 |                                                                    |                                                                                                                        |  |  |
| 適用科別        | 汽車科                                                                                                                                     |                                                                    |                                                                                                                        |  |  |
| 學分數         | 4                                                                                                                                       |                                                                    |                                                                                                                        |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第一學年<br>第二學期                                                                                                                            |                                                                    |                                                                                                                        |  |  |
| 教學目標        | 1. 認識汽車底盤各項機件的構造、規格及工作原理。<br>2. 熟練地拆卸、分解、檢修、組合、安裝及調整底盤的基本技能。<br>3. 養成敬業樂群、負責、勤奮、有秩序、有計劃及安全的工作態度。                                        |                                                                    |                                                                                                                        |  |  |
| 內容          | 單元主題                                                                                                                                    |                                                                    | 內容綱要                                                                                                                   |  |  |
|             | 1. 離合器總成檢修                                                                                                                              |                                                                    | 1. 離合器總成拆裝。<br>2. 離合器各機件檢查。<br>3. 離合器安裝及調整。<br>4. 離合器控制機件拆裝、檢查、調整。<br>5. 離合器油壓控制機構加注煞車油、排放空氣。<br>6. 離合器踏板高度、自由行程檢查、調整。 |  |  |
|             | 2. 變速箱檢修                                                                                                                                |                                                                    | 1. 手排檔變速箱的拆卸、分解、檢查。<br>2. 手排檔變速箱的組合、安裝。<br>3. 換檔機構檢修。                                                                  |  |  |
|             | 3. 傳動軸檢修                                                                                                                                |                                                                    | 1. 傳動軸總成的拆裝。<br>2. 滑動接頭、十字軸型萬向接頭的分解、檢查、組合。                                                                             |  |  |
|             | 4. 前軸總成檢修                                                                                                                               |                                                                    | 1. 前輪轂總成拆卸、檢查、組合、安裝。<br>2. 前輪軸軸承更換。<br>3. 前輪驅動軸拆卸、分解、檢查、組合、安裝                                                          |  |  |
|             | 5. 後軸總成檢修                                                                                                                               |                                                                    | 1. 後軸總成的拆裝。<br>2. 驅動軸、軸承、油封的檢查。                                                                                        |  |  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 教材來源   | <p>(1)以學生的經驗為中心，選取符合產業界實務化之教材，以激發學生學習興趣。</p> <p>(2)教材中之專有名詞與翻譯名稱，應符合教育部之規定，若無規定，則參照國內書刊或習慣用語，且能與其他專業學科所使用者相同。</p> <p>(3)建議採用部定審查合格之汽車底盤原理及實習教材。另外可視學校設備及學生學習狀況自行編製適當教材。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 教學注意事項 | <p>1. 教學方法</p> <p>(1)本科目為實習科目。</p> <p>(2)如需至工廠(場)或其他場所實習，得分組上課，每班最多以二組為限，每組最低人數不得少於十五人。</p> <p>(3)以教師講解、示範，學生操作實習為原則。</p> <p>2. 教學評量</p> <p>(1)包括過程評量、總結性評量。</p> <p>(2)過程評量著重於學生操作實習過程及學習態度的綜合表現。</p> <p>(3)各實習單元結束之總結性評量，包含成品、實習報告、口試或筆試等之整體表現。</p> <p>3. 教學資源</p> <p>(1)各項實習設備應以學校實際狀況整合或新購。</p> <p>(2)相關的掛圖、幻燈片、投影片、錄影帶、電腦軟體、光碟片等。</p> <p>(3)視聽教學設備：幻燈機、投影機、錄放影機、電視機、電腦、攝影機等。</p> <p>(4)期刊雜誌：與汽車底盤原理及實習教學有關之資料。</p> <p>4. 教學相關配合事項</p> <p>(1)實習前應講解該項實習之目的、相關知識及汽車底盤在動力機械的應用。</p> <p>(2)技能標準依各校設備狀況及學生程度自行訂定。</p> <p>(3)實習完畢後，應確實實施設備保養，使學生瞭解保養重於修護之重要性</p> |

表 4-3-3-8-2 汽車電系實習

|             |                                                                                                                                                              |                                                                                  |  |  |  |  |  |  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                         | 汽車電系實習                                                                           |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                         | AutomobileElectricalpractice                                                     |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                         | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修               |  |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                   |                                                                                  |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                      |                                                                                  |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 汽車科                                                                                                                                                          |                                                                                  |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 4                                                                                                                                                            |                                                                                  |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第二學期                                                                                                                                                 |                                                                                  |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | 1. 認識汽車電氣及各機件的構造、規格及工作原理。<br>2. 熟練地拆卸、分解、檢修、組合、安裝及調整各總成的基本技能，且能正確使用工具與儀器。<br>3. 養成敬業樂群、負責、勤奮、有秩序、有計畫及安全的工作態度。                                                |                                                                                  |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 單元主題                                                                                                                                                         | 內容綱要                                                                             |  |  |  |  |  |  |
|             | 1. 儀器設備                                                                                                                                                      | 1. 儀器設備的使用。<br>2. 電流錶、電壓錶、電阻錶。<br>3. 比重計、充電機及電瓶測試器。                              |  |  |  |  |  |  |
|             | 2. 電瓶                                                                                                                                                        | 1. 電瓶的保養、檢查。<br>2. 電瓶的充電。<br>3. 電瓶性能測試。                                          |  |  |  |  |  |  |
|             | 3. 起動系統                                                                                                                                                      | 1. 起動系統配線。<br>2. 檢查起動系統功能。<br>3. 起動開關檢查。<br>4. 起動馬達分解、檢查、組合。<br>5. 起動馬達性能測試。     |  |  |  |  |  |  |
|             | 4. 充電系統                                                                                                                                                      | 1. 充電系統配線。<br>2. 發電機拆裝、皮帶緊度調整。<br>3. 發電機分解、檢查、組合。<br>4. 檢驗調整器功能。<br>5. 檢查充電系統功能。 |  |  |  |  |  |  |
|             | 5. 電子點火系統                                                                                                                                                    | 1. 電子點火系統配線。<br>2. 檢查點火系統功能。<br>3. 保養與故障排除。                                      |  |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | (1)以學生的經驗為中心，選取符合產業界實務化之教材，以激發學生學習興趣。<br>(2)教材中之專有名詞與翻譯名稱，應符合教育部之規定，若無規定，則參照國內書刊或習慣用語，且能與其他專業學科所使用者相同。<br>(3)建議採用部定審查合格之汽車電系原理及實習教材。另外可視學校設備及學生學習狀況自行編製適當教材。 |                                                                                  |  |  |  |  |  |  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 教學注意事項 | <p>1. 教學方法</p> <p>(1)本科目為實習科目。</p> <p>(2)如需至工廠(場)或其他場所實習，得分組上課，每班最多以二組為限，每組最低人數不得少於十五人。</p> <p>(3)以教師講解、示範，學生操作實習為原則。</p> <p>2. 教學評量</p> <p>(1)包括過程評量、總結性評量。</p> <p>(2)過程評量著重於學生操作實習過程及學習態度的綜合表現。</p> <p>(3)各實習單元結束之總結性評量，包含成品、實習報告、口試或筆試等之整體表現。</p> <p>3. 教學資源</p> <p>(1)各項實習設備應以學校實際狀況整合或新購。</p> <p>(2)相關的掛圖、幻燈片、投影片、錄影帶、電腦軟體、光碟片等。</p> <p>(3)視聽教學設備：幻燈機、投影機、錄放影機、電視機、電腦、攝影機等。</p> <p>(4)期刊雜誌：與汽車電系原理及實習教學有關之資料。</p> <p>4. 教學相關配合事項</p> <p>(1)實習前應講解該項實習之目的、相關知識及汽車電系在動力機械的應用。</p> <p>(2)技能標準依各校設備狀況及學生程度自行訂定。</p> <p>(3)實習完畢後，應確實實施設備保養，使學生瞭解保養重於修護之重要性</p> |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 4-3-3-8-3 車身電器系統綜合檢修實習

|             |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                    |  |  |  |  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                         | 車身電器系統綜合檢修實習                                                                                                                                       |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                         | VehicleBodyElectricalSystemComprehensiveServiceandrepairPractice                                                                                   |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                         | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修                                                                                 |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                   |                                                                                                                                                    |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                      |                                                                                                                                                    |  |  |  |  |
| 適用科別        | 汽車科                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                    |  |  |  |  |
| 學分數         | 4                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                    |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                    |  |  |  |  |
| 教學目標        | (一)了解車身電器檢修注意事項。<br>(二)培養正確拆裝及檢修車身電器各零組件。<br>(三)培養正確使用電錶、儀器設備，準確判斷車身電器系統故障及排除。<br>(四)培養正確使用示波器或專用儀器診斷車身網路系統。<br>(五)培養工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，並培養出良好的工作態度與情操。 |                                                                                                                                                    |  |  |  |  |
| 教學內容        | 單元主題                                                                                                                                                         | 內容綱要                                                                                                                                               |  |  |  |  |
|             | (一)工場環境與環保介紹                                                                                                                                                 | 1. 工場安全與衛生介紹<br>2. 基本工具與設備的使用與保養<br>3. 工場廢棄物之認識與回收                                                                                                 |  |  |  |  |
|             | (二)車輛燈光系統零組件檢修                                                                                                                                               | 1. 修護手冊查閱<br>2. 頭燈總成檢修<br>3. 尾(後)燈總成檢修<br>4. 頭燈開關檢修<br>5. 前、後霧燈檢修<br>6. 方向及危險警示燈檢修<br>7. 煞車燈檢修<br>8. 倒車燈檢修<br>9. 牌照燈檢修<br>10. 車內燈檢修<br>11. 後行李箱燈檢修 |  |  |  |  |
|             | (三)頭燈對光                                                                                                                                                      | 1. 白幕式<br>2. 集光式                                                                                                                                   |  |  |  |  |

|      |                        |                                                                                                                                           |
|------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | (四)車輛儀錶及警告系統組件檢修       | 1. 儀錶組總成更換<br>2. 引擎機油警示檢修<br>3. 引擎溫度警示檢修<br>4. 冷卻液面警示檢修<br>5. 擋風玻璃清洗液面警示檢修<br>6. 剎車相關警示檢修<br>7. 燃油錶檢修<br>8. 車速感知器檢修<br>9. 胎壓偵測系統檢修        |
|      | (五)舒適與便利系統檢修           | 1. 車門飾板拆裝<br>2. 電動窗檢修<br>3. 電動門鎖檢修<br>4. 電動天窗檢修<br>5. 電動後視鏡檢修<br>6. 倒車警示系統檢修<br>7. 倒車影像顯示器系統檢修<br>8. 定速系統檢修<br>9. 防盜系統檢修<br>10. 影音及導航系統檢修 |
|      | (六)輔助氣囊檢修              | 1. 輔助氣囊檢修安全注意<br>2. 各氣囊總成更換<br>3. 鐘型彈簧檢修<br>4. 撞擊感知器檢修                                                                                    |
|      | (七)車身網路系統檢修            | 1. 車身網路架構<br>2. 使用示波器觀察訊號異常<br>3. 使用廠家專用儀器檢診                                                                                              |
| 教材來源 | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材 |                                                                                                                                           |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 教學注意事項 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教學方法               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)本科目為實習科目。</li> <li>(2)如需至工廠(場)或其他場所實習，得分組上課，每班最多以二組為限，每組最低人數不得少於十五人。</li> <li>(3)以教師講解、示範，學生操作實習為原則。</li> </ol> </li> <li>2. 教學評量               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)包括過程評量、總結性評量。</li> <li>(2)過程評量著重於學生操作實習過程及學習態度的綜合表現。</li> <li>(3)各實習單元結束之總結性評量，包含成品、實習報告、口試或筆試等之整體表現。</li> </ol> </li> <li>3. 教學資源               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)各項實習設備應以學校實際狀況整合或新購。</li> <li>(2)相關的掛圖、幻燈片、投影片、錄影帶、電腦軟體、光碟片等。</li> <li>(3)視聽教學設備：幻燈機、投影機、錄放影機、電視機、電腦、攝影機等。</li> <li>(4)期刊雜誌：與車身電器系統原理及實習教學有關之資料。</li> </ol> </li> <li>4. 教學相關配合事項               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)實習前應講解該項實習之目的、相關知識及車身電器系統在動力機械的應用。</li> <li>(2)技能標準依各校設備狀況及學生程度自行訂定。</li> <li>(3)實習完畢後，應確實實施設備保養，使學生瞭解保養重於修護之重要性。</li> </ol> </li> </ol> |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



表 4-3-3-8-4 底盤實習

|             |                                                                                                                                                                                        |                                                                    |                                                                         |  |  |  |  |  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                   | 底盤實習                                                               |                                                                         |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                   | ChassisPractice                                                    |                                                                         |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |                                                                         |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                             |                                                                    |                                                                         |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                |                                                                    |                                                                         |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 汽車科                                                                                                                                                                                    |                                                                    |                                                                         |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 4                                                                                                                                                                                      |                                                                    |                                                                         |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第一學年<br>第一學期                                                                                                                                                                           |                                                                    |                                                                         |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | (一)了解底盤與其輔助系統之工作原理。<br>(二)具備使用基本工具與設備之能力。<br>(三)培養熟練、正確地閱讀修護手冊、零件手冊、電路圖。<br>(四)具備拆裝底盤之基本能力。<br>(五)具備更換底盤零組件之能力。<br>(六)具備工場安全環境保護觀念與素養。<br>(七)培養工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，並培養出良好的工作態度與情操。 |                                                                    |                                                                         |  |  |  |  |  |
| 內容          | 單元主題                                                                                                                                                                                   |                                                                    | 內容綱要                                                                    |  |  |  |  |  |
|             | (一)工場環境與環保介紹                                                                                                                                                                           |                                                                    | 1. 工場安全與衛生介紹<br>2. 基本工具與設備的使用與保養<br>3. 工場廢棄物之認識與回收                      |  |  |  |  |  |
|             | (二)車輪                                                                                                                                                                                  |                                                                    | 1. 車輪規格說明<br>2. 車輪拆裝、分解、組合<br>3. 車輪磨損檢查及換位<br>4. 補胎                     |  |  |  |  |  |
|             | (三)煞車系統                                                                                                                                                                                |                                                                    | 1. 煞車油檢查、更換與油路空氣排放<br>2. 煞車來令片更換<br>3. 煞車總泵拆裝<br>4. 煞車分泵拆裝<br>5. 駐車煞車拆裝 |  |  |  |  |  |
|             | (四)懸吊系統                                                                                                                                                                                |                                                                    | 1. 前懸吊系統機構拆裝<br>2. 後懸吊系統機構拆裝                                            |  |  |  |  |  |
|             | (五)前輪轂總成                                                                                                                                                                               |                                                                    | 1. 前輪轂總成拆裝<br>2. 前輪轂輪軸承拆裝                                               |  |  |  |  |  |
|             | (六)傳動軸總成                                                                                                                                                                               |                                                                    | 1. 傳動軸總成拆裝<br>2. 驅動軸總成拆裝                                                |  |  |  |  |  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                  |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|        | (七)離合器總成                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1. 離合器總成拆裝<br>2. 機械式離合器控制機件拆裝<br>3. 液壓式離合器控制機件拆裝 |
|        | (八)轉向系統                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1. 動力轉向機總成及各元件拆裝<br>2. 轉向機總成分解組合                 |
|        | (九)後軸總成                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1. 後軸總成拆裝<br>2. 後軸總成分解組合                         |
| 教材來源   | (1)以學生的經驗為中心，選取符合產業界實務化之教材，以激發學生學習興趣。<br>(2)教材中之專有名詞與翻譯名稱，應符合教育部之規定，若無規定，則參照國內書刊或習慣用語，且能與其他專業學科所使用者相同。<br>(3)建議採用部定審查合格之底盤原理及實習教材。另外可視學校設備及學生學習狀況自行編製適當教材。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |
| 教學注意事項 | 1. 教學方法<br>(1)本科目為實習科目。<br>(2)如需至工廠(場)或其他場所實習，得分組上課，每班最多以二組為限，每組最低人數不得少於十五人。<br>(3)以教師講解、示範，學生操作實習為原則。<br>2. 教學評量<br>(1)包括過程評量、總結性評量。<br>(2)過程評量著重於學生操作實習過程及學習態度的綜合表現。<br>(3)各實習單元結束之總結性評量，包含成品、實習報告、口試或筆試等之整體表現。<br>3. 教學資源<br>(1)各項實習設備應以學校實際狀況整合或新購。<br>(2)相關的掛圖、幻燈片、投影片、錄影帶、電腦軟體、光碟片等。<br>(3)視聽教學設備：幻燈機、投影機、錄放影機、電視機、電腦、攝影機等。<br>(4)期刊雜誌：與底盤原理及實習教學有關之資料。<br>4. 教學相關配合事項<br>(1)實習前應講解該項實習之目的、相關知識及底盤在動力機械的應用。<br>(2)技能標準依各校設備狀況及學生程度自行訂定。<br>(3)實習完畢後，應確實實施設備保養，使學生瞭解保養重於修護之重要性 |                                                  |

表 4-3-3-8-5 車輛空調檢修實習

|             |                                                                                                                                                                              |                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                         | 車輛空調檢修實習                                                                                         |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                         | VehicalAirConditionServicePractice                                                               |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                         | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修                               |  |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                   |                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                      |                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 汽車科                                                                                                                                                                          |                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 4                                                                                                                                                                            |                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第一學期                                                                                                                                                                 |                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | (一)了解車輛空調維修安全注意事項及空調系統對環境影響。<br>(二)了解車輛空調零組件功能及作用原理。<br>(三)培養正確使用工具、儀器設備檢修及更換空調零組件。<br>(四)培養執行空調系統性能測試。<br>(五)正確定期保養空調系統之能力。<br>(六)培養工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，並培養出良好的工作態度與情操。 |                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 單元主題                                                                                                                                                                         | 內容綱要                                                                                             |  |  |  |  |  |  |
|             | (一)工場環境與環保介紹                                                                                                                                                                 | 1. 工場安全與衛生介紹<br>2. 基本工具與設備的使用與保養<br>3. 工場廢棄物之認識與回收                                               |  |  |  |  |  |  |
|             | (二)冷氣系統冷媒回收及充填                                                                                                                                                               | 1. 各種冷媒檢修錶連接<br>2. 冷媒回收機使用<br>3. 充填冷媒                                                            |  |  |  |  |  |  |
|             | (三)冷媒壓縮機更換                                                                                                                                                                   | 1. 冷媒管路拆裝<br>2. 冷媒壓縮機驅動皮帶拆換<br>3. 冷媒壓縮機本體拆換                                                      |  |  |  |  |  |  |
|             | (四)冷媒壓縮機分解組合                                                                                                                                                                 | 1. 固定/變排量斜板式壓縮機分解組合<br>2. 固定/變排量搖板式壓縮機分解組合<br>3. 渦卷式壓縮機分解組合<br>4. 迴轉葉片式壓縮機分解組合                   |  |  |  |  |  |  |
|             | (五)車輛空調系統組件更換                                                                                                                                                                | 1. 冷凝器更換<br>2. 冷凝器旁乾燥過濾器更換<br>3. 水箱及冷凝器電動風扇更換<br>4. 儲液器或蓄液器更換<br>5. 膨脹閥或毛細管更換<br>6. 空調系統開關及感知器更換 |  |  |  |  |  |  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                           |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7. 蒸發器、空調濾清器更換<br>8. 暖氣系統組件更換<br>9. 鼓風機及電阻器(功率晶體)更換<br>10. 空調系統各閥門更換<br>11. 空調風箱總成更換      |
|        | (六)車輛空調系統故障檢修及性能測試                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1. 目視零組件作用及外觀洩漏判斷<br>2. 利用檢修錶判斷系統作用<br>3. 利用儀器設備檢漏<br>4. 利用自診或儀器故障排除空調系統電路<br>5. 空調系統性能檢查 |
|        | (七)車輛空調系統定期保養                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1. 冷卻系統檢漏及冷卻液更換<br>2. 冷氣組件及管路定期清洗<br>3. 引擎節氣門體清洗                                          |
| 教材來源   | (1)以學生的經驗為中心，選取符合產業界實務化之教材，以激發學生學習興趣。<br>(2)教材中之專有名詞與翻譯名稱，應符合教育部之規定，若無規定，則參照國內書刊或習慣用語，且能與其他專業學科所使用者相同。<br>(3)建議採用部定審查合格之汽車空調原理及實習教材。另外可視學校設備及學生學習狀況自行編製適當教材。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                           |
| 教學注意事項 | 1. 教學方法<br>(1)本科目為實習科目。<br>(2)如需至工廠(場)或其他場所實習，得分組上課，每班最多以二組為限，每組最低人數不得少於十五人。<br>(3)以教師講解、示範，學生操作實習為原則。<br>2. 教學評量<br>(1)包括過程評量、總結性評量。<br>(2)過程評量著重於學生操作實習過程及學習態度的綜合表現。<br>(3)各實習單元結束之總結性評量，包含成品、實習報告、口試或筆試等之整體表現。<br>3. 教學資源<br>(1)各項實習設備應以學校實際狀況整合或新購。<br>(2)相關的掛圖、幻燈片、投影片、錄影帶、電腦軟體、光碟片等。<br>(3)視聽教學設備：幻燈機、投影機、錄放影機、電視機、電腦、攝影機等。<br>(4)期刊雜誌：與汽車空調原理及實習教學有關之資料。<br>4. 教學相關配合事項<br>(1)實習前應講解該項實習之目的、相關知識及汽車電系在動力機械的應用。<br>(2)技能標準依各校設備狀況及學生程度自行訂定。<br>(3)實習完畢後，應確實實施設備保養，使學生瞭解保養重於修護之重要性 |                                                                                           |

表 4-3-3-8-6 底盤綜合檢修實習

|             |                                                                                                                                                                                           |                                                                    |                                                                               |  |  |  |  |  |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                      | 底盤綜合檢修實習                                                           |                                                                               |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                      | ChassisComprehensiveServiceandrepairPractice                       |                                                                               |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                      | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |                                                                               |  |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                |                                                                    |                                                                               |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                                                                                                           |                                                                    |                                                                               |  |  |  |  |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                      |                                                                    |                                                                               |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 汽車科                                                                                                                                                                                       |                                                                    |                                                                               |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 4                                                                                                                                                                                         |                                                                    |                                                                               |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                                                                              |                                                                    |                                                                               |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | (一)了解底盤系統之工作原理。<br>(二)培養使用基本工具與設備之能力。<br>(三)培養熟練、正確地閱讀修護手冊、零件手冊、電路圖等。<br>(四)培養保養與調整底盤系統之能力。<br>(五)培養更換底盤系統零組件之能力。<br>(六)培養工場安全及環境保護觀念與素養。<br>(七)培養工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，並培養出良好的工作態度與情操。 |                                                                    |                                                                               |  |  |  |  |  |  |
| 內容          | 單元主題                                                                                                                                                                                      |                                                                    | 內容綱要                                                                          |  |  |  |  |  |  |
|             | (一)工場環境與環保介紹                                                                                                                                                                              |                                                                    | 1. 工場安全與衛生介紹<br>2. 基本工具與設備的使用與保養<br>3. 工場廢棄物之認識與回收                            |  |  |  |  |  |  |
|             | (二)儀器設備使用                                                                                                                                                                                 |                                                                    | 1. 診斷儀器使用<br>2. 維修手冊使用                                                        |  |  |  |  |  |  |
|             | (三)離合器系統檢修                                                                                                                                                                                |                                                                    | 1. 液壓式離合器系統檢修<br>2. 鋼索式離合器系統檢修                                                |  |  |  |  |  |  |
|             | (四)變速箱檢修                                                                                                                                                                                  |                                                                    | 1. 手動變速箱檢修<br>2. 自動變速箱檢修<br>3. 變速箱功能測試                                        |  |  |  |  |  |  |
|             | (五)煞車系統檢修                                                                                                                                                                                 |                                                                    | 1. 碟式煞車系統檢修<br>2. 鼓式煞車系統檢修<br>3. 駐車煞車系統檢修<br>4. 空氣煞車系統檢修<br>5. 防鎖死煞車系統(ABS)檢修 |  |  |  |  |  |  |
|             | (六)懸吊系統檢修                                                                                                                                                                                 |                                                                    | 1. 前懸吊系統檢修<br>2. 後懸吊系統檢修<br>3. 空氣懸吊系統檢修<br>4. 四輪定位                            |  |  |  |  |  |  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                       |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|        | (七)傳動系統檢修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1. 前輪傳動系統檢修<br>2. 後輪傳動系統檢修<br>3. 前輪轂總成檢修<br>4. 後輪轂總成檢修<br>5. 四輪傳動系統檢修 |
|        | (八)轉向系統檢修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1. 動力轉向系統檢修<br>2. 轉向控制系統檢修                                            |
|        | (九)車輪系統檢修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1. 車輪檢修<br>2. 車輪平衡                                                    |
| 教材來源   | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                       |
| 教學注意事項 | 1. 教學方法<br>(1)本科目為實習科目。<br>(2)如需至工廠(場)或其他場所實習，得分組上課，每班最多以二組為限，每組最低人數不得少於十五人。<br>(3)以教師講解、示範，學生操作實習為原則。<br>2. 教學評量<br>(1)包括過程評量、總結性評量。<br>(2)過程評量著重於學生操作實習過程及學習態度的綜合表現。<br>(3)各實習單元結束之總結性評量，包含成品、實習報告、口試或筆試等之整體表現。<br>3. 教學資源<br>(1)各項實習設備應以學校實際狀況整合或新購。<br>(2)相關的掛圖、幻燈片、投影片、錄影帶、電腦軟體、光碟片等。<br>(3)視聽教學設備：幻燈機、投影機、錄放影機、電視機、電腦、攝影機等。<br>(4)期刊雜誌：與底盤原理及實習教學有關之資料。<br>4. 教學相關配合事項<br>(1)實習前應講解該項實習之目的、相關知識及底盤在動力機械的應用。<br>(2)技能標準依各校設備狀況及學生程度自行訂定。<br>(3)實習完畢後，應確實實施設備保養，使學生瞭解保養重於修護之重要性 |                                                                       |

表 4-3-3-8-7 電系實習

|             |                                                                                                                                                                                           |                                                                    |                                                                           |  |  |  |  |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                      | 電系實習                                                               |                                                                           |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                      | Electricalpractice                                                 |                                                                           |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                      | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |                                                                           |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                |                                                                    |                                                                           |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                   |                                                                    |                                                                           |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 汽車科                                                                                                                                                                                       |                                                                    |                                                                           |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 4                                                                                                                                                                                         |                                                                    |                                                                           |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第一學期                                                                                                                                                                              |                                                                    |                                                                           |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | (一)了解電路系統之工作原理。<br>(二)具備使用基本工具與設備之能力。<br>(三)培養熟練、正確地閱讀修護手冊、零件手冊、電路圖等。<br>(四)具備保養與調整電路系統之能力。<br>(五)具備更換電路系統零組件之能力。<br>(六)具備工場安全及環境保護觀念與素養。<br>(七)培養工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，並培養出良好的工作態度與情操。 |                                                                    |                                                                           |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 單元主題                                                                                                                                                                                      |                                                                    | 內容綱要                                                                      |  |  |  |  |  |
|             | (一)工場環境與環保介紹                                                                                                                                                                              |                                                                    | 1. 工場安全與衛生介紹<br>2. 基本工具與設備的使用與保養<br>3. 工場廢棄物之認識與回收                        |  |  |  |  |  |
|             | (二)儀器設備使用                                                                                                                                                                                 |                                                                    | 1. 多功能電錶<br>2. 比重計<br>3. 一般充電機使用<br>4. 快速充電機使用                            |  |  |  |  |  |
|             | (三)電瓶                                                                                                                                                                                     |                                                                    | 1. 電瓶認識<br>2. 電瓶保養及檢查<br>3. 電瓶充電<br>4. 電瓶性能測試                             |  |  |  |  |  |
|             | (四)起動系統                                                                                                                                                                                   |                                                                    | 1. 起動系統配線<br>2. 起動馬達分解、檢查及組合<br>3. 起動馬達性能試驗<br>4. 起動系統故障檢修                |  |  |  |  |  |
|             | (五)充電系統                                                                                                                                                                                   |                                                                    | 1. 充電系統配線<br>2. 發電機拆裝及皮帶調整<br>3. 發電機分解、檢查及組合<br>4. 發電機性能試驗<br>5. 充電系統故障檢修 |  |  |  |  |  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                   |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|        | (六)雨刷系統                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1. 雨刷系統配線<br>2. 雨刷片更換<br>3. 雨刷桿(含雨刷片)<br>4. 雨刷馬達檢修及更換<br>5. 噴水桶更換<br>6. 噴水馬達檢修及更換 |
|        | (七)聲光系統                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1. 內部照明系統配線<br>2. 外部照明系統配線<br>3. 喇叭系統配線                                           |
| 教材來源   | (1)以學生的經驗為中心，選取符合產業界實務化之教材，以激發學生學習興趣。<br>(2)教材中之專有名詞與翻譯名稱，應符合教育部之規定，若無規定，則參照國內書刊或習慣用語，且能與其他專業學科所使用者相同。<br>(3)建議採用部定審查合格之電系原理及實習教材。另外可視學校設備及學生學習狀況自行編製適當教材。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                   |
| 教學注意事項 | 1. 教學方法<br>(1)本科目為實習科目。<br>(2)如需至工廠(場)或其他場所實習，得分組上課，每班最多以二組為限，每組最低人數不得少於十五人。<br>(3)以教師講解、示範，學生操作實習為原則。<br>2. 教學評量<br>(1)包括過程評量、總結性評量。<br>(2)過程評量著重於學生操作實習過程及學習態度的綜合表現。<br>(3)各實習單元結束之總結性評量，包含成品、實習報告、口試或筆試等之整體表現。<br>3. 教學資源<br>(1)各項實習設備應以學校實際狀況整合或新購。<br>(2)相關的掛圖、幻燈片、投影片、錄影帶、電腦軟體、光碟片等。<br>(3)視聽教學設備：幻燈機、投影機、錄放影機、電視機、電腦、攝影機等。<br>(4)期刊雜誌：與電系原理及實習教學有關之資料。<br>4. 教學相關配合事項<br>(1)實習前應講解該項實習之目的、相關知識及汽車電系在動力機械的應用。<br>(2)技能標準依各校設備狀況及學生程度自行訂定。<br>(3)實習完畢後，應確實實施設備保養，使學生瞭解保養重於修護之重要性 |                                                                                   |



表 4-3-3-8-8 柴油引擎實習

|             |                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                    | 柴油引擎實習                                                             |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                    | DieselEnginePracticeI                                              |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                              |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 汽車科                                                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 4                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第二學期                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、認識柴油引擎及柴油引擎各機件的構造、規格及工作原理。<br>二、熟練地拆卸、分解、檢修、組合、安裝及調整各總成的基本技能，且能正確使用工具與儀器。<br>三、養成敬業樂群、負責、勤奮、有秩序、有計畫及安全的工作態度。                          |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、柴油引擎噴油嘴試驗。<br>二、供油泵試驗。<br>三、汽缸壓縮壓力試驗。<br>四、柴油引擎起動。<br>五、柴油引擎調整。<br>六、空氣增壓系統。                                                          |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | 一、建議採用部定審查合格之柴油引擎教材。<br>二、以學生的經驗為中心，注意基本觀念解說，避免深奧理論，選取生活化之教材，以激發學生學習之興趣。<br>三、教材中之專有名詞與翻譯名稱，應符合教育部規定，若無規定，則參照國內書刊或習慣用語，且能與其他專業學科所使用者相同。 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、第二學年，第二學期 4 學分。<br>二、本課程在實習工場操作為主。<br>三、除基本原理及各廠家規範外，善用各種操作示範講解，以完成柴油引擎實習學習效果。                                                        |                                                                    |  |  |  |  |  |  |

表 4-3-3-8-9 噴射引擎實習 I

|             |                                                                                                            |                                                                    |                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                       | 噴射引擎實習 I                                                           |                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                       | InjectionEnginePracticeI                                           |                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |                                                                    |                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                            |                                                                    |                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                       |                                                                    |                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 汽車科                                                                                                        |                                                                    |                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 4                                                                                                          |                                                                    |                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                               |                                                                    |                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | 1. 認識汽油噴射引擎燃料系統的工作原理及相關知識。<br>2. 熟悉汽油噴射引擎燃料系統各機件的功用與工作情形。<br>3. 培養汽油噴射引擎燃料系統的維護，檢查及相關機件的使用能力。              |                                                                    |                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 單元主題                                                                                                       |                                                                    | 內容綱要                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |
|             | 1. 汽油噴射引擎概述                                                                                                |                                                                    | 1. 概述。<br>2. 汽油噴射的方式。<br>3. 汽油噴射三大系統介紹。<br>4. 汽油噴射之裝置。<br>5. 汽油噴射系統的優點。                                   |  |  |  |  |  |  |
|             | 2. 燃料系統                                                                                                    |                                                                    | 1. 燃料系統之元件。<br>2. 汽油泵。<br>3. 汽油濾清器。<br>4. 汽油脈動緩衝器。<br>5. 輸油管。<br>6. 調壓器。<br>7. 噴油嘴。<br>8. 冷車起動噴油嘴和溫控時間開關。 |  |  |  |  |  |  |
|             | 3. 空氣導入系統                                                                                                  |                                                                    | 1. 進氣流動。<br>2. 節氣門體。<br>3. 空氣室。<br>4. 空氣活門。                                                               |  |  |  |  |  |  |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | 4. 電腦控制系統輸入                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1. 概述。<br>2. 轉速感知器和曲軸位置感知器。<br>3. 空氣流量計(Airflowsensor)。<br>4. 空氣質量計(MassAirflowsensor)。<br>5. 熱膜片式空氣質量計。<br>6. 歧管壓力感知器(Mainfoldabsolutepressure)。<br>7. 大氣壓力感知器(APS)。<br>8. 水溫感知器(CTS)(THW)。<br>9. 進氣溫度感知器(ATS)(THA)。<br>10. 節氣門位置感知器(TPS)。<br>11. 爆震感知器(Knock)。<br>12. 車速感知器(VSS)。<br>13. 含氧感知器(O <sub>2</sub> )。<br>14. 電瓶開關。<br>15. 起動開關(STA)。<br>16. 冷氣開關(A/C)。<br>17. 動力轉向油壓開關。<br>18. 駐車/空檔開關(P/N)。 |
| 教材來源  | 1. 教育部審訂教科書<br>2. 教師自製教材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 學注意事項 | 1. 教學方法<br>教師可配合實物，可參酌採取下列教學法等綜合運用：講述法、發表法、問答法、練習法、分組討論法、問題導向學習法、自學輔導法、觀摩法。<br>2. 教學評量<br>教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，應配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。<br>3. 教學資源<br>(1)一般參考資料：與汽油噴射引擎領域教學有關之手冊、產品掛圖、錄影帶、電腦媒體及產品說明書等。<br>(2)視聽教學設備：幻燈機、投影機、錄放影機、電視機、音響、螢幕、電腦、攝影機等。<br>(3)期刊雜誌：與汽油噴射引擎領域教學相關資料。<br>4. 教學相關配合事項<br>(1)教材應條理分明，循序漸進，使學生易於吸收瞭解。<br>(2)配合教師研究、學生自修等之需求，購置各類汽油噴射引擎領域參考工具書、期刊、雜誌等。<br>(3)為提昇教學效果，學校可適時舉辦校外工廠參觀。<br>(4)學校應購置各類教學相關媒體設備。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

表 4-3-3-8-10 噴射引擎實習 II

|             |                                                                                                            |                                                                    |                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                       | 噴射引擎實習 II                                                          |                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                       | InjectionEnginePractice II                                         |                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |                                                                    |                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                            |                                                                    |                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                       |                                                                    |                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 汽車科                                                                                                        |                                                                    |                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 4                                                                                                          |                                                                    |                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                               |                                                                    |                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | 1. 認識汽油噴射引擎燃料系統的工作原理及相關知識。<br>2. 熟悉汽油噴射引擎燃料系統各機件的功用與工作情形。<br>3. 培養汽油噴射引擎燃料系統的維護，檢查及相關機件的使用能力。              |                                                                    |                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 單元主題                                                                                                       |                                                                    | 內容綱要                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |
|             | 1. 電腦功能                                                                                                    |                                                                    | 1. 概述。<br>2. 中央處理單元(CPU)。<br>3. 唯讀記憶體(ROM)。<br>4. 隨機存取記憶體(RAM)。<br>5. 輸入單元。<br>6. 輸出單元。<br>7. 故障檢診(ECMMode)。        |  |  |  |  |  |  |
|             | 2. 電腦控制系統輸出                                                                                                |                                                                    | 1. 概述。<br>2. 電子燃油噴射(EFI)。<br>3. 電腦點火正時(ElectronicSparkTiming)(EST)。<br>4. 汽油泵控制。<br>5. 怠速控制。<br>6. 故障檢診(Diagnosis)。 |  |  |  |  |  |  |
|             | 3. 機械式汽油噴射引擎                                                                                               |                                                                    | 7-1. 概述。<br>7-2. 空氣系統。<br>7-3. 燃料系統。                                                                                |  |  |  |  |  |  |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | 4. 廢氣控制系統                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1. 汽車污染氣體的來源。<br>2. 汽車污染氣體產生的原因。<br>3. 汽車排放空氣污染物之危害。<br>4. 汽車廢氣排放標準。<br>5. 汽車污染氣體的處理。<br>6. 積極式曲軸箱通風。<br>7. 汽油蒸發汽控制<br>(EvaporativeEmissionControl)(EEC)。<br>8. 廢氣再循環<br>(ExhaustGasRecirculation)。<br>9. 觸媒轉化器。 |
|       | 5. KE-機械電子式汽油噴射系統                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1. 概述。<br>2. 燃料系統。<br>3. 燃料計量。<br>4. 運轉狀態修正。                                                                                                                                                                     |
| 教材來源  | 1. 教育部審訂教科書<br>2. 教師自製教材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                  |
| 學注意事項 | 1. 教學方法<br>教師可配合實物，可參酌採取下列教學法等綜合運用：講述法、發表法、問答法、練習法、分組討論法、問題導向學習法、自學輔導法、觀摩法。<br>2. 教學評量<br>教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，應配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。<br>3. 教學資源<br>(1)一般參考資料：與汽油噴射引擎領域教學有關之手冊、產品掛圖、錄影帶、電腦媒體及產品說明書等。<br>(2)視聽教學設備：幻燈機、投影機、錄放影機、電視機、音響、螢幕、電腦、攝影機等。<br>(3)期刊雜誌：與汽油噴射引擎領域教學相關資料。<br>4. 教學相關配合事項<br>(1)教材應條理分明，循序漸進，使學生易於吸收瞭解。<br>(2)配合教師研究、學生自修等之需求，購置各類汽油噴射引擎領域參考工具書、期刊、雜誌等。<br>(3)為提昇教學效果，學校可適時舉辦校外工廠參觀。<br>(4)學校應購置各類教學相關媒體設備。 |                                                                                                                                                                                                                  |

表 4-3-3-8-11 新式車輛機電整合控制實習

|             |                                                                                                                                               |                                                                    |                                                                     |  |  |  |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                          | 新式車輛機電整合控制實習                                                       |                                                                     |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                          | NewVehicleMechatronicControlPractice                               |                                                                     |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |                                                                     |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                    |                                                                    |                                                                     |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目       |                                                                    |                                                                     |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 汽車科                                                                                                                                           |                                                                    |                                                                     |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 4                                                                                                                                             |                                                                    |                                                                     |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                                                                  |                                                                    |                                                                     |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | (一)瞭解機電整合的基本原理，以具備實際應用的知識。<br>(二)培養基礎機電整合系統設計技能。<br>(三)明瞭機電整合的功能，應用機電整合技術於新式車輛。<br>(四)培養正確的手工具操作技能。<br>(五)認識工廠管理與機具的維護。<br>(六)養成良好的工作安全與衛生習慣。 |                                                                    |                                                                     |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 單元主題                                                                                                                                          |                                                                    | 內容綱要                                                                |  |  |  |  |  |
|             | (一)工場環境與環保介紹。                                                                                                                                 |                                                                    | 1. 工場安全與衛生介紹<br>2. 基本工具與設備的使用與保養<br>3. 工場廢棄物之認識與回收                  |  |  |  |  |  |
|             | (二)機電整合的基礎。                                                                                                                                   |                                                                    | 1. 機電整合的發展<br>2. 機電整合的知識項目<br>3. 自動化與控制<br>4. 機電整合與智慧型機電產品          |  |  |  |  |  |
|             | (三)程式的設計基礎。                                                                                                                                   |                                                                    | 1. 程式的設計基礎<br>2. c程式的設計                                             |  |  |  |  |  |
|             | (四)應用電路及轉換介面。                                                                                                                                 |                                                                    | 1. 控制系統概念<br>2. 回授控制系統<br>3. 控制器的型式。<br>4. 數位輸出入介面。<br>5. 類比數位轉換介面。 |  |  |  |  |  |
|             | (五)感測器的原理及應用。                                                                                                                                 |                                                                    | 1. 感測器的分類方式<br>2. 接觸與非接觸式開關                                         |  |  |  |  |  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | (六)致動器的原理及控制應用。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1. 馬達的歷史<br>2. 馬達運轉基本原理<br>3. 馬達的基本構造<br>4. 馬達的分類<br>5. 直流馬達的控制及驅動器<br>6. 交流馬達的控制及驅動器<br>7. 電子換向（直流）馬達的控制<br>8. 馬達及驅動器的黑箱輸出入圖。 |
|        | (七)新式車輛的電腦控制。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1. 監控系統的通訊網路<br>2. CANBUS的應用                                                                                                   |
| 教材來源   | 一、教育部審訂教科書<br>二、教師自製教材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                |
| 教學注意事項 | 1. 教學方法<br>(1)本科目為實習科目。<br>(2)如需至工廠(場)或其他場所實習，得分組上課，每班最多以二組為限，每組最低人數不得少於十五人。<br>(3)以教師講解、示範，學生操作實習為原則。<br>2. 教學評量<br>(1)包括過程評量、總結性評量。<br>(2)過程評量著重於學生操作實習過程及學習態度的綜合表現。<br>(3)各實習單元結束之總結性評量，包含成品、實習報告、口試或筆試等之整體表現。<br>3. 教學資源<br>(1)各項實習設備應以學校實際狀況整合或新購。<br>(2)相關的掛圖、幻燈片、投影片、錄影帶、電腦軟體、光碟片等。<br>(3)視聽教學設備：幻燈機、投影機、錄放影機、電視機、電腦、攝影機等。<br>(4)期刊雜誌：與車身電器系統原理及實習教學有關之資料。<br>4. 教學相關配合事項<br>(1)實習前應講解該項實習之目的、相關知識及機電整合控制在新式車輛的應用。<br>(2)技能標準依各校設備狀況及學生程度自行訂定。<br>(3)實習完畢後，應確實實施設備保養，使學生瞭解保養重於修護之重要性 |                                                                                                                                |

9. 動力機械群飛機修護科-校訂實習科目教學綱要

表 4-3-3-9-1 工廠管理與實習

|             |                                                                                                                                                                                                                 |                               |                                                |  |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                            | 工廠管理與實習                       |                                                |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                            |                               |                                                |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 必修   | <input checked="" type="checkbox"/> 選修         |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 專業科目 | <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                         |                               |                                                |  |  |
| 適用科別        | 飛機修護科                                                                                                                                                                                                           |                               |                                                |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                                                                                               |                               |                                                |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                    |                               |                                                |  |  |
| 教學目標        | 一、 培養學生了解工廠各級從業人員在管理方面的知識與技巧。<br>二、 培養學生對未來就業市場之瞭解。                                                                                                                                                             |                               |                                                |  |  |
| 教學內容        | 一、 工廠管理概論。<br>二、 工廠組織<br>三、 工廠佈置<br>四、 生產計畫與管制<br>五、 物料搬運<br>六、 物料管理<br>七、 工作研究<br>八、 品質管制<br>九、 人事管理<br>十、 工廠管理及工業發展。<br>十一、                                                                                   |                               |                                                |  |  |
| 教材來源        | 一、國內出版社出版相關教科書                                                                                                                                                                                                  |                               |                                                |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教材內容及次序安排，應參照教材大綱之內涵，並符合教學目標。<br>二、教材內容之難易，應適合學生程度，避免陳義過高，影響學習興趣。<br>三、宜切合日常生活，以學生的經驗為中心，注意基本觀念解說，循序漸進，以激發學生學習之興趣。<br>四、專有名詞必要時得附原文，使學生有參閱其他書籍之能力。專有名詞與翻譯名稱，應採用與教育部規定者相同，若無規定者，則參照航空界書刊或習慣用語，且能與其他專業學科所使用者相同。 |                               |                                                |  |  |



表 4-3-3-9-2 基本電學

|             |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |                                        |  |  |  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                               | 基本電學                                           |                                        |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                               | Fundamental of Electricity                     |                                        |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 必修                    | <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目                                                                                                                                                                                        | <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |                                        |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                            |                                                |                                        |  |  |  |
| 適用科別        | 飛機修護科                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |                                        |  |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |                                        |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第一學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |                                        |  |  |  |
| 教學目標        | (一)了解電學的基本概念。<br>(二)了解基本電路特性。<br>(三)了解電學的基本原理，以作為日後學習動力機械電系相關實習之基礎。<br>(四)培養工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，並培養出良好的工作態度與情操                                                                                                                                 |                                                |                                        |  |  |  |
| 教學內容        | (一)電的基本概念<br>(二)電阻<br>(三)電容與電感<br>(四)串聯電路<br>(五)並聯電路                                                                                                                                                                                               |                                                |                                        |  |  |  |
| 教材來源        | 1. 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考教科書                                                                                                                                                                                                                         |                                                |                                        |  |  |  |
| 教學注意事項      | 1. 教材內容及次序安排，應參照教材大綱之內涵，並符合教學目標。<br>2. 教材內容之難易，應適合學生程度，避免陳義過高，影響學習興趣。<br>3. 宜切合日常生活，以學生的經驗為中心，注意基本觀念解說，循序漸進，以激發學生學習之興趣。<br>4. 專有名詞必要時得附原文，使學生有參閱其他書籍之能力。專有名詞與翻譯名稱，應採用與教育部規定者相同，若無規定者，則參照航空界書刊或習慣用語，且能與其他專業學科所使用者相同。一、教材內容及次序安排，應參照教材大綱之內涵，並符合教學目標。 |                                                |                                        |  |  |  |

表 4-3-3-9-3 往復式發動機原理與實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |                                                |  |  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                               | 往復式發動機原理與實習                             |                                                |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                               | ReciprocatingEnginePrincipleandPractice |                                                |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 必修             | <input checked="" type="checkbox"/> 選修         |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 專業科目           | <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                            |                                         |                                                |  |  |
| 適用科別        | 飛機修護科                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |                                                |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |                                                |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |                                                |  |  |
| 教學目標        | 1. 瞭解往復式發動機(ReciprocatingEngine)之原理, 保養維護與修理和拆裝調整實務。<br>2. 瞭解往復式發動機之各項次系統與各組零件之原理、保養、維護與修理實務。<br>3. 依 FAA 章節作一完整的教學，培養相關基本知識與技能。                                                                                                                   |                                         |                                                |  |  |
| 教學內容        | 1. 往復式引擎。<br>2. 進氣及排氣系統。<br>3. 引擎燃油及燃油計量。<br>4. 引擎點火和電子系統。<br>5. 引擎潤滑油和冷卻系統。<br>6. 引擎防火保護系統。<br>7. 引擎移除及更換。<br>8. 引擎維修及操作。                                                                                                                         |                                         |                                                |  |  |
| 教材來源        | 1. 國內出版社出版相關教科書<br>2. FAA 相關教材                                                                                                                                                                                                                     |                                         |                                                |  |  |
| 教學注意事項      | 1. 教材內容及次序安排，應參照教材大綱之內涵，並符合教學目標。<br>2. 教材內容之難易，應適合學生程度，避免陳義過高，影響學習興趣。<br>3. 宜切合日常生活，以學生的經驗為中心，注意基本觀念解說，循序漸進，以激發學生學習之興趣。<br>4. 專有名詞必要時得附原文，使學生有參閱其他書籍之能力。專有名詞與翻譯名稱，應採用與教育部規定者相同，若無規定者，則參照航空界書刊或習慣用語，且能與其他專業學科所使用者相同。一、教材內容及次序安排，應參照教材大綱之內涵，並符合教學目標。 |                                         |                                                |  |  |

表 4-3-3-9-4 直升機原理與實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |                                                |  |  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                               | 直升機原理與實習                          |                                                |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                               | Helicopter Principle and Practice |                                                |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 必修       | <input checked="" type="checkbox"/> 選修         |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 專業科目     | <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                            |                                   |                                                |  |  |
| 適用科別        | 飛機修護科                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |                                                |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                   |                                                |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                                       |                                   |                                                |  |  |
| 教學目標        | 1. 瞭解直升機(Helicopter)之原理, 各系統保養維護與修理和拆裝調整實務。<br>2. 瞭解直升機之各項系統與各組零件之原理、保養、維護與修理實務。<br>3. 依 FAA 章節作一完整的教學, 培養相關基本知識與技能。                                                                                                                                               |                                   |                                                |  |  |
| 教學內容        | 1. 概論<br>2. 飛行原理<br>3. 直升機的結構和飛行操縱面簡介及實習。<br>4. 直升機的系統簡介及實習。<br>5. 空氣動力學。<br>6. 影響直升機效能之幾項因素。                                                                                                                                                                      |                                   |                                                |  |  |
| 教材來源        | 1. 國內出版社出版相關教科書<br>2. FAA 相關教材<br>3. S-76B 直升機維修手冊                                                                                                                                                                                                                 |                                   |                                                |  |  |
| 教學注意事項      | 1. 教材內容及次序安排, 應參照教材大綱之內涵, 並符合教學目標。<br>2. 教材內容之難易, 應適合學生程度, 避免陳義過高, 影響學習興趣。<br>3. 宜切合日常生活, 以學生的經驗為中心, 注意基本觀念解說, 循序漸進, 以激發學生學習之興趣。<br>4. 專有名詞必要時得附原文, 使學生有參閱其他書籍之能力。專有名詞與翻譯名稱, 應採用與教育部規定者相同, 若無規定者, 則參照航空界書刊或習慣用語, 且能與其他專業學科所使用者相同。一、教材內容及次序安排, 應參照教材大綱之內涵, 並符合教學目標。 |                                   |                                                |  |  |

表 4-3-3-9-5 飛機載重平衡與實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |                                                |  |  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                               | 飛機載重平衡與實習                              |                                                |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                               | AirplanelevelingandweighingandPractice |                                                |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 必修            | <input checked="" type="checkbox"/> 選修         |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 專業科目          | <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                            |                                        |                                                |  |  |
| 適用科別        | 飛機修護科                                                                                                                                                                                                                                              |                                        |                                                |  |  |
| 學分數         | 2                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |                                                |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                       |                                        |                                                |  |  |
| 教學目標        | 1. 瞭解基本載重平衡原理。<br>2. 瞭解各式飛機載重平衡方法及相關實務。<br>3. 依 FAA 章節作一完整的教學。                                                                                                                                                                                     |                                        |                                                |  |  |
| 教學內容        | 1. 概論<br>2. 瞭解載重平衡原理。<br>2. 瞭解飛機載重平衡方法。<br>3. 瞭解各式飛機載重平衡方法。<br>4. 結論                                                                                                                                                                               |                                        |                                                |  |  |
| 教材來源        | 1. 國內出版社出版相關教科書<br>2. FAA 相關教材                                                                                                                                                                                                                     |                                        |                                                |  |  |
| 教學注意事項      | 1. 教材內容及次序安排，應參照教材大綱之內涵，並符合教學目標。<br>2. 教材內容之難易，應適合學生程度，避免陳義過高，影響學習興趣。<br>3. 宜切合日常生活，以學生的經驗為中心，注意基本觀念解說，循序漸進，以激發學生學習之興趣。<br>4. 專有名詞必要時得附原文，使學生有參閱其他書籍之能力。專有名詞與翻譯名稱，應採用與教育部規定者相同，若無規定者，則參照航空界書刊或習慣用語，且能與其他專業學科所使用者相同。一、教材內容及次序安排，應參照教材大綱之內涵，並符合教學目標。 |                                        |                                                |  |  |

表 4-3-3-9-6 航空載具概論與實習

|             |                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                                                |          |  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------|----------|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                            | 航空載具概論與實習                        |                                                |          |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                            | AircraftIntroductionandPractices |                                                |          |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 必修      | <input checked="" type="checkbox"/> 選修         | (V)同群跨科) |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 專業科目    | <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |          |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告一課綱小組發展建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                          |                                  |                                                |          |  |
| 適用科別        | 飛機修護科                                                                                                                                                                                                           |                                  |                                                |          |  |
| 學分數         | 4                                                                                                                                                                                                               |                                  |                                                |          |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                                |          |  |
| 教學目標        | (一)、認識航空載具之分類,各部份結構與系統及組成件飛行動作,空氣動力學概述操作及調整,維護要領等及實作。。<br>(二)、培養遵守各項安全規定之良好工作習慣。<br>(三)、依FAA章節作一完整的教學,讓學生在校能學得到最佳的。<br>(四)、養成敬業樂群、負責、勤奮、有秩序、有計劃及安全的工作態度。                                                        |                                  |                                                |          |  |
| 教學內容        | (一)、固定翼航空載具概論與實習 1<br>(二)、固定翼航空載具概論與實習 2<br>(三)、旋翼航空載具概論與實習 1.<br>(四)、旋翼航空載具概論與實習 2                                                                                                                             |                                  |                                                |          |  |
| 教材來源        | (一)、教師自編教材。<br>(二)、國內出版社出版相關教科書。<br>(三)、FAA 相關教材                                                                                                                                                                |                                  |                                                |          |  |
| 教學注意事項      | 一、教材內容及次序安排,應參照教材大綱之內涵,並符合教學目標。<br>二、教材內容之難易,應適合學生程度,避免陳義過高,影響學習興趣。<br>三、宜切合日常生活,以學生的經驗為中心,注意基本觀念解說,循序漸進,以激發學生學習之興趣。<br>四、專有名詞必要時得附原文,使學生有參閱其他書籍之能力。專有名詞與翻譯名稱,應採用與教育部規定者相同,若無規定者,則參照航空界書刊或習慣用語,且能與其他專業學科所使用者相同。 |                                  |                                                |          |  |

表 4-3-3-9-7 停機線維修實務實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                |                                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                | 停機線維修實務實習                                      |                                        |  |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                | Linemaintenanceaffairsandpractice              |                                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 必修                    | <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目                                                                                                                                                                                                         | <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |                                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                                                                                                                                                                                     |                                                |                                        |  |  |  |  |  |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                |                                                |                                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 飛機修護科                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |                                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |                                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |                                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | 1. 瞭解停機線各種檢查和其工作概況。<br>2. 瞭解和種檢查之工作手冊(CheckList)規定事項和作法。<br>3. 實際模擬檢查要項之規定作法,以獲得初步經驗。<br>4. 養成敬業樂群、負責、勤奮、有秩序、有計畫及安全的工作態度。                                                                                                                                           |                                                |                                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 1. 各種檢查之範疇和工作概況。<br>(1)起飛前檢查(PreflightService)。<br>(2)過境檢查(TransitService)。<br>(3)過夜檢查(OvernightService)。<br>(4)每週檢查(weeklyCheck)。<br>(5)每月檢查(MonthlyCheck)。<br>(6)壹佰小時檢查(HundredHRSCheck)。<br>(7)A~DCheck。<br>2. 各種檢查之工作手冊(CheckList)與規定事項。<br>3. 模擬各種檢查狀況,並作實務實習。 |                                                |                                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | 1. 國內出版社出版相關教科書<br>2. 教師自編教材。<br>3. 民航局相關教材                                                                                                                                                                                                                         |                                                |                                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 1. 教材內容及次序安排,應參照教材大綱之內涵,並符合教學目標。<br>2. 教材內容之難易,應適合學生程度,避免陳義過高,影響學習興趣。<br>3. 宜切合日常生活,以學生的經驗為中心,注意基本觀念解說,循序漸進,以激發學生學習之興趣。<br>4. 專有名詞必要時得附原文,使學生有參閱其他書籍之能力。專有名詞與翻譯名稱,應採用與教育部規定者相同,若無規定者,則參照航空界書刊或習慣用語,且能與其他專業學科所使用者相同。一、教材內容及次序安排,應參照教材大綱之內涵,並符合教學目標。                  |                                                |                                        |  |  |  |  |  |  |  |

表 4-3-3-9-8 動力機械引擎實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |                                        |  |  |  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                               | 動力機械引擎實習                                       |                                        |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                               | PowerMachineryEnginePractice                   |                                        |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 必修                    | <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目                                                                                                                                                                                        | <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |                                        |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                            |                                                |                                        |  |  |  |
| 適用科別        | 飛機修護科                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |                                        |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |                                        |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |                                        |  |  |  |
| 教學目標        | (一)了解動力引擎廠牌型式，並能查閱相關維修與零件手冊。<br>(二)培養能安全與正確方式使用手工具、動力工具拆卸與組裝引擎。<br>(三)培養能以正確方式使用量具與三用電錶量測引擎零主件與狀態判讀。<br>(四)培養工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，並培養出良好的工作態度與情操。                                                                                               |                                                |                                        |  |  |  |
| 教學內容        | (一)工場環境與環保介紹<br>(二)作業安全<br>(三)資料查閱<br>(四)工具儀錶使用<br>(五)引擎拆卸<br>(六)組件分解與清洗<br>(七)組件量測<br>(八)組件裝配<br>(九)引擎吊裝                                                                                                                                          |                                                |                                        |  |  |  |
| 教材來源        | 1. 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考教科書                                                                                                                                                                                                                         |                                                |                                        |  |  |  |
| 教學注意事項      | 1. 教材內容及次序安排，應參照教材大綱之內涵，並符合教學目標。<br>2. 教材內容之難易，應適合學生程度，避免陳義過高，影響學習興趣。<br>3. 宜切合日常生活，以學生的經驗為中心，注意基本觀念解說，循序漸進，以激發學生學習之興趣。<br>4. 專有名詞必要時得附原文，使學生有參閱其他書籍之能力。專有名詞與翻譯名稱，應採用與教育部規定者相同，若無規定者，則參照航空界書刊或習慣用語，且能與其他專業學科所使用者相同。一、教材內容及次序安排，應參照教材大綱之內涵，並符合教學目標。 |                                                |                                        |  |  |  |

表 4-3-3-9-9 動力機械操作實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |                                        |  |  |  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                               | 動力機械操作實習                                       |                                        |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                               | PowerMachineryOperationPractice                |                                        |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 必修                    | <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目                                                                                                                                                                                        | <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |                                        |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                            |                                                |                                        |  |  |  |
| 適用科別        | 飛機修護科                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |                                        |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |                                        |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |                                        |  |  |  |
| 教學目標        | (一)了解動力機械各機件的構造、規格及工作原理。<br>(二)培養熟練地操作與調整各控制總成的基本技能，且能正確使用工具與儀器。<br>(三)培養有秩序、有計畫及安全的操作態度及處理突發狀況的反應能力<br>(四)培養工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，並培養出良好的工作態度與情操                                                                                                |                                                |                                        |  |  |  |
| 教學內容        | (一)工場環境與環保介紹<br>(二)高空作業機具操作<br>(三)起重機具操作<br>(四)運搬機具操作<br>(五)輸送機具操作<br>(六)動力機械輔助機具操作                                                                                                                                                                |                                                |                                        |  |  |  |
| 教材來源        | 1. 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考教科書                                                                                                                                                                                                                         |                                                |                                        |  |  |  |
| 教學注意事項      | 1. 教材內容及次序安排，應參照教材大綱之內涵，並符合教學目標。<br>2. 教材內容之難易，應適合學生程度，避免陳義過高，影響學習興趣。<br>3. 宜切合日常生活，以學生的經驗為中心，注意基本觀念解說，循序漸進，以激發學生學習之興趣。<br>4. 專有名詞必要時得附原文，使學生有參閱其他書籍之能力。專有名詞與翻譯名稱，應採用與教育部規定者相同，若無規定者，則參照航空界書刊或習慣用語，且能與其他專業學科所使用者相同。一、教材內容及次序安排，應參照教材大綱之內涵，並符合教學目標。 |                                                |                                        |  |  |  |



表 4-3-3-9-10 專業實習 I

| 一、科目名稱：專業實習 I (Professional Practice I)                                                       |                                 |      |                                                                                 |                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 二、科目屬性：實習科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 跨群共同修習科目 <input type="checkbox"/> 技能領域修習科目 |                                 |      |                                                                                 |                                  |
| 三、學分數：3                                                                                       |                                 |      |                                                                                 |                                  |
| 四、建議開課學期：第三學年第一學期                                                                             |                                 |      |                                                                                 |                                  |
| 五、先修科目：無                                                                                      |                                 |      |                                                                                 |                                  |
| 六、教學目標：<br>(一)認識 UAV 及其應用領域分析。<br>(二)認識 UAV 的組裝原件並學習自行組裝 UAV 之技能。<br>(三)獨立執行 UAV 時機操作之技能。     |                                 |      |                                                                                 |                                  |
| 七、教學內容：                                                                                       |                                 |      |                                                                                 |                                  |
| 主要單元                                                                                          | 內容細項                            | 分配節數 | 相關教學活動                                                                          | 備註                               |
| (一)課程與 UAV 介紹                                                                                 | 透過課堂的教學，使同學了解執行 UAV 航測任務應有知識與技能 | 3    | 舉例說明 UAV 航測任務。                                                                  | 。                                |
| (二)UAV 應用領域分析                                                                                 | 透過課堂的教學，使同學了解執行 UAV 應用領域        | 3    | 1. 問題與討論<br>1-1. 思考並尋找現今之生活環境中有那些實例，運用 UAV 技術解決生活或生活製造上的問題。<br>1-2. 舉出成功或失敗的例子。 |                                  |
| (三)認識 UAV 的組裝原件，學習自行組裝 UAV 之技能                                                                | 透過課堂的教學，使同學認識 UAV 的組裝原件         | 3    | 實際自行組裝 UAV。                                                                     |                                  |
| (四)UAV 實機操作練習                                                                                 | 透過課堂的教學，使同學學會 UAV 實機操作          | 45   | 實際飛行教學。                                                                         | 第四節數分配可由授課教師依學生學習情形及教學活動設計做彈性調整。 |

## 八、實施要點：

### (一)教材編選

1. 本課程為使學生了解 UAV 科技，結合學生的興趣培養學生的自信心，教材之編選可利用各種資源呈現多元化應用樣貌。
2. 本課程的教學活動設計不局限於土木建築之範疇，上下游領域或跨科、跨領域的討論，或製作都可經由教師協助安排。

### (二)教學方法

1. 本科目為實習科目，得依相關規定採分組上課。
2. 利用一個問題，整合其他學科的知識、技能，綜合性解決問題。
3. 以設計、製作的過程為介面，將知識、技能橫向連接試探學習，由探索過程了解職場與生涯關係。
4. 選擇合適的挑戰問題，因應學生不同之學習需求。
5. 以團隊合作，培養同儕學習與多元能力。

### (三)學習評量

1. 本課程之教學活動大多數為開放性，因此，並無標準答案，建議教師收集每次討論所提出的想法、方案、討論意見，於學期結束時建立學生學習歷程檔案。
2. 本課程部分作業為團隊合作，同一團隊中同學之互動、付出、參與的程度，教師之全面性觀察有其難度，因此，建議教師使用自評表與互評表作為評量的參考。
3. 期末評量或期末報告，建議能邀請校內外專業人士參與，提供學生的學習動力。
4. 本課程過程評量重於結果評量，建議教師於學期過程中記錄學生的參與與表現。

### (四)教學資源

1. 部分技術項目超越學校原有設備或技術，宜引進業師協同教學。
2. 本課程實施的過程必然會面臨許多問題與困難，包括觀念上或學生學習上的障礙，克服這些困難也是課程學習目標的一部分，學習面對困難的精神，以及現代民主社會中的角色與責任，最後有機會成功達成目標。
3. 教學活動設計可依教學進度由簡而繁，提升所需知識、技術運用層級。
4. 本課程之教學活動設計僅供參考，教師可選擇合適之作業或另行設計。

表 4-3-3-9-11 專業實習 II

| 一、科目名稱：專業實習 II (Professional Practice II)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |      |                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------|-----------------------------------------------|----|
| 二、科目屬性：實習科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 跨群共同修習科目 <input type="checkbox"/> 技能領域修習科目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                |      |                                               |    |
| 三、學分數：3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |      |                                               |    |
| 四、建議開課學期：第三學年第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |      |                                               |    |
| 五、先修科目：無                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |      |                                               |    |
| 六、教學目標：<br>(一)地面控制站軟體操作。<br>(二)APM 韌體與軟體介紹。<br>(三)UAV 套件組裝實作。<br>(四)UAV 專題製作與成果展示。<br>(五)使學生對 UAV 航線規劃知識有所了解；使學生認識與發展航測基本概念，建立執行專案的能力。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |      |                                               |    |
| 七、教學內容：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |      |                                               |    |
| 主要單元                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 內容細項                           | 分配節數 | 相關教學活動                                        | 備註 |
| (一)地面控制站軟體撰寫與操作                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1. 控制站軟體撰寫。<br>2. 控制站軟體操作。     | 18   | 1. 學習撰寫地面控制站軟體。<br>2. 以撰寫地面控制站軟體，控制 UAV 飛行航道。 |    |
| (二)UAV 套件組裝實作                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1. UAV 套件組裝實作。                 | 12   | 1. 學習組裝 UAV。<br>2. 以組裝之 UAV 飛行實測。             |    |
| (三)UAV 專題製作                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1. 利用 UAV 航拍製作三維實境、各項圖資建立及測繪工作 | 24   | 1. 以 UAV 繪製地形圖、處理三維點雲資料及進行真正射影像處理。            |    |
| 八、實施要點：<br>(一)教材編選<br>1. 本課程為使學生了解科技的可能性，結合學生的興趣與感知力，利用自己的表現方式加以呈現，培養學生的自信心，教材之編選可利用各種資源呈現多元化應用樣貌，教學活動作品宜開放，以鼓勵學生作品之自由創意發揮與表現。<br>2. 本課程的教學活動設計不局限於土木建築之範疇，上下游領域或跨科、跨領域的討論，或製作都可經由教師協助安排。<br>(二)教學方法<br>1. 本科目為實習科目，得依相關規定採分組上課。<br>2. 利用一個問題，整合其他學科的知識、技能，綜合性解決問題。<br>3. 以設計、製作的過程為介面，將知識、技能橫向連接試探學習，由探索過程了解職場與生涯關係。<br>4. 選擇合適的挑戰問題，因應學生不同之學習需求。<br>5. 以團隊合作，培養同儕學習與多元能力。<br>(三)學習評量<br>1. 本課程之教學活動大多數為開放性，因此，並無標準答案，建議教師收集每次討論所提出的想法、方案、討論意見，於學期結束時建立學生學習歷程檔案。 |                                |      |                                               |    |

2. 本課程部分作業為團隊合作，同一團隊中同學之互動、付出、參與的程度，教師之全面性觀察有其難度，因此，建議教師使用自評表與互評表作為評量的參考。
3. 期末評量或期末報告，建議能邀請校內外專業人士參與，提供學生的學習動力。
4. 本課程過程評量重於結果評量，建議教師於學期過程中記錄學生的參與與表現。
5. 期末總評建議呈現多元成果，如成品、各種圖面、模型、簡報檔案及口頭報告。
6. 對於具特殊才能的學生宜提供更多的資訊與輔導，使其充分發展其技能與創造力。

#### (四)教學資源

1. 本課程之教學活動設計、部分專題由學生自行設計，需要大量資源、學校或教師盡量提供相關資訊，如圖書館使用、網路資訊、專業書籍等供學生參考。
2. 本課程製作部分需使用實習工場各項設備，乃至業界工場之協助，社區資源之運用至為重要。
3. 部分技術項目超越學校原有設備或技術，宜引進業師協同教學。
4. 本課程除縱向連貫之外，同時重視橫向知識、技能的連結，會使用實習工場各區，因此，在課程設計或工場利用上，需與其他實習課程聯繫或配合。
5. 本課程之教學活動設計僅供參考，教師可選擇合適之作業或另行設計。

表 4-3-3-9-12 液氣壓基礎實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |                                        |  |  |  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                               | 液氣壓基礎實習                                        |                                        |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                               | Hydraulic/Pneumatic Fundamental Practice       |                                        |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 必修                    | <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目                                                                                                                                                                                        | <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |                                        |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                            |                                                |                                        |  |  |  |
| 適用科別        | 飛機修護科                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |                                        |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |                                        |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |                                        |  |  |  |
| 教學目標        | (一)了解液氣壓之基本性質與元件作動原。<br>(二)了解液氣壓基本迴路。<br>(三)了解液氣壓迴路應用於動力機械。<br>(四)培養工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，並培養出良好的工作態度與情操                                                                                                                                         |                                                |                                        |  |  |  |
| 教學內容        | (一)工場環境與環保介紹<br>(二)氣壓供給系統認識<br>(三)氣壓元件介紹<br>(四)機械氣壓控制基本迴路實習<br>(五)液壓基本概念認識<br>(六)液壓供給系統認識<br>(七)液壓元件介紹<br>(八)液壓基本迴路實習                                                                                                                              |                                                |                                        |  |  |  |
| 教材來源        | 1. 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考教材                                                                                                                                                                                                                          |                                                |                                        |  |  |  |
| 教學注意事項      | 1. 教材內容及次序安排，應參照教材大綱之內涵，並符合教學目標。<br>2. 教材內容之難易，應適合學生程度，避免陳義過高，影響學習興趣。<br>3. 宜切合日常生活，以學生的經驗為中心，注意基本觀念解說，循序漸進，以激發學生學習之興趣。<br>4. 專有名詞必要時得附原文，使學生有參閱其他書籍之能力。專有名詞與翻譯名稱，應採用與教育部規定者相同，若無規定者，則參照航空界書刊或習慣用語，且能與其他專業學科所使用者相同。一、教材內容及次序安排，應參照教材大綱之內涵，並符合教學目標。 |                                                |                                        |  |  |  |

表 4-3-3-9-13 液氣壓檢修實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                |  |  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                               | 液氣壓檢修實習                            |                                                |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                               | Hydraulic/PneumaticServicePractice |                                                |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 必修        | <input checked="" type="checkbox"/> 選修         |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 專業科目      | <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                            |                                    |                                                |  |  |
| 適用科別        | 飛機修護科                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |                                                |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |                                                |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |                                                |  |  |
| 教學目標        | (一)培養使用液氣壓設備能力。<br>(二)培養保養液氣壓設備能力。<br>(三)培養檢修、測試液氣壓設備能力<br>(四)培養工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，並培養出良好的工作態度與情操                                                                                                                                             |                                    |                                                |  |  |
| 教學內容        | (一)工場環境與環保介紹<br>(二)氣壓供給系統檢修<br>(三)氣壓元件檢修<br>(四)機械氣壓控制迴路動作分析<br>(五)電氣控制氣壓迴路測試<br>(六)應用可程式控制器於氣壓迴路測試<br>(七)液壓供給系統檢修<br>(八)液壓元件檢修<br>(九)液壓機器故障分析                                                                                                      |                                    |                                                |  |  |
| 教材來源        | 1. 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考教材                                                                                                                                                                                                                          |                                    |                                                |  |  |
| 教學注意事項      | 1. 教材內容及次序安排，應參照教材大綱之內涵，並符合教學目標。<br>2. 教材內容之難易，應適合學生程度，避免陳義過高，影響學習興趣。<br>3. 宜切合日常生活，以學生的經驗為中心，注意基本觀念解說，循序漸進，以激發學生學習之興趣。<br>4. 專有名詞必要時得附原文，使學生有參閱其他書籍之能力。專有名詞與翻譯名稱，應採用與教育部規定者相同，若無規定者，則參照航空界書刊或習慣用語，且能與其他專業學科所使用者相同。一、教材內容及次序安排，應參照教材大綱之內涵，並符合教學目標。 |                                    |                                                |  |  |

## 10. 建築科-校訂實習科目教學綱要

表 4-3-2-10-1 材料與試驗 I II

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 材料與試驗 I II                                                         |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Construction materials and testing I II                            |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                           |                                                                    |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 107 群共同修習科目(草案)                                                                                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |
| 適用科別        | 建築科                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |
| 學分數         | 2/2                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第一、二學期                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 教學目標        | (一)認識土木工程常用材料之種類、組成、製造、性質、規格、用途、製品及試驗方法。<br>(二)認識試驗過程中有關試驗規範、準確度、精確度、誤差、作圖方法等科學表達的意涵。<br>(三)體驗材料知識面所談及的材料特性及質感，培養探究學習的精神，並理解材料試驗於品質管制上的功用。<br>(四)配合構造與施工法、工程力學、營建工程實習、設計與技術實習等相關專業課程，讓理論與實務契合，達到學以致用之理想目標。<br>(五)培養學習興趣，啟發思考創新，具備再進修的能力。<br>(六)培養自主檢查及發現問題的能力。<br>(七)培養學習互助合作、建立職場倫理、及重視職業安全衛生的良好習慣。 |                                                                    |  |  |  |
| 教學內容        | 一、緒論<br>二、水泥<br>三、混凝土<br>四、石材、陶瓷製品及玻璃<br>五、木材<br>六、高分子材料<br>七、金屬材料<br>八、未來發展趨勢                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |
| 教材來源        | 1. 教育部審訂教科書<br>2. 教師自製教材                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                    |  |  |  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 教學注意事項 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本科目為實習科目，得依相關規定採分組上課。</li> <li>2. 在材料知識面之授課方式可靈活應用板書、口述、PPT簡報、數位媒材及實際作品等加深學生印象。在材料試驗方面，各科得先行課堂講述各項儀器之知識內容，而後利用既有儀器進行各項試驗；無法進行試驗之項目，則可以實驗影片或多媒體教材呈現教學內容。</li> <li>3. 試驗工作應於實習工場或特定場所進行，建議適度配合營建工程實習、設計與技術實習等相關實習課程，增進材料與試驗應用知識與實務之理解。</li> <li>4. 教師應親自示範各單元之試驗操作，以分段示範為佳。</li> <li>5. 隨時觀察學生對於教學內容了解程度，必要時調整教學方法。</li> <li>6. 應隨時留意學生操作過程，並能適時進行個別化差異補救教學，增加教學成效。</li> </ol> |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



表 4-3-3-10-2 設計與技術實習 I II

|             |                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                                                                    |  |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                        | 設計與技術實習 I II           |                                                                    |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                        | Design&Technology I II |                                                                    |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                        |                        | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                  |                        |                                                                    |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 107 群共同修習科目(草案)                                                                         |                        |                                                                    |  |  |
| 適用科別        | 建築科                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                                                                    |  |  |
| 學分數         | 2/2                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                                                                    |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第一、二學期                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                                                                    |  |  |
| 教學目標        | (一)由實務問題之探討，累積知識與文化素養，以及對人性的觀察。<br>(二)經由專題設計培養發現問題、收集資料、分析及批判思考之能力。<br>(三)經由製作過程培養探索、解決問題，基礎技術實習，並引導自我學習、擴展學習，以適應未來社會之能力。<br>(四)由合作學習過程培養職業態度。<br>(五)培養在不同時機以不同方式表達與溝通之能力。<br>(六)培養創造力以適應未來之社會。<br>(七)培養自主檢查及發現問題的能力。<br>(八)培養學習互助合作、建立職場倫理、及重視職業安全衛生的良好習慣。 |                        |                                                                    |  |  |
| 教學內容        | 一、緒論<br>二、以技術解決問題<br>三、運用技術與知識滿足人類的需求<br>四、設計的要素<br>五、設計的流程與方法<br>六、工程構造物<br>七、生產的流程與步驟<br>八、工程問題(subject)的分析與成品(project)的評估<br>九、創意的解決問題與表達<br>十、綜合應用                                                                                                      |                        |                                                                    |  |  |
| 教材來源        | 1.教育部審訂教科書<br>2.教師自製教材                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                                                                    |  |  |
| 教學注意事項      | 1.本科目為實習科目，得依相關規定採分組上課。<br>2.利用一個問題，整合其他學科的知識、技能，綜合性解決問題。<br>3.以設計、製作的過程為介面，將知識、技能橫向連接試探學習，由探索過程了解職場與生涯關係。<br>4.選擇合適的挑戰問題，因應學生不同之學習需求。<br>5.以團隊合作，培養同儕學習與多元能力。                                                                                              |                        |                                                                    |  |  |

表 4-3-3-10-3 營建工程實習 I II

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                    | 營建工程實習 I II                                                        |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                    | ConstructionSkillsPractice I II                                    |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                              |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 107 群共同修習科目(草案)                                                                                     |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 建築科                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 3/3                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第一學年<br>第一、二學期                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | (一)訓練基礎技術操作的能力。<br>(二)引導能依圖說放樣並施作的能力。<br>(三)培養能分析操作或施工流程的能力。<br>(四)薰陶重視精確、品質之工作態度。<br>(五)培養自主檢查及發現問題的能力。<br>(六)培養學習互助合作、建立職場倫理、及重視職業安全衛生的良好習慣。                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、木工相關知識<br>二、木材加工設備之使用與保養<br>三、基本木工機械操作法<br>四、基本圖形放樣<br>五、木工接合方式<br>六、混凝土<br>七、砌磚<br>八、面磚鋪貼                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | 1. 教育部審訂教科書<br>2. 教師自製教材                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 1. 本科目為實習科目，得依相關規定採分組上課。<br>2. 以教科書為主，可視學校特色補充教材或自編講義。<br>3. 各單元操作前教師應詳細解說，分段示範與檢核，並能進行觀察、指導與修正，以培養學生自主檢查及養成正確操作的習慣。<br>4. 可靈活應用板書、口述、PPT及實際作品等加深學生印象。<br>5. 應隨時留意學生操作過程，並能適時進行個別化差異補救教學，以提昇教學成效。<br>6. 應根據實際教學成效，修訂教學計畫，以期改進教學方法。<br>7. 說明不同的施工方法之應用，以培養學生系統思考與解決問題能力。 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |

表 4-3-3-10-4 建築製圖實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                    | 建築製圖實習                                                             |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                    | ArchitectureDrawing                                                |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                              |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 107 群共同修習科目(草案)                                                                                     |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 建築科                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | (一)了解建築製圖主要的內涵。<br>(二)說明製圖的標準，據以繪製建築圖面。<br>(三)引用相關法規檢核圖面。<br>(四)培養繪製建築圖之技能。<br>(五)培養自主檢查及發現問題的能力。<br>(六)培養學習互助合作、建立職場倫理、及重視職業安全衛生的良好習慣。                                                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、建築製圖介紹<br>二、牆及門窗<br>三、樓梯及升降梯<br>四、浴廁<br>五、廚房<br>六、平面圖<br>七、立面圖<br>八、剖面圖<br>九、裝修大樣圖                                                                                                                                                                                    |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | 1. 教育部審訂教科書<br>2. 教師自製教材                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 1. 本科目為實習科目，得依相關規定採分組上課。<br>2. 以教科書為主，可視學校特色補充教材或自編講義。<br>3. 各單元操作前教師應詳細解說，分段示範與檢核，並能進行觀察、指導與修正，以培養學生自主檢查及養成正確操作的習慣。<br>4. 可靈活應用板書、口述、PPT及實際作品等加深學生印象。<br>5. 應隨時留意學生操作過程，並能適時進行個別化差異補救教學，以提昇教學成效。<br>6. 應根據實際教學成效，修訂教學計畫，以期改進教學方法。<br>7. 說明不同的施工方法之應用，以培養學生系統思考與解決問題能力。 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |

表 4-3-3-10-5 施工圖實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                            |  |  |  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 施工圖實習                                                                                                      |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Working-DrawingPractice                                                                                    |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修                                         |  |  |  |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 107 群共同修習科目(草案)                                                                                                                                                        |                                                                                                            |  |  |  |
| 適用科別        | 建築科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                            |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                            |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學目標        | (一)了解製圖與施工之關聯、建立施工與圖面之間的系統化概念，培育整合能力。<br>(二)培養建築細部設計能力，對應於建築性能的確保。<br>(三)了解法規之應用。<br>(四)掌握空間尺度關係之能力。<br>(五)培養自主檢查及發現問題的能力。<br>(六)培養學習互助合作、建立職場倫理、及重視職業安全衛生的良好習慣。                                                                                                                                                                           |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學內容        | 一、施工圖簡介<br>二、建築圖<br>三、結構施工圖<br>四、機電設備施工圖                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                            |  |  |  |
| 教材來源        | 1. 教育部審訂教科書<br>2. 教師自製教材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學注意事項      | 1. 本科目為實習課程，得依相關規定採分組上課。<br>2. 以教科書及業界實例為主，展現各式施工圖之任務內容的解說，並詳細說明繪圖步驟為佳，規範及資訊宜採用最新資料。可配合上課情況增加補充教材，培養學生具備完整的繪圖概念及技能。<br>3. 除口述教學外，各單元教師宜親自示範繪圖以加深學生學習印象，俾宜順利完成繪圖實習練習。可以運用教學廣播系統做互動式教學。<br>4. 隨時觀察學生繪圖實習之過程，指導學生思考與覓尋解決問題之途徑。教師應適時調整教學方法，協助學生對於教學內容具備概念及自信心，以發揮自我長處與特色。<br>5. 教師教學講解與實習操作時宜安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，培養學生具備規劃執行與創新應變、符號運用與溝通表達等素養。 |                                                                                                            |  |  |  |

表 4-3-3-10-6 建築製圖實務 I II

|             |                                                                                                                                                                                           |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                      | 建築製圖實務 I II                                                        |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                      | ArchitecturalDrawingWorksPractice I II                             |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                      | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目<br><input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 107 群共同修習科目(草案)       |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 建築科                                                                                                                                                                                       |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一、二學期                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | 一、探索建築、培養學生對建築之興趣並從中瞭解建築圖之繪製方法及原理。<br>二、認識國內外知名建築師及其作品。<br>三、簡易設計構想之擬定。<br>四、認識造型原理，並指導學生完成設計平面、立面及模型。<br>五、瞭解施工圖與設計圖之差異、相關建築法規、相關原理。<br>六、瞭解建築各細部及構件的繪製技能與相關法令規範。<br>七、能繪製與理解建築製圖技能檢定題庫。 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、建築師及其作品欣賞<br>二、設計概論<br>三、設計構想之擬定<br>四、造型原理<br>五、居所附近建築探討<br>六、建築師及其作品<br>七、住宅設計<br>八、施工圖及相關法規                                                                                           |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | 1. 教育部審訂教科書<br>2. 教師自製教材                                                                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、培養對基礎圖面之認知。<br>二、增加立體空間概念與美感養成。<br>三、為進行建築相關規劃設計奠定良好基礎。                                                                                                                                 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |

# 11. 土木科-校訂實習科目教學綱要

表 4-3-2-11-1 材料與試驗 I II

| 一、科目名稱：材料與試驗 I II (Construction materials and testing I II)                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                         |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------|----------|
| 二、科目屬性：■必修□選修<br>□一般科目□專業科目■實習、實務、實驗科目實習科目<br>科目來源：■學校自行規劃科目                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                         |          |
| 三、學分數：3/3                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                         |          |
| 四、建議開課學期：第三學年第一學期、第三學年第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                         |          |
| 五、先修科目：工程材料                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                         |          |
| 六、教學目標：<br>(一)認識土木建築工程常用材料之種類、組成、製造、性質、規格、用途、製品及試驗方法。<br>(二)認識試驗過程中有關試驗規範、準確度、精確度、誤差、作圖方法等科學表達的意涵。<br>(三)體驗材料知識面所談及的材料特性及質感，培養探究學習的精神，並理解材料試驗於品質管制上的功用。<br>(四)配合構造與施工法、工程力學、營建工程實習、設計與技術實習等相關專業課程，讓理論與實務契合，達到學以致用之理想目標。<br>(五)培養學習興趣，啟發思考創新，具備再進修的能力。<br>(六)培養自主檢查及發現問題的能力。<br>(七)培養學習互助合作、建立職場倫理、及重視職業安全衛生的良好習慣。 |                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                         |          |
| 七、教學內容：                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                         |          |
| 主要單元                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 內容細項                                                                                                                                                                                                                 | 分配節數 | 相關教學活動                                                  | 備註       |
| (一)緒論                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1. 材料的分類<br>2. 材料的規格<br>3. 材料性質與對應之試驗項目<br>4. 認識材料試驗儀器、試體、試驗製作以及試驗方法<br>5. 試驗測定值與精度<br>6. 試驗結果之表示方法或圖表化呈現<br>7. 試驗結果之分析處理及在品管中的運用<br>8. 材料之特質試驗：<br>8-1. 強度試驗<br>8-2. 耐久性試驗<br>8-3. 耐候性試驗<br>8-4. 吸水性試驗<br>8-5. 熱傳試驗 | 12   | 1. 可簡述試驗規範、準確度、精確度、誤差、作圖方法等圖表說明的意涵。<br>2. 可簡述有關材料品質管制者。 | 第二學年第一學期 |
| (二)水泥                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1. 概述<br>2. 水泥的分類<br>3. 波特蘭水泥 (Portland Cement)：                                                                                                                                                                     | 18   | 1. 知識項目：水泥之知識以及水泥性質之常見試驗方法與標準。<br>2. 技能項目：水泥性質          |          |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |                                                                                                                  |              |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|               | 3-1. 種類<br>3-2. 水泥硬化<br>3-3. 水泥性質及試驗<br>4. 水泥之包裝及貯存                                                                                                                                                                                                                       |    | 之試驗。<br>3. 試驗內容：水泥砂漿抗壓測定。                                                                                        |              |
| (三)混凝土        | 1. 概述<br>2. 粒料<br>3. 拌合用水<br>4. 混凝土性質及試驗<br>5. 混凝土摻料                                                                                                                                                                                                                      | 24 | 1. 知識項目：混凝土之知識以及混凝土性質之常見試驗方法與標準。<br>2. 技能項目：混凝土相關性質之試驗。<br>3. 試驗內容：可包含細骨材篩分析試驗、混凝土氯離子試驗、混凝土抗壓強度試驗、坍度試驗、粒料含水率試驗等。 |              |
| (四)石材、陶瓷製品及玻璃 | 1. 石材<br>1-1. 概述<br>1-2. 石材的分類<br>1-3. 石材性質<br>1-4. 土木建築之應用<br>1-5. 石材規格及材積計算<br>1-6. 石材之維護<br>2. 陶瓷製品<br>2-1. 概述<br>2-2. 黏土的分類與性質<br>2-3. 普通磚性質及試驗<br>2-4. 瓦片類<br>2-5. 瓷磚<br>2-6. 土木建築之應用<br>3. 玻璃<br>3-1. 玻璃的定義<br>3-2. 玻璃的分類<br>3-3. 玻璃性質<br>3-4. 玻璃製品<br>3-5. 土木建築之應用 | 9  | 1. 知識項目：石材、陶瓷製品及玻璃性質以及普通磚性質之常見試驗方法與標準。<br>2. 技能項目：普通磚相關性質之試驗。<br>3. 試驗內容：可包含紅磚之吸水率、抗壓強度試驗等。                      |              |
| (五)木材         | 1. 概述<br>2. 木材的分類及組織<br>3. 木材性質及試驗<br>4. 木材品質之辨識<br>5. 土木建築之應用<br>5-1. 木構造<br>5-2. 木模板<br>5-3. 裝潢材<br>5-4. 其他                                                                                                                                                             | 15 | 1. 知識項目：木材之知識以及木材性質之常見試驗方法與標準。<br>2. 技能項目：木材相關性質之試驗。<br>3. 試驗內容：可包含木材含水量試驗、木材比重試驗、縱橫向壓力及拉力試驗等。                   | 第二學年<br>第二學期 |
| (六)高分子材料      | 1. 瀝青<br>1-1. 概述<br>1-2. 瀝青性質及試驗                                                                                                                                                                                                                                          | 12 | 1. 知識項目：瀝青、塑膠及塗料之性質以及瀝青性質之常見試驗                                                                                   |              |

|            |                                                                                                                                                    |    |                                                                            |  |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------|--|
|            | 1-3. 規格及用途<br>1-4. 土木建築之應用<br>2. 塑膠<br>2-1. 概述<br>2-2. 種類(可列舉常見 2~4 例)<br>2-3. 土木建築之應用<br>3. 塗料<br>3-1. 概述<br>3-2. 種類(可列舉常見 2~4 例)<br>3-3. 土木建築之應用 |    | 方法與標準。                                                                     |  |
| (七) 金屬材料   | 1. 概述<br>2. 土木建築之應用<br>3. 金屬防蝕法<br>4. 金屬材料性質及試驗                                                                                                    | 12 | 1. 知識項目：應用於土木建築之鋼筋、鋼骨、鐵件、型鋼、特殊合金等之性質以及金屬材料性質之常見試驗方法與標準。<br>2. 試驗內容：鋼筋抗拉試驗。 |  |
| (八) 未來發展趨勢 | 1. 土木建築材料朝向環保、節能、永續與健康等高性能綠建材之演進及發展<br>2. 土木建築材料之創新                                                                                                | 6  | 1. 可透過教學資源尋找並整理相關之議題探討之。<br>2. 可以探索式教學或腦力激盪方式討論建材之未來發展可能。<br>3. 討論與回饋。     |  |

#### 八、實施要點：

##### (一) 教材編選

1. 教材內容分為材料之知識面以及材料試驗，在材料試驗方面，教材除了介紹各項儀器之知識內容(例如：常見試驗方法與規範)，可提供記錄用空白圖表，以利學生觀察與學習。
2. 教材之編選應難易適中，適當引用工程之各類常用材料試驗項目，並應與其他科目如「營建工程實習」、「設計與技術實習」、「構造與施工法」等相關課程在縱向或橫向之銜接配合。
3. 工具或試驗儀器之介紹應以實體照片呈現，操作步驟應詳細，並輔以圖例解說。
4. 教材之內容應配合教學時數之規劃，應顧及學生學習能力。
5. 教材之編寫建議每單元有作業供參考，得視學生學習狀況調整或增廣教學。
6. 營建技術日新月異，課堂中宜適時適量導入新材料與新概念(例如 FRP 等)，並隨時掌握產業脈動。

##### (二) 教學方法

1. 本科目為實習科目，得依相關規定採分組上課。
2. 在材料知識面之授課方式可靈活應用板書、口述、PPT 簡報、數位媒材及實際作品等加深學生印象。在材料試驗方面，各科得先行課堂講述各項儀器之知識內容，而後利用既有儀器進行各項試驗；無法進行試驗之項目，則可以實驗影片或多媒體教材呈現教學內容。
3. 試驗工作應於實習工場或特定場所進行，建議適度配合營建工程實習、設計與技術實習等相關實習課程，增進材料與試驗應用知識與實務之理解。



4. 教師應親自示範各單元之試驗操作，以分段示範為佳。
5. 隨時觀察學生對於教學內容了解程度，必要時調整教學方法。
6. 應隨時留意學生操作過程，並能適時進行個別化差異補救教學，增加教學成效。

### (三)學習評量

1. 本科目為實習科目，評量內容亦應兼顧認知、技能、情意等方面，認知部分之評量比重不宜過高，以技能與情意評量為主，以利學生健全發展。
2. 過程評量：學習態度、安全衛生、操作習慣及職業道德。
3. 成果評量：宜以精度、正確性等項目評定。
4. 心得報告：每一試驗單元必須撰寫試驗心得報告或完成試驗記錄簿之該單元內容。
5. 評量結果須妥予運用，除作為檢討教學與學習的成效之依據外，應依學生情況適當調整教材及改進教法，對未通過評量之學生進行分析診斷並予以補救教學。
6. 教師應以多元評量為方法，加強學生自信心與成就感，引導學生對專業產生興趣。
7. 對於具特殊才能的學生宜提供更多的資訊與輔導，使其充分發展其技能與創造力。

### (四)教學資源

1. 參考優良專業書籍，以教科書為主，可視學校特色補充教材或自編講義。
2. 利用網路搜尋國內外各類建築材料廠商之材料介紹等型錄相關資料。
3. 參觀建材展、材料生產商工廠或土木與建築工程工地，實地了解材料之開發與應用實例。
4. 蒐集本課程相關之材料試驗成果為教學範例，或適度安排參觀產學界等材料試驗機構，以輔助無法操作試驗項目之學習。
5. 引導學生連接學習經驗，並配合相關課程呈現整體成效。
6. 可利用實驗影片教學來補充試驗項目或輔助試驗工作。

表 4-3-3-11-2 工程測量實習 I II

| 一、科目名稱：工程測量實習(Engineering Surveying Practice)                                                                                                                                                                                                  |                                                           |      |                                                                                                                                                |                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 二、科目屬性： <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修<br><input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目<br>科目來源： <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 |                                                           |      |                                                                                                                                                |                                                                |
| 三、學分數：3                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |      |                                                                                                                                                |                                                                |
| 四、建議開課學期：第二學年第一學期                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |      |                                                                                                                                                |                                                                |
| 五、先修科目：測量實習                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |      |                                                                                                                                                |                                                                |
| 六、教學目標：<br>(一)了解工程測量之主要內涵。<br>(二)培養土木及建築工程測量之相關基本知識。<br>(三)熟悉工程測量中之基本測算技能。<br>(四)培養自主檢查及發現問題的能力。<br>(五)培養學習互助合作、建立職場倫理、及重視職業安全衛生的良好習慣。                                                                                                         |                                                           |      |                                                                                                                                                |                                                                |
| 七、教學內容：                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |      |                                                                                                                                                |                                                                |
| 主要單元                                                                                                                                                                                                                                           | 內容細項                                                      | 分配節數 | 相關教學活動                                                                                                                                         | 備註                                                             |
| (一)概述                                                                                                                                                                                                                                          | 1.工程測量之意義、分類及特點<br>2.工程測量階段及其任務<br>3.工程測量的發展趨勢            | 6    | 1.分組。<br>2.儀器使用說明及練習，包含：鋼捲尺、全測站儀設備。                                                                                                            |                                                                |
| (二)全站儀介紹                                                                                                                                                                                                                                       | 1.全站儀構造與功能<br>2.觀測程序及操作說明<br>3.內部工具程式介紹<br>4.資料傳輸方式       | 6    | 實習一：全站儀操作練習<br>1.儀器操作、觀測程序及及編碼練習。<br>2.儀器內部工具程式操作練習<br>3.觀測資料下載輸出練習。<br>4.使用試算表計算測點座標。<br>實習二：內部工具程式練習<br>1.光線法練習。<br>2.自由測站法練習。<br>3.前方交會法練習。 | 實習一及實習二可依學校採購之全站儀說明書作講解。                                       |
| (三)基本測設工作                                                                                                                                                                                                                                      | 1.概述<br>2.距離測設<br>3.角度測設<br>4.平面點位測設<br>5.高程測設<br>6.坡度線測設 | 15   | 實習三：已知水平距離測設實習<br>說明：給定距離起始點及指定方向，分別利用捲尺和電子測距儀(可採全測站儀之測距功能)實施指定距離值之測設，測設時須考量相關的改正計算。                                                           | 1.本單元主題為學生學習本課程之重要基本技能，故所有實習項目均必須確實操作。<br>2.實習五與實習七可以採用相同場地及點位 |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                             |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|           |                                                                                                                                                                                                                                                         |    | <p>實習四：已知水平角測設實習<br/>說明：給定測站及後視點，利用經緯儀實施指定水平角之測設。</p> <p>實習五：光線法平面點位測設實習<br/>說明：給定測站及後視點，利用全測站儀實施指定水平距離及水平角之點位測設。</p> <p>實習六：點位高程測設實習<br/>說明：給定一個已知高程點及欲測設之高程點，並在欲測設高程點處設置木樁，利用水準儀實施指定高程值之測設。</p> <p>實習七：座標法平面點位測設實習<br/>說明：給定測站及後視點，分別利用全測站儀實施指定點位平面座標之點位測設。</p> | <p>實施，並讓同學對成果分析比較。</p> <p>3.測設方式有直接法和歸化法二種，建議實習一~四採歸化法。</p> |
| (四)建築工程測量 | <p>1.概述</p> <p>2.施工控制測量<br/>2-1.建築基線與建築方格網之佈設<br/>2-2.施工高程控制點和<math>\pm 0.000\text{m}</math>點的佈設</p> <p>3.定位及放樣<br/>3-1.建築物定位之測設方法<br/>3-2.建築物放樣之測設方法</p> <p>4.高層建築物測設(本節應說明高層建築物之基礎軸線和高程向高層樓引測的方法)</p> <p>5.柱基施工測量(本節應說明柱基定位和放樣程序、施工測量程序及柱子安裝測量程序)</p> | 12 | <p>實習八：建築物放樣測量實習--軸線控制樁測設<br/>說明：實地指定一個長方形作為建築物的基槽，假設長方形的邊緣為已確定的建築物外牆軸線，四個角點為外牆軸線的交點樁位。在基槽外 4m 處測設必要之軸線控制樁。</p> <p>實習九：建築物放樣測量實習--龍門板測設<br/>說明：實地指定一個長方形作為建築物的基槽，假設長方形的邊緣為已確定的建築物外牆軸線，四個角點為外牆</p>                                                                 | <p>實習八和實習九之場地可以相同，並可將二實習的成果相互檢核。</p>                        |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                |    | 軸線的交點樁位。完成下列項目：(1)在基槽外完成龍門樁之設置，(2)將室內地平設計高視為 $\pm 0.000\text{m}$ 引測至龍門樁上並作▼記號，(3)安置龍門板且各龍門板底端應位於 $\pm 0.000\text{m}$ 處。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
| (五)道路工程測量 | <p>1.概述(本節應說明道路工程測量之意義、內涵、階段任務及路線種類)</p> <p>2.道路中線測量(本節應說明如何將紙上定線的設計成果測設到實地並測出其里程之過程)</p> <p>3.單曲線測設(本節應說明偏角法和切線支距法測設單曲線時所需測設數據之計算程序，及計算利用導線點座標和道路中心樁設計座標於導線點上以光線法測設單曲線所需數據及測設程序)</p> <p>4.其他道路曲線介紹</p> <p>5.道路施工測量(本節應說明道路施工測量之內涵，應包含控制樁的測設、邊坡樁測設、坡度樁測設、斷面測量、斷面面積及土方量計算等)</p> | 15 | <p>實習十：單曲線測設數據計算實習--偏角法及切線支距法</p> <p>說明：給予單曲線之 I.P. 樁樁號、曲率半徑 R、外偏角<math>\Delta</math>。完成下列項目：(1)計算出 B.C.、M.C.和 E.C.樁號，(2)計算單曲線各副點的樁號及偏角法測設數據，(3)計算單曲線各副點的切線支距法測設數據。</p> <p>實習十一：單曲線測設實習--光線法與座標法</p> <p>說明：實地指定二點分別為單曲線之 B.C. 樁和 I.P. 樁，給定單曲線之曲率半徑 R、外偏角<math>\Delta</math>、I.P. 樁樁號及 B.C. 和 I.P. 二樁之平面座標。完成下列項目：(1)計算出 M.C.、E.C. 二個主點座標和單曲線各副點的座標值，(2)於 B.C. 樁上以光線法測設各主副點。(3)分別利用全測站儀及座標法測設各主副點。</p> <p>實習十二：道路縱斷面測量實習</p> <p>說明：佈設固定間距道路中心樁數支(應有高低起伏)並給予樁號，及另一已知高程值之高程控制點；另給予道路設計坡度及首根中心樁之挖(或填)方值。完成下列項目：(1)實地測</p> | 若以傳統方式測設單曲線(偏角法及切線支距法)，則應分別說明主點測設方法和副點測設方法。 |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | <p>算各中心樁高程值，(2)繪製縱斷面圖，(3)計算無挖填方處之樁號。</p> <p>實習十三：斷面面積及土方量計算實習<br/>說明：給予二個橫斷面資料，包含中心樁樁號、中心樁實地高程值及設計高程值、路基寬、邊坡比、二側邊坡樁高程值及離中心樁水平距離。完成下列項目：(1)計算二個橫斷面面積值，(2)計算二個橫斷面之間的土方量。</p> <p>實習十四：面積計算實習<br/>說明：提供適當案或數據，完成下列項目：(1)給予三角形三個邊長，以海龍公式計算三角形面積，(2)給予三角形的二個夾邊及其夾角值，計算三角形面積，(3)給予一個四邊形導線及各導線點座標值，並分別依倍橫距法及行列式法計算導線所圍面積值。</p> |  |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

#### 八、實施要點：

##### (一)教材編選

- 1.教材編選依據教育心理學原理，誘導學生產生學習興趣，並發揮其潛能。
- 2.教材之編排應由淺至深，由簡到繁，著重基礎理論與實務。
- 3.教材之編寫應儘量搭配例題解說並符合國內法規、規範，述及之技術資訊宜採用最新且成熟之實務技術。
- 4.教材之份量應配合上課節數，並顧及學生的學習狀態。
- 5.例題設計避免呆板或過多限制，給予學生充分思考、發揮及創意的空間，並應兼顧不同程度學生之需要。
- 6.教材中關於各工法之解說，以圖說方式詳述測量步驟者為佳。
- 7.教材內容除基礎理論及操作技術外，應顧及土木建築與空間測繪之測量實務範圍，以實用為原則，避免述及高階非一般性之內容。

##### (二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，得依相關規定採分組上課。
- 2.以教科書為主，配合上課情況增加補充教材，培養學生具備完整的工程測量概念及技能。
- 3.宜利用多媒體教學介紹工程實例，做互動式教學使學生了解工程測量在實務之應用。

- 4.隨時觀察學生對於教授內容是否具概念及信心，而隨時調整教學方法，幫助學生解決學習困難。
- 5.除口述教學外，各單元教師應親自示範，教師須時時觀察並指導修正，使學生親自體會操作技巧力求達精熟。
- 6.引導鼓勵學生嘗試不同操作方法並加以比較，以培養學生系統思考與解決問題能力。
- 7.實施分工之實習單元，應使組員工作項目互換後重覆操作驗證成果，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。
- 8.教學完畢後，應根據實際教學成效，修訂教學計畫，以期改進教學方法。

### (三)學習評量

- 1.評量應考量學生之程度差異，除實習成績外，應參考其學習態度。
- 2.表現優秀的學生成果，宜鼓勵及公開觀摩，表現不理想的學生，宜指導建議重做。
- 3.加強團隊合作及責任制度，以考核職業道德成績。
- 4.每單元主題應有測驗紀錄，以了解學生學習成效適時做補救教學。
- 5.學生成績之評量分學科、術科及成果報告三項成績計算，實習過程重於實習結果，鼓勵學生積極參與，並於實習過程中培養學生學習興趣與自信。
- 6.對於具特殊才能的學生宜提供更多的資訊與輔導，使其充分發展其技能與創造力。

### (四)教學資源

- 1.可推薦相關專業書籍，鼓勵學生閱讀，以增進課外專業知能。
- 2.鼓勵學生利用網路資源蒐尋相關資料，培養蒐集資訊的能力，吸取最新動態新知。
- 3.善用材料樣品、實物、模型及教學媒體等教具，提升教學品質及教學成效。
- 4.宜多蒐集工程實例資料輔助教學。
- 5.學校宜充分利用鄰近之企業資源，聘任業師到校協助教學、安排學生業界實習或參觀。
- 6.教師應從旁指導學生，隨時糾正錯誤及提供必要解答或示範。
- 7.使用儀器示範、教學媒體等教具輔助教學，提升教學成效。
- 8.學校宜配合安排校外教學參觀活動展示業界實際完成之相關成果，以激發學生學習動機。

表 4-3-3-11-3 設計與技術實習

|             |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                    |  |  |  |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                        | 設計與技術實習 I II                                                       |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                        | Design & Technology I II                                           |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                        | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                  |                                                                    |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                                                                                                                                                                             |                                                                    |  |  |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                        |                                                                    |  |  |  |  |
| 適用科別        | 土木科                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |  |
| 學分數         | 2/2                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第一、二學期                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                    |  |  |  |  |
| 教學目標        | (一)由實務問題之探討，累積知識與文化素養，以及對人性的觀察。<br>(二)經由專題設計培養發現問題、收集資料、分析及批判思考之能力。<br>(三)經由製作過程培養探索、解決問題，基礎技術實習，並引導自我學習、擴展學習，以適應未來社會之能力。<br>(四)由合作學習過程培養職業態度。<br>(五)培養在不同時機以不同方式表達與溝通之能力。<br>(六)培養創造力以適應未來之社會。<br>(七)培養自主檢查及發現問題的能力。<br>(八)培養學習互助合作、建立職場倫理、及重視職業安全衛生的良好習慣。 |                                                                    |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、緒論<br>二、以技術解決問題<br>三、運用技術與知識滿足人類的需求<br>四、設計的要素<br>五、設計的流程與方法<br>六、工程構造物<br>七、生產的流程與步驟<br>八、工程問題(subject)的分析與成品(project)的評估<br>九、創意的解決問題與表達<br>十、綜合應用                                                                                                      |                                                                    |  |  |  |  |
| 教材來源        | 1. 教育部審訂教科書<br>2. 教師自製教材                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 1. 本科目為實習科目，得依相關規定採分組上課。<br>2. 利用一個問題，整合其他學科的知識、技能，綜合性解決問題。<br>3. 以設計、製作的過程為介面，將知識、技能橫向連接試探學習，由探索過程了解職場與生涯關係。<br>4. 選擇合適的挑戰問題，因應學生不同之學習需求。<br>5. 以團隊合作，培養同儕學習與多元能力。                                                                                         |                                                                    |  |  |  |  |

表 4-3-3-11-4 圖學應用實習 III

|             |                                                                                          |                                                                                                            |  |  |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                     | 圖學應用實習 III                                                                                                 |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                     | AppliedDrawingPracticeIII                                                                                  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                     | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修                                         |  |  |  |
|             |                                                                                          | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目 |  |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目                                             |                                                                                                            |  |  |  |
| 適用科別        | 土木科                                                                                      | 土木科                                                                                                        |  |  |  |
| 學分數         | 1                                                                                        | 1                                                                                                          |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第二學年<br>第一學期                                                                             | 第二學年<br>第二學期                                                                                               |  |  |  |
| 教學目標        | 一、能認識土木建築符號，以利認識土木建築圖。<br>二、引發學生對土木製圖之學習興趣。<br>三、培養學生識圖及製圖之基本能力。                         |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學內容        | 一、緒論<br>二、土木建築圖符號認識<br>三、建築圖相關知識講解<br>四、土木建築平面圖介紹與繪製<br>五、土木建築立面圖介紹與繪製<br>六、土木建築剖面圖介紹與繪製 |                                                                                                            |  |  |  |
| 教材來源        | 教科書與自編教材                                                                                 |                                                                                                            |  |  |  |
| 教學注意事項      | 一、教師利用土木建築圖片、照片，使學生認識土木建築構造物。<br>二、利用建築模型或電腦軟體模擬平面圖、立面圖、剖面圖之看法，加深學生識圖之能力。                |                                                                                                            |  |  |  |



表 4-3-3-11-5 陶瓷創意造型實習 III

|             |                                                                                                                                                                                            |                                   |                                                                    |  |  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                       | 陶瓷創意造型實習 III                      |                                                                    |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                       | CeramicOriginalityMoldPracticeIII |                                                                    |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                       |                                   | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                 |                                   |                                                                    |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目                                                                                                                                               |                                   |                                                                    |  |  |
| 適用科別        | 土木科                                                                                                                                                                                        | 土木科                               |                                                                    |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                          | 3                                 |                                                                    |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                                                                               | 第三學年<br>第二學期                      |                                                                    |  |  |
| 教學目標        | 一、能認識土木建築材料中之陶瓷製品材料。<br>二、使學生了解陶瓷的基本要素。<br>三、引發學生對陶瓷製品之學習興趣。<br>四、使學生具備基本之陶瓷成形技法。<br>五、培養學生陶瓷製品之製法及創意構思之能力。<br>六、瞭解創意在陶瓷造型的意義與重要性。<br>七、培養學生在陶瓷造型所需的創造力。<br>八、熟練創意表現的思考方法，養成能應用多元化素材的表現能力。 |                                   |                                                                    |  |  |
| 教學內容        | 一、 陶瓷原料的種類、取得及製備<br>二、 瞭解作品欣賞（傳統名瓷、現代陶及各種陶瓷作品的欣賞）<br>三、 熟悉工具使用<br>四、 熟悉手捏成形、土條成形、土片成形之幾何造型組合製作<br>五、 熟悉電窯設定、燒成之原理、窯爐簡介、裝窯之製程<br>六、 熟悉拉坯成形、壓模成形、挖空成形之幾何造型組合製作                               |                                   |                                                                    |  |  |
| 教材來源        | 教科書與自編教材                                                                                                                                                                                   |                                   |                                                                    |  |  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 教學注意事項 | <p>(一)教材編選<br/>選擇簡單扼要、深入淺出、生活化的陶瓷教材與相關資訊。</p> <p>(二)教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本科目為實習科目，可運用專業工作室來進行教學。</li> <li>2. 課堂講授及實際操作為主，並輔以作品鑑賞。</li> <li>3. 借創意訓練及個人風格激發想像力，進而豐富陶瓷造型的世界。</li> <li>4. 使學生瞭解創意的重要性，並引發學習與創意之興趣。</li> </ol> <p>(三)教學評量<br/>為達充分、具體、客觀，應依以下四個項目評量：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 情意性評量：隨時觀察記錄，包括勤學精神態度、工具設備的維護情形。</li> <li>2. 形成性評量：配合各種教學媒體，以口頭問答討論方式實施評量。</li> <li>3. 診斷性評量：以作業考核列為過程評量的成績，未達標準者予以逐項指導，建立其基本技能，再予以評量。</li> <li>4. 總結性評量：以期中、期末測驗成績作總結性評量考核標準。</li> </ol> <p>(四)教學資源<br/>指定教科書，並提供數位媒體及網路教材資源等教學資源。</p> <p>(五)教學相關配合事項</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 各單元之作業量及深度，可依學生程度作若干調整。</li> <li>2. 各項教學活動應配合教學示範與個別指導。</li> <li>3. 應重視與鼓勵學生之創造力。</li> </ol> |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 4-3-3-11-6 無人飛行系統應用技術實習 I

| 一、科目名稱：無人飛行系統應用技術實習 I<br>(UnmannedAircraftSystemApplicationTechnologyPractice I)              |                                 |      |                                                                                 |                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 二、科目屬性：實習科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 跨群共同修習科目 <input type="checkbox"/> 技能領域修習科目 |                                 |      |                                                                                 |                                  |
| 三、學分數：3                                                                                       |                                 |      |                                                                                 |                                  |
| 四、建議開課學期：第三學年第一學期                                                                             |                                 |      |                                                                                 |                                  |
| 五、先修科目：無                                                                                      |                                 |      |                                                                                 |                                  |
| 六、教學目標：<br>(一)認識 UAV 及其應用領域分析。<br>(二)認識 UAV 的組裝原件並學習自行組裝 UAV 之技能。<br>(三)獨立執行 UAV 時機操作之技能。     |                                 |      |                                                                                 |                                  |
| 七、教學內容：                                                                                       |                                 |      |                                                                                 |                                  |
| 主要單元                                                                                          | 內容細項                            | 分配節數 | 相關教學活動                                                                          | 備註                               |
| (一)課程與 UAV 介紹                                                                                 | 透過課堂的教學，使同學了解執行 UAV 航測任務應有知識與技能 | 3    | 舉例說明 UAV 航測任務。                                                                  | 。                                |
| (二)UAV 應用領域分析                                                                                 | 透過課堂的教學，使同學了解執行 UAV 應用領域        | 3    | 1. 問題與討論<br>1-1. 思考並尋找現今之生活環境中有那些實例，運用 UAV 技術解決生活或生活製造上的問題。<br>1-2. 舉出成功或失敗的例子。 |                                  |
| (三)認識 UAV 的組裝原件，學習自行組裝 UAV 之技能                                                                | 透過課堂的教學，使同學認識 UAV 的組裝原件         | 3    | 實際自行組裝 UAV。                                                                     |                                  |
| (四)UAV 實機操作練習                                                                                 | 透過課堂的教學，使同學學會 UAV 實機操作          | 45   | 實際飛行教學。                                                                         | 第四節數分配可由授課教師依學生學習情形及教學活動設計做彈性調整。 |

## 八、實施要點：

### (一)教材編選

1. 本課程為使學生了解 UAV 科技，結合學生的興趣培養學生的自信心，教材之編選可利用各種資源呈現多元化應用樣貌。
2. 本課程的教學活動設計不局限於土木建築之範疇，上下游領域或跨科、跨領域的討論，或製作都可經由教師協助安排。

### (二)教學方法

1. 本科目為實習科目，得依相關規定採分組上課。
2. 利用一個問題，整合其他學科的知識、技能，綜合性解決問題。
3. 以設計、製作的過程為介面，將知識、技能橫向連接試探學習，由探索過程了解職場與生涯關係。
4. 選擇合適的挑戰問題，因應學生不同之學習需求。
5. 以團隊合作，培養同儕學習與多元能力。

### (三)學習評量

1. 本課程之教學活動大多數為開放性，因此，並無標準答案，建議教師收集每次討論所提出的想法、方案、討論意見，於學期結束時建立學生學習歷程檔案。
2. 本課程部分作業為團隊合作，同一團隊中同學之互動、付出、參與的程度，教師之全面性觀察有其難度，因此，建議教師使用自評表與互評表作為評量的參考。
3. 期末評量或期末報告，建議能邀請校內外專業人士參與，提供學生的學習動力。
4. 本課程過程評量重於結果評量，建議教師於學期過程中記錄學生的參與與表現。

### (四)教學資源

1. 部分技術項目超越學校原有設備或技術，宜引進業師協同教學。
2. 本課程實施的過程必然會面臨許多問題與困難，包括觀念上或學生學習上的障礙，克服這些困難也是課程學習目標的一部分，學習面對困難的精神，以及現代民主社會中的角色與責任，最後有機會成功達成目標。
3. 教學活動設計可依教學進度由簡而繁，提升所需知識、技術運用層級。
4. 本課程之教學活動設計僅供參考，教師可選擇合適之作業或另行設計。

表 4-3-3-11-7 無人飛行系統應用技術實習 II

| 一、科目名稱：無人飛行系統應用技術實習 II<br>(Unmanned Aircraft System Application Technology Practice II)                                                |                                |      |                                               |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------|-----------------------------------------------|----|
| 二、科目屬性：實習科目<br><input checked="" type="checkbox"/> 跨群共同修習科目 <input type="checkbox"/> 技能領域修習科目                                          |                                |      |                                               |    |
| 三、學分數：3                                                                                                                                |                                |      |                                               |    |
| 四、建議開課學期：第三學年第二學期                                                                                                                      |                                |      |                                               |    |
| 五、先修科目：無                                                                                                                               |                                |      |                                               |    |
| 六、教學目標：<br>(一)地面控制站軟體操作。<br>(二)APM 韌體與軟體介紹。<br>(三)UAV 套件組裝實作。<br>(四)UAV 專題製作與成果展示。<br>(五)使學生對 UAV 航線規劃知識有所了解；使學生認識與發展航測基本概念，建立執行專案的能力。 |                                |      |                                               |    |
| 七、教學內容：                                                                                                                                |                                |      |                                               |    |
| 主要單元                                                                                                                                   | 內容細項                           | 分配節數 | 相關教學活動                                        | 備註 |
| (一)地面控制站軟體撰寫與操作                                                                                                                        | 1. 控制站軟體撰寫。<br>2. 控制站軟體操作。     | 18   | 1. 學習撰寫地面控制站軟體。<br>2. 以撰寫地面控制站軟體，控制 UAV 飛行航道。 |    |
| (二)UAV 套件組裝實作                                                                                                                          | 1. UAV 套件組裝實作。                 | 12   | 1. 學習組裝 UAV。<br>2. 以組裝之 UAV 飛行實測。             |    |
| (三)UAV 專題製作                                                                                                                            | 1. 利用 UAV 航拍製作三維實境、各項圖資建立及測繪工作 | 24   | 1. 以 UAV 繪製地形圖、處理三維點雲資料及進行真正射影像處理。            |    |
| 八、實施要點：                                                                                                                                |                                |      |                                               |    |
| (一)教材編選                                                                                                                                |                                |      |                                               |    |
| 1. 本課程為使學生了解科技的可能性，結合學生的興趣與感知力，利用自己的表現方式加以呈現，培養學生的自信心，教材之編選可利用各種資源呈現多元化應用樣貌，教學活動作品宜開放，以鼓勵學生作品之自由創意發揮與表現。                               |                                |      |                                               |    |
| 2. 本課程的教學活動設計不局限於土木建築之範疇，上下游領域或跨科、跨領域的討論，或製作都可經由教師協助安排。                                                                                |                                |      |                                               |    |
| (二)教學方法                                                                                                                                |                                |      |                                               |    |
| 1. 本科目為實習科目，得依相關規定採分組上課。                                                                                                               |                                |      |                                               |    |
| 2. 利用一個問題，整合其他學科的知識、技能，綜合性解決問題。                                                                                                        |                                |      |                                               |    |
| 3. 以設計、製作的過程為介面，將知識、技能橫向連接試探學習，由探索過程了解職場與生涯關係。                                                                                         |                                |      |                                               |    |
| 4. 選擇合適的挑戰問題，因應學生不同之學習需求。                                                                                                              |                                |      |                                               |    |
| 5. 以團隊合作，培養同儕學習與多元能力。                                                                                                                  |                                |      |                                               |    |
| (三)學習評量                                                                                                                                |                                |      |                                               |    |
| 1. 本課程之教學活動大多數為開放性，因此，並無標準答案，建議教師收集每次討論所提出的想法、方案、討論意見，於學期結束時建立學生學習歷程檔案。                                                                |                                |      |                                               |    |

2. 本課程部分作業為團隊合作，同一團隊中同學之互動、付出、參與的程度，教師之全面性觀察有其難度，因此，建議教師使用自評表與互評表作為評量的參考。
3. 期末評量或期末報告，建議能邀請校內外專業人士參與，提供學生的學習動力。
4. 本課程過程評量重於結果評量，建議教師於學期過程中記錄學生的參與與表現。
5. 期末總評建議呈現多元成果，如成品、各種圖面、模型、簡報檔案及口頭報告。
6. 對於具特殊才能的學生宜提供更多的資訊與輔導，使其充分發展其技能與創造力。

#### (四)教學資源

1. 本課程之教學活動設計、部分專題由學生自行設計，需要大量資源、學校或教師盡量提供相關資訊，如圖書館使用、網路資訊、專業書籍等供學生參考。
2. 本課程製作部分需使用實習工場各項設備，乃至業界工場之協助，社區資源之運用至為重要。
3. 部分技術項目超越學校原有設備或技術，宜引進業師協同教學。
4. 本課程除縱向連貫之外，同時重視橫向知識、技能的連結，會使用實習工場各區，因此，在課程設計或工場利用上，需與其他實習課程聯繫或配合。
5. 本課程之教學活動設計僅供參考，教師可選擇合適之作業或另行設計。

表 4-3-3-11-8 地形測量實習

| 一、科目名稱：地形測量實習(Topographic Surveying Practice)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                        |                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 二、科目屬性： <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修<br><input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目<br>科目來源： <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                        |                                                                                   |
| 三、學分數：3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                        |                                                                                   |
| 四、建議開課學期：第二學年第二學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                        |                                                                                   |
| 五、先修科目：測量實習、工程測量實習                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                        |                                                                                   |
| 六、教學目標：<br>本課程旨在培養現況測量實務能力，包括基本控制測量、圖根點補設、地形地物基本測繪知識與技巧等，以具備從事測量工程之初階技能。教學目標為：<br>(一)了解數值地形測量之發展過程與理論基礎。<br>(二)認識職場上土木、建築工程必備之地形圖之施測方法與基礎知識。<br>(三)認識職場上用於地形圖測繪之常用儀器，其特性及使用方法。<br>(四)學習地形測量佈設控制點之原理原則，及平面與高程之控制測量方法。<br>(五)認識地形圖繪製規範、表現方式、常用符號及基本測繪原理。<br>(六)認識各種數值地形測量之原理與方法。<br>(七)認識數值地形圖之內業編輯、整飾、成圖之要領。<br>(八)培養自主檢查及發現問題的能力。<br>(九)培養學習互助合作、建立職場倫理、及重視職業安全衛生的良好習慣。 |                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                        |                                                                                   |
| 七、教學內容：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                        |                                                                                   |
| 主要單元                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 內容細項                                                                                                                                                                                                                     | 分配節數 | 相關教學活動                                                                                                 | 備註                                                                                |
| (一)概述                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1.地形及地形測量之意義<br>2.地形測量的發展<br>2-1.地形之涵義<br>2-2.平板儀圖解法<br>2-3.經緯儀數值法<br>2-4.全站儀數值法<br>2-5.雷射掃描儀(LiDAR)數值法<br>2-6.航空攝影(含無人載具)測量法<br>3.地形資料分類<br>4.地形測量作業流程<br>5.地形圖之應用<br>5-1.土木工程規劃設計之應用<br>5-2.建築工程規劃設計之應用<br>5-3.其他方面的應用 | 6    | 實習一：實習準備及認識儀器<br>1.實習場地環境、儀器、附件、軟體認識。<br>2.實習分組。<br>3.課程評量方式與標準。<br>4.解說地形測量外業與內業工作內容項目，及各階段工作使用之工具軟體。 | 本單元應強調是地面測量的「數值法」地形測量。<br>1.內容項目之「地形資料分類」應依內政部之規定說明。<br>2.內容項目「地形圖之應用」可配合多媒體教材講解。 |
| (二)地形圖測製之控制測量                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1.概述<br>2.平面控制測量<br>2-1.已知點檢測<br>2-2.控制點佈設                                                                                                                                                                               | 12   | 實習二：導線測量實習<br>1.說明項目內容與目的。<br>2.導線點選點及繪製點之記。                                                           | 實習二建議採用全站儀實施。<br>實習二之成果                                                           |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                               |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    | <p>2-3.測量方法及點位佈設原則</p> <p>2-3.1 衛星定位測量</p> <p>2-3.2 三角測量</p> <p>2-3.3 導線測量</p> <p>3.高程控制測量</p> <p>3-1.已知點檢測</p> <p>3-2.控制點佈設</p> <p>3-3.測量方法及點位佈設原則</p> <p>3-3.1 水準測量</p> <p>3-3.2 三角高程測量</p>                                                                                              |    | <p>3.角度、距離觀測。</p> <p>4.導線點平面坐標計算、平差及成果輸出。(本項採手算)</p> <p>5.高程測量。</p> <p>6.導線點高程值計算、平差及成果輸出。(本項採手算)</p> <p>7.利用軟體重複第 4、6 二項之計算，並與手算成果作驗證。</p> <p>實習三：網路 RTK (Real Time Kinematic)測量實習</p> <p>1.針對實習二之導線點另以網路 RTK 方式施測。</p> <p>2.設備及操作方法解說。</p> <p>3.實地測量練習。</p> | 將作為實習四及實習五之測圖控制點。                                                             |
| (三)細部測量            | <p>1.地形點觀測</p> <p>1-1.地形點之分類及測法</p> <p>1-2.地物點取樣要領</p> <p>1-3.地貌特徵點取樣要領</p> <p>2.電子平板細部測量</p> <p>2-1.概述</p> <p>2-2.準備工作</p> <p>2-3.外業測圖程序</p> <p>2-4.圖面編輯與輸出</p> <p>3.編碼法細部測量</p> <p>3-1.概述</p> <p>3-2.繪製草圖</p> <p>3-2.地形點編碼方式</p> <p>3-3.外業測圖程序</p> <p>3-4.資料下載及處理</p> <p>3-5.圖面編輯及輸出</p> | 18 | <p>實習四：電子平板平面圖測量</p> <p>1.逐點設站實施細部測量(應說明儀器設定、測繪操作方式)。</p> <p>2.圖面編輯整飾。</p> <p>3.全區平面圖輸出。</p> <p>實習五：編碼法平面圖測量</p> <p>1.繪製測區草圖</p> <p>2.逐點設站實施細部測量(應說明儀器設定、測繪操作方式)。</p> <p>3.資料下載及點位座標計算</p> <p>4.CAD 繪圖。</p> <p>5.圖面編輯整飾。</p> <p>6.全區平面圖輸出。</p>                | <p>1.實習四及實習五建議採全站儀實施，然亦可以電子經緯儀配合捲尺實施。</p> <p>2.為顧慮時間因素，實習四及實習五以至少二個測站為原則。</p> |
| (四)等高線及數值地形模型(DTM) | <p>1.地貌表示法</p> <p>2.等高線之種類及特性</p> <p>3.等高距</p> <p>4.等高線測繪方法</p> <p>4-1.直接法</p> <p>4-2.間接法</p> <p>5.數值地形模型概述</p> <p>5-1.數值地形模型之意義及種類</p> <p>5-2.數值地形模型之資料來源</p> <p>5-3.數值地形模型之資料</p>                                                                                                        | 12 | <p>實習六：等高線表示地貌練習</p> <p>1.由教師講解等高線如何表示地貌。</p> <p>2.由教師指定數種常見的地貌，由學生進行手繪練習。</p> <p>實習七：計算法內插等高線</p> <p>1.由教師提供具三維座標之地形測點。</p> <p>2.根據地形點平面座標</p>                                                                                                               |                                                                               |



|              |                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                                                                                                                                      |                     |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|              | <p>格式</p> <p>5-4.數值地形模型產生等高線</p>                                                                                                                                                                            |   | <p>於 CAD 軟體上進行點位展繪並標註高程值。</p> <p>3.利用計算法內插出等高線。</p> <p>實習八：DTM 產生等高線</p> <p>1.由教師提供具三維座標之地形測點。</p> <p>2.利用 DTM 軟體產生 DTM。</p> <p>3.根據 DTM 產生等高線。</p>                                  |                     |
| (五)地形圖之識讀及使用 | <p>1.地形圖之識讀</p> <p>1-1.圖名、圖廓與圖外註記</p> <p>1-2.地形圖的比例尺</p> <p>1-3.地形圖之圖號</p> <p>1-4.地形圖的符號</p> <p>2.地形圖的使用</p> <p>2-1.座標、方位角和高程值之取得</p> <p>2-2.繪製斷面圖</p> <p>2-3.繪製等坡度線</p> <p>2-4.土方量計算</p> <p>2-5.確定匯水面積</p> | 6 | <p>實習九：地形圖使用練習</p> <p>1.提供國家基本圖一張，請學生寫出該圖之全部內容。</p> <p>2.在該圖上量出任意二點之平面座標值、高程值、距離值及方位角，再根據量得平面座標值計算出距離值及方位角與實測之距離值及方位角比較，並分析其差異原因。</p> <p>3.在圖上繪出所有山脊線與山谷線，再由教師講解水系及匯水面積(集水區)的觀念。</p> | 若無國家基本圖，亦可由其他地形圖替代。 |

表 4-3-3-11-9 營建工程實習 I II

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                    | 營建工程實習 I II                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                    | Construction Skills Practice I II                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                              |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 科目來源        | <input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|             | <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目                                                                                                                                                                                    |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 適用科別        | 土木科                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 學分數         | 2/2                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第一學年<br>第一、二學期                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 教學目標        | (一)訓練基礎技術操作的能力。<br>(二)引導能依圖說放樣並施作的能力。<br>(三)培養能分析操作或施工流程的能力。<br>(四)薰陶重視精確、品質之工作態度。<br>(五)培養自主檢查及發現問題的能力。<br>(六)培養學習互助合作、建立職場倫理、及重視職業安全衛生的良好習慣。                                                                                                                          |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 教學內容        | 一、木工相關知識<br>二、木材加工設備之使用與保養<br>三、基本木工機械操作法<br>四、基本圖形放樣<br>五、木工接合方式<br>六、混凝土<br>七、砌磚<br>八、面磚鋪貼                                                                                                                                                                            |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 教材來源        | 1. 教育部審訂教科書<br>2. 教師自製教材                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 教學注意事項      | 1. 本科目為實習科目，得依相關規定採分組上課。<br>2. 以教科書為主，可視學校特色補充教材或自編講義。<br>3. 各單元操作前教師應詳細解說，分段示範與檢核，並能進行觀察、指導與修正，以培養學生自主檢查及養成正確操作的習慣。<br>4. 可靈活應用板書、口述、PPT及實際作品等加深學生印象。<br>5. 應隨時留意學生操作過程，並能適時進行個別化差異補救教學，以提昇教學成效。<br>6. 應根據實際教學成效，修訂教學計畫，以期改進教學方法。<br>7. 說明不同的施工方法之應用，以培養學生系統思考與解決問題能力。 |                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

表 4-3-3-11-10 工程實務 I II

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |                                                                    |  |  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|--|
| 科目名稱        | 中文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 工程實務 I II                          |                                                                    |  |  |
|             | 英文名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Engineering practice Practice I II |                                                                    |  |  |
| 科目屬性        | 必／選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 |  |  |
|             | <input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目                                                                                                                                                                                                   |                                    |                                                                    |  |  |
| 科目來源        | <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                    |                                                                    |  |  |
| 適用科別        | 土木科                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 土木科                                |                                                                    |  |  |
| 學分數         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                                  |                                                                    |  |  |
| 開課<br>年級/學期 | 第三學年<br>第一學期                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 第三學年<br>第二學期                       |                                                                    |  |  |
| 教學目標        | (一)訓練基礎工程實務的能力。<br>(二)教導土木工程專業知識與培養持續學習之能力。。<br>(三)培養具備分析、設計、實務所需之知識與技能。<br>(四)薰陶重視精確、品質之工作態度。<br>(五)培養合作、整合及表達能力。<br>(六)建立職場倫理、及重視職業安全衛生的良好習慣。                                                                                                                                                              |                                    |                                                                    |  |  |
| 教學內容        | 課程內容可包含工程上所有會遇到的實務問題去編排，課程內容可以介紹法規、工程災害、監測、結構施工、工程估價、施工管理…等面向，依排課教師自身專長去規劃課程，以下為本課程建議之內容<br>(1)營建、政府採購、品質管理、環保及勞工安全衛生法規<br>(2)工程圖說判識<br>(3)工程材料檢測及判識<br>(4)測量放樣<br>(5)假設工程<br>(6)工程估價與施工管理<br>(7)工程施工機具及工程施工技術<br>(8)土方及地下基礎工程、災害預防與監測技術<br>(9)工程結構施工<br>(10)機電及設備<br>(11)契約規範<br>(12)職災案例之分析及預防<br>(13)工地治安 |                                    |                                                                    |  |  |
| 教材來源        | 教科書或自編教材                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |                                                                    |  |  |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>教學注意事項</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本科目為實習科目，得依相關規定採分組上課。</li> <li>2. 以教科書為主，可視學校特色補充教材或自編講義。</li> <li>3. 各單元操作前教師應詳細解說，分段示範與檢核，並能進行觀察、指導與修正，以培養學生自主檢查及養成正確操作的習慣。</li> <li>4. 可靈活應用板書、口述、PPT及實際作品等加深學生印象。</li> <li>5. 應隨時留意學生操作過程，並能適時進行個別化差異補救教學，以提昇教學成效。</li> <li>6. 應根據實際教學成效，修訂教學計畫，以期改進教學方法。</li> <li>7. 說明不同的施工過程範例，以培養學生系統思考與解決問題能力。</li> </ol> |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|