

111學年度第一學期 學生學習歷程檔案研習

研習日期：111年11月30日(12月01日)
分享人：曾志雄



學生學習歷程
檔案說明



1111學生學習歷程檔案平臺測式

- ▶ 國立臺南高級工業職業學校首頁
https://www.ptivs.tn.edu.tw/ischool/publish_page/0/
- ▶ 學生學習歷程檔案平臺 <https://epf.mlifc.org.tw/Portal.do>



A screenshot of the National Student Learning Portfolio System (NSLP) interface. The page is titled "全國學生學習歷程檔案系統" (National Student Learning Portfolio System). It shows a user's profile with a storage usage indicator: "我的資料檔案種 已使用空間: 0.0mb/3000.0mb" and "待認證學習成果: 0筆". Below this, there are several navigation icons: "學生學習成果", "班級資料", "授課班級資料", "課程諮詢紀錄", "認證學習成果" (highlighted with a red box and a green arrow), "審核學生自主學習計畫", and "查看收訖明細統計確認". At the bottom, there is contact information for the system provider: "系統廠商: 巨鑾資訊顧問有限公司", "廠商電話: (02)7730-0089", "服務信箱: storxservice@oneplus.com.tw", and "服務時間: 週一至週五 08:30-17:30 (上班時間)".

A screenshot of the National Student Learning Portfolio System (NSLP) interface, showing a news section. The page is titled "全國學生學習歷程檔案系統". It features a "最新消息" (Latest News) section with a "MORE" link. The news items are listed in a grid format:

Date	News Title
October 28	10/28 更新內容
October 07	10/13 停機公告
September 02	9/1 號教育訓練錄影
August 26	8/26 號教育訓練錄影

Below the news section, there is a "認識學群" (Learn More About the Groups) section with two large circular buttons: "大學 18學群" (University 18 Groups) and "技職 20群類" (Vocational 20 Groups).

1111學生學習歷程檔案宣導事項

- ★▶ **不強制**規定學生須上傳學習歷程檔案之「件數」
- ★▶ 任課教師「認證」課程學習成果之程序，其本質為「**確認**是學生本人修習課程之產出結果」；**不應以成果質量或成績高低**，作為是否「認證」之準據
- ▶ 學校「學生學習歷程檔案工作小組」應規劃適切之學生「上傳時間」
- ▶ 請學校或教師秉持「**尊重**」之原則，輔導學生製作並上傳課程學習成果
- ▶ 如期、如質完成學習歷程檔案「預檢」作業
- ▶ 輔導學生如期完成學習歷程檔案「收訖明細」之確認
- ▶ 如期執行校務行政系統之「課程代碼比對」功能

1111學生學習歷程檔案作業設計

目標

- ▶ 應該要與課程內容緊密結合
- ▶ 應該要納入科目的授課計畫中整體思考
 - 一般作業vs特色作業
 - 作業目的
 - 質與量的均衡
- ▶ 作業要能讓學生發揮個人特色
 - 程度、習作態度、興趣、個人觀點、創意

1111學生學習歷程檔案(核心素養)

- ▶ 「核心素養」是指一個人為適應現在生活及面對未來挑戰，所應具備的知識、能力與態度。
- ▶ 「核心素養」強調學習不宜以學科知識及技能為限，而應關注學習與生活的結合，透過實踐力行而彰學習者的全人發展。

學生學習歷程檔案建置目的在於

- ▶ 回應十二年國教課綱的多元課程特色
- ▶ 呈現考試難以評量的學習成果
- ▶ 展現個人特色和適性學習軌跡
- ▶ 協助學生生涯探索及定向參考

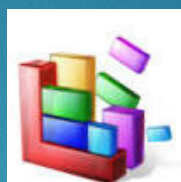
**學習歷程檔案
重要性提升
四大功能一次看懂**

- ✓ 展現個人特色**
 - 展現高中三年適性學習軌跡
 - 多元表現內容涵蓋範圍廣，可展現自己的興趣與熱情
- ✓ 補充考試無法呈現的學習成果**
 - 課程學習成果項目，能看出學生在該科目的理解反思與成長
 - 強調跨領域、實作專題與體驗
- ✓ 回應新課綱校定課程特色**
 - 強調加深加廣選修，銜接大學多元通路
 - 30 學分的試探空間，讓學生找到未來方向
- ✓ 強化審查資料可信度**
 - 學習歷程三年累積，無法造假
 - 學習成果經教師認證

整理／王彤方
資料來源／教育部

1111學生學習歷程檔案期程目標

- ▶ **短期目標**：培養資料的重整
- ▶ **中期目標**：升學
- ▶ **長期目標**：就業與發展



檔案名稱	工作階段狀態	檔案名稱	容量	完成時間	可用空間
檔案1	使用中	檔案1	27.90 GB	13:59:00	73 %
檔案2	使用中	檔案2	29.30 GB	11:58:00	73 %
檔案3	使用中	檔案3	29.81 GB	15:44:00	55 %



青年就像有夢想的青鳥，
為規劃方向，暫時棲息停頓在像大樹的
Taipei Youth Salon

停頓 找方向

生涯發展評估 / 職場體驗實習 / 職涯成長支持 / 求職服務 / 創業發想平台




1111學生學習歷程檔案如何撰寫 (網路)

- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=E2FkoCDs3JY&t=126s>
- ▶ 首先，我會向你說明學習歷程需要的基本元素，包含了：「主題說明頁」、「主要內容」、「結論與反思」三部分。
- ▶ 「主題說明頁」區塊，是為了讓教授快速理解檔案內容。因此，你需要針對「檔案主題」提供**大方向**的描述，並試著回答影片中問題。
- ▶ 「主要內容」區塊則分為「課程學習成果」與「多元表現」兩部分。這兩者是用於不同的情境，所需撰寫的內容也有所差別，同學們務必選擇正確的內容框架。
- ▶ 「結論與反思」，在這裡分別「論述型心得」與「敘事型心得」，你需要將解釋自己如何「發現問題」並「解決問題」。總結來說，這部影片將會提高你撰寫檔案的效率，並製作出一個有內容的學習歷程檔案。

學習歷程檔案製作成果時，你需要思考...

製作成果時，你需要思考...

動機

- ◆ 為何選這堂課？(多元選修、微課程)
- ◆ 為何你選擇上傳這份作業？

目的

- ◆ 老師希望你在這份作業學到？
- ◆ 做完這份作業後，你希望自己能**學到/做到**...

製作成果時，你需要思考...

過程

- ◆ 課堂中的學習過程為何？
- ◆ 完成這份作業經過哪些步驟？
→ **摘要條列說明** - 讓以後的自己看得懂

省思

- ◆ 你在這份作業/課程中**學到什麼**？發現自己有什麼**能力**？覺得自己**做得好**的地方在哪裡？
- ◆ 哪些部分達成老師/你的**目標**？
- ◆ 同學/老師給你的**回饋**是？
- ◆ 有沒有**需要改進**的地方？你會**怎麼改進**？

本頁引用自
陳光鴻老師影片

研習資料(課程學習成果構成元素)

出處：秀水高工林泓毅主任

元 素



主題名稱

促使課程學習成果產出較為友善且容易閱讀



生活情境融入

藉由主題轉化，以符應課綱生活情境融入



設計與實作

對於課程成果內容問題探究與解決論述

元 素



問題探究

強化自主學習、溝通互動與社會參與的能力



心得分享

課程學習成果心得、改善與應用、議題融入與跨域統整學習
過程綜整論述

研習資料(課程學習成果引導)

分 享

出處：秀水高工林泓毅主任



課程名稱

電工實習 - 電機與電子群自動控制技能領域部定必修科目



主題名稱

一個單切開關控制一個燈並加上一個插座



生活情境融入=>轉化

小明房間已具備電燈迴路，因小明要編輯課程學習成果報告，需在房間增設一組插座，供筆記型電腦充電用，請你試著就房間現有情況增設一組插座並完成電路描繪及施作。

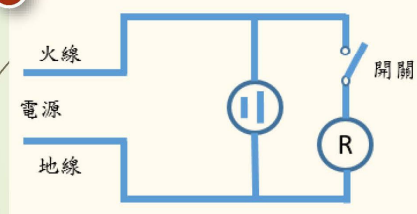
分 享



設計與實作

問題規劃與解析

1



電路設計

2

專業知能分析：

1. 電路靜態及動態檢測說明
2. 電路動作分析.....等等

專業知能分析

研習資料(課程學習成果引導)

分 享

出處：秀水高工林泓毅主任



設計與實作

問題規劃與解析

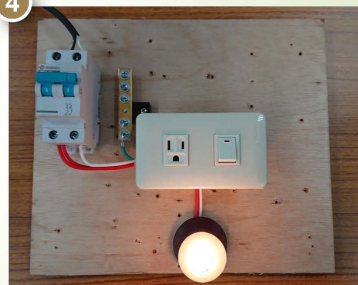
3

施作步驟規劃：

1. 融入工業安全及法規思維
2. 融入使用者思維
3. 融入未來發展思維...等等

系統性思考

4



實作電路

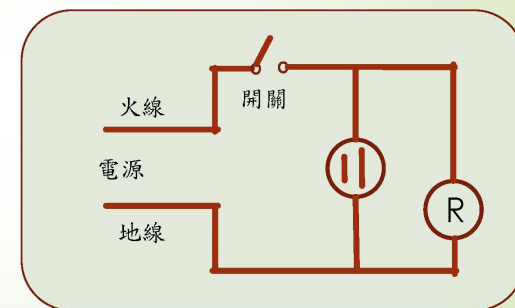


問題探究

探究與延伸

※從電路開關配置位置探討

如果把原本的電路設計改成如右所示，和原先設計的電路的功能差異為何？有發展價值？



分 享

研習資料(課程學習成果引導)

分 享

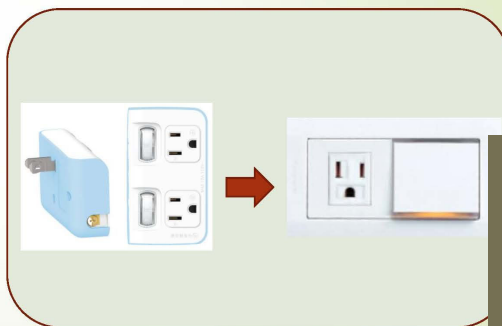
出處：秀水高工林泓毅主任

分 享

問題探究 探究與延伸

※延伸想法

從節能的角度來思考，可以在不使用電器時，將插頭拔掉，又或者利用外加附有開關之多孔插座切斷電源實踐節能做法。上述做法皆是利用外加的方式達成節能的目的，雖可達目的但卻不美觀，試著修改插座內部電路以實踐節能力做法。



心得分享

論述課程學習想法、改善與應用、議題融入與跨領域學習，意即知識、技能與態度綜整表現

課程學習想法

論述學習者對於知識運用，在技能施作上，從場域配置、工業安全及使用者的角度觀察，器具裝配及操作上可以如何...

研習資料(課程學習成果引導)

出處：秀水高工林泓毅主任

分 享



心得分享

論述課程學習想法、**改善與應用**、議題融入與跨領域學習，意即知識、技能與態度綜整表現

改善與應用

論述學習者就這份作業內容的熟悉度，可以提出改善方式及可以如何應用...

分 享



心得分享

論述課程學習想法、改善與應用、**議題融入**與跨領域學習，意即知識、技能與態度綜整表現

議題融入

論述從融入安全教育思維探究，器具裝配及操作上可以如何...

研習資料(課程學習成果引導)

出處：秀水高工林泓毅主任

分 享



心得分享

論述課程學習想法、改善與應用、議題融入與**跨領域學習**，意即知識、技能與態度綜整表現

跨領域學習

論述從融入科技實作的統合能力角度探究，在器具規劃及裝配流程上，如何規劃整體施作上的標準作業流程...

研習資料(課程學習成果結論引導)

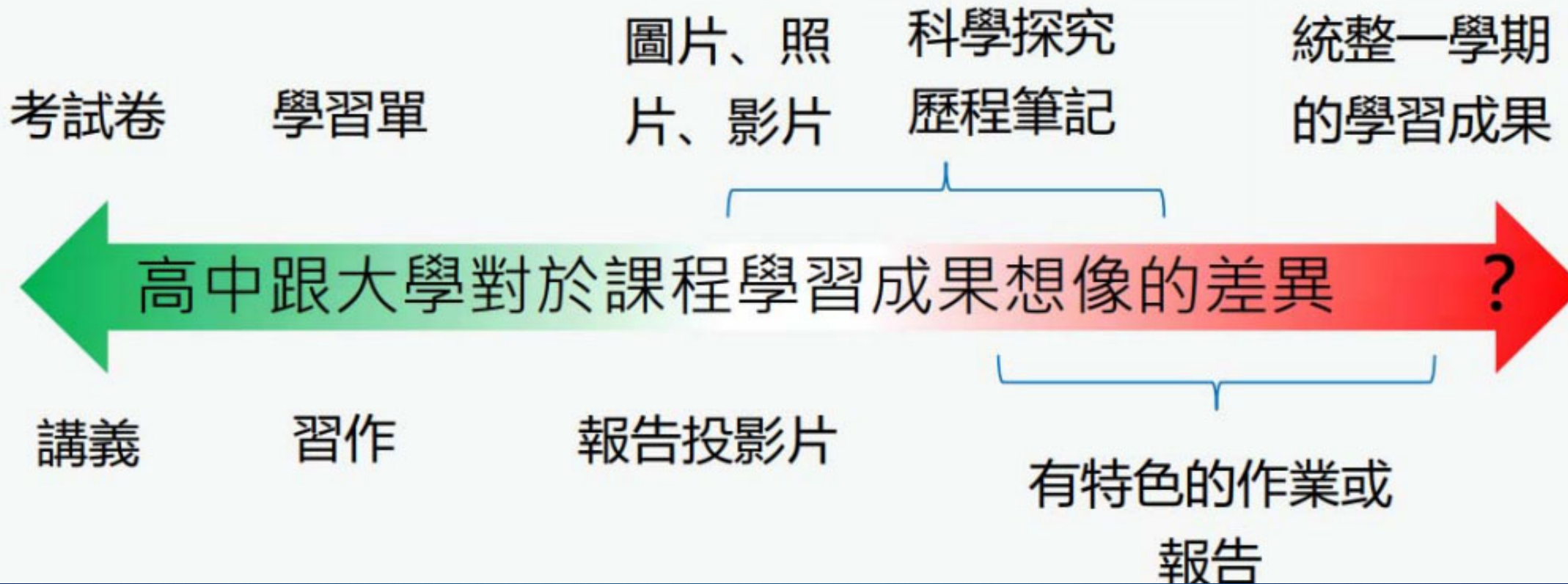
出處：秀水高工林泓毅主任

結 論

學生學習歷程檔案建置，旨在紀錄學生高中三年學習過程，從中瞭解學生對於**問題解決**、**探究能力**及**知識**、**技能**及**態度**的成長與**自主學習**、**溝通互動**及**社會參與**的實踐，建置內容並非要特別艱深及具備標準答案，而是協助學生能盡量**落實核心素養的願景**及**個人特質的學習表現**。

課程學習成果的形式

能展現學生學習特色的課程學習成果偏向？色



校內升學管道與學習歷程檔案

- ▶ 繁星：五學期的在校成績
- ▶ 技優保送(工科賽前三名、全國複賽前三名、...)：技能表現
- ★ ▶ 甄選入學：統測分數、面試(學習歷程)、口試(學習歷程)、實作
 - ★報名方式變革：基本報名費(200元)、報名一間費用100元【上限6間】
- ★ ▶ 甄審入學：技能表現(競賽、乙級)、在校成績、書面資料(學習歷程)
 - ★ 依職類與招生類別之相關度，加分比率分高(15%)、中(8%)、低(4%)
- ▶ 特殊選才：特殊表現、書面資料
- ▶ 產學攜手、雙軌：1~2天讀書、3~5天工作

甄選入學

- ▶ 第一階段：統測成績【總級分，滿級分為75級分】，可參考歷年級分
- ▶ 第二階段：

1. 學習歷程資料審查：

- (1) 修課紀錄 (2) 課程學習成果
- (3) 多元表現 (4) 學習歷程自述(送件時才需撰寫：自傳、...)

2. 面試：

- (1) 表達能力 (2) 學習能力 (3) 儀表態度

*以上皆分傑出(90+)、優等(89~80)、中等(79~65)、欠佳(64-) 目前尚未釋出各校標準

甄選入學

學校名稱：國立臺灣科技大學

第一階段		第二階段指定項目甄試							是否限選填 一系科(組)、學程	否	
統一入學測驗成績篩選		甄選總成績採計方式							總成績同分參酌方法		
成績處理方式	科目	篩選倍率	統一入學測驗成績加權		指定項目	最低得分	滿分	占總成績比例	證照或得獎加分	順序	項目
	國文	--	x1.00倍	合占 總成績 比例 40%	專題實作及實習科目學習成果(含技能領域)	--	100	8%	不予 加分	1	統測科目數學
	英文	--	x2.00倍		學習歷程備審資料審查	--	100	32%		2	統測科目英文
	數學	--	x2.00倍		筆試	--	100	20%		3	統測科目專業一
	專業一	--	x2.50倍		--	--	--	--		4	統測科目專業二
	專業二	--	x2.50倍		--	--	--	--		5	統測科目國文
	總級分	2.00	--		--	--	--	--		--	6
學習歷程備審資料		項目									上傳檔案件數上限
A.修課紀錄 ※應屆畢業生一律由就讀高中學校上傳；非應屆畢業生或同等學力者，一律自行上傳歷年成績單(PDF檔)											1件
B.課程學習成果		B-1.專題實作及實習科目學習成果(含技能領域) (*須至少上傳1件)									1件
		B-2.其他課程學習(作品)成果									1件
C.多元表現: C-5、C-7、C-8											2件
D-1.多元表現綜整心得											1件
D-2.學習歷程自述(含學習歷程反思、就讀動機、未來學習計畫與生涯規劃)											1件
D-3.其他有利審查資料											1件

甄選入學

◆ 四技二專甄選入學二階複試考生勾選EP項目與上傳PDF之規範

◆ 考生身份別		111學年度四技二專招生之應屆畢業生		③ 非應屆生或具同等學力生
		① 選擇使用EP資料	② 選擇不使用EP資料	
A. 修課紀錄	第1-5學期	EP修課紀錄檔案 (由高中學校統一上傳)		考生上傳PDF檔 (1件)
	第6學期	高中學校統一上傳第6學期成績證明 (PDF檔)		
B. 課程學習成果 (項目序號：技高B1-B2)		EP項目檔案 (考生勾選上傳) (6+3件，依校系科(組)學程所訂件數上限)	考生上傳PDF檔 (件數上限，依校系科(組)、學程所訂)	考生上傳PDF檔 (依校系所訂之件數上限)
C. 多元表現 (項目序號：技高C1-C8)		EP項目檔案 (考生勾選上傳) (10件，依校系科(組)學程所訂件數上限)	考生上傳PDF檔 (件數上限，依校系科(組)、學程所訂)	考生上傳PDF檔 (依校系所訂之件數上限)
D1. 多元表現綜整心得			考生上傳PDF檔 (1件)	全體考生作業一致
D2. 學習歷程自述		學習歷程自述 高中學習歷程反思 就讀動機 未來學習計畫與生涯規劃	考生上傳PDF檔 (1件)	
D3. 其他(有利審查文件)			考生上傳PDF檔 (1件)	
➤ 證照或得獎加分(審查)			考生上傳PDF檔 (1件)	

- ◆ 使用EP及未使用EP之全體考生，皆依據報名校系所採計之「件數」為上限。
- ◆ 每一件文件檔案容量上限皆為4MB，惟未使用EP考生無法上傳影音檔案。

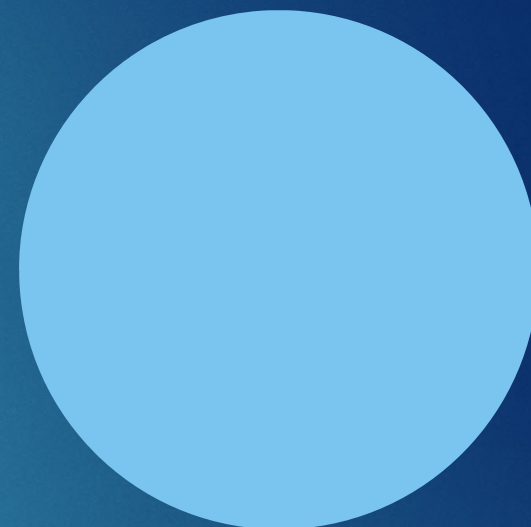
【請參閱111學年度招生簡章公告為準】

甄審入學

- ▶ 第一階段報名資格：須符合技優甄審入學簡章所列之競賽獲獎、持有乙級以上技術士證或取得專技普考及格證書者
- ▶ 第二階段：
 - 1.學習歷程資料審查：
 - (1) 修課紀錄
 - (2) 課程學習成果
 - (3) 多元表現
 - (4) 學習歷程自述(送件時才需撰寫：自傳、...)

甄審入學

指定項目甄審成績計算方式		同分參酌順序	
評分項目	估甄審成績比例	順序	項目
學習歷程備審資料審查	100%	1	學習歷程備審資料審查
--	0%	2	優待加分比例
--	0%	3	--
		4	--
項目			上傳檔案件數上限
A. 修課紀錄 ※應屆畢業生五學期一律由就讀高中學校上傳，非應屆畢業生及應屆畢業生第六學期，自行上傳歷年成績單(PDF檔)			1件
技術型高中/綜合型高中(專門學程)	B-1專題實作及實習科目學習成果		1件
	B-2其他課程學習(作品)成果		0件
	C. 多元表現: C-1、C-2、C-3、C-4、C-5、C-6、C-7、C-8		5件
普通型高中/綜合型高中(學術學程)	B. 課程學習成果: B-1、B-2、B-3		1件
	C. 多元表現: C-1、C-2、C-3、C-4、C-5、C-6、C-7、C-8		5件
D-1多元表現綜整心得			1件
D-2學習歷程自述(含學習歷程反思、就讀動機、未來學習計畫與生涯規劃)			1件
D-3其他有利審查資料			1件



甄審入學

◆ 四技二專技優甄審入學二階複試考生勾選EP項目與上傳PDF之規範

◆ 考生身份別		111學年度四技二專招生之應屆畢業生		③ 非應屆生或具同等學力生
		① 選擇使用EP資料	② 選擇不使用EP資料	
A. 修課紀錄	第1-5學期	EP修課紀錄檔案 (由高中學校統一上傳)		考生上傳PDF檔 (1件)
	第 6 學期	考生上傳 第 6 學期成績證明 (PDF檔)		
B. 課程學習成果	技高 B1-B2	EP項目檔案(考生勾選上傳)	考生上傳PDF檔	考生上傳PDF檔 (依校系所訂之件數上限)
	普高 B1-B4	(6+3件, 依校系科(組)學程所訂件數上限)	(件數上限, 依校系科(組)、學程所訂)	
C. 多元表現	技高 C1-C8	EP項目檔案(考生勾選上傳)	考生上傳PDF檔	考生上傳PDF檔 (依校系所訂之件數上限)
	普高 C1-C8	(10件, 依校系科(組)學程所訂件數上限)	(件數上限, 依校系科(組)、學程所訂)	
D1. 多元表現綜整心得		考生上傳PDF檔 (1件)		全體考生作業一致
D2. 學習歷程自述		學習歷程自述 高中學習歷程反思 就讀動機 未來學習計畫與生涯規劃	考生上傳PDF檔 (1件)	
D3. 其他(有利審查文件)		考生上傳PDF檔 (1件)		

- ◆ 使用EP及未使用EP之全體考生，皆依據報名校系所採計之「件數」為上限。
- ◆ 每一件文件檔案容量上限皆為4MB，惟未使用EP考生無法上傳影音檔案。
- ◆ 技優甄審入學招生採網路「個別報名」。

【請參閱111學年度招生簡章公告為準】

技專招生選才現階段重要進展

高級中等教育學習歷程檔案資料庫		111學年度甄選入學及技優甄審招生 第二階段指定項目資料	
項目	內容	資料項目	
一、基本資料	<ul style="list-style-type: none"> 學生學籍資料 	資料完整移轉	
二、修課紀錄	<ul style="list-style-type: none"> 每學期修課紀錄，包括修習部定/校訂必修/選修等課程學分數及成績等 	學習歷程資料審查(必採)	<ul style="list-style-type: none"> 資料完整移轉
三、課程學習成果	<ul style="list-style-type: none"> 有修課紀錄且具學分數之課程實作、作品或書面報告 檔案格式：影音、PDF、圖片等 	(必採)專題實作及實習科目學習成果(含技能領域)	
			<ul style="list-style-type: none"> 其他學習(作品)成果
四、多元表現	<ul style="list-style-type: none"> 校內表現、校外表現、志工服務、競賽成果、幹部經歷、檢定證照、(實作評量)等 檔案格式：影音、PDF、圖片等 	學習歷程資料審查(必採)	<ul style="list-style-type: none"> 招生校系於簡章說明必、選繳交項目、件數限制，並得參考綜整說明文件一份
五、自傳 (得包括學習計畫)	<ul style="list-style-type: none"> 依申請入學之志願科系，撰寫自傳或學習計畫 		<ul style="list-style-type: none"> 招生校系於簡章說明繳交內容、字數、等限制
六、其他資料	<ul style="list-style-type: none"> 技專端需求之補充資料 		<ul style="list-style-type: none"> 招生校系於簡章說明

技專招生選才現階段重要進展

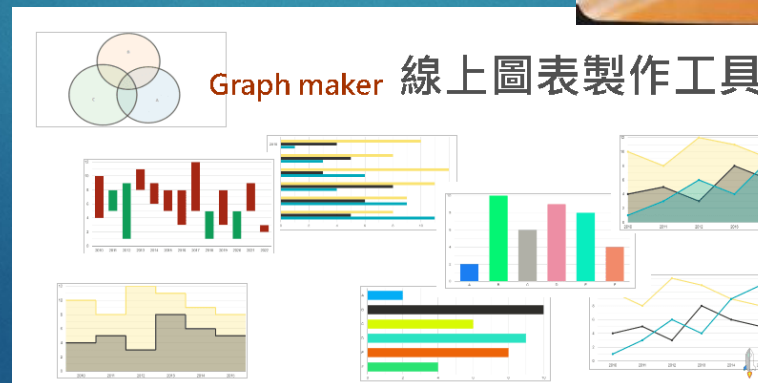
第二階段甄選總成績採計方式

(一)			(二)				(三)
統一入學測驗成績加權			指 定 項 目		占總成績比率		證照或得獎加分
國 文	×1~倍	至多占 總成績 ≤40% (不得為0)	學習歷程 檔案資料 庫	學習歷程資料審查 (項目見簡章)(必採)	%	合計需 ≥40%	依優待加分標 準加分，並於 簡章正面表列
英 文	×1~倍			專題實作及實習科 目學習成果 (含技能領域)(必採)	%		
數 學	×1~倍		術科實作(各校自訂)		%		
專業一	×2~倍		面試(各校自訂)		%		
專業二	×2~倍		筆試(各校自訂)		%		

(一)+(二)=100

上傳資料如何**吸引**閱讀教授注意

- ▶ 科技大學(一般大學)教授批改(評比)時間有限，文字數量**不宜太多字(頁)**，以字體**較大化**或改變**字體顏色**。
- ▶ 適量以**圖形**、**表格**來取代文字。
- ▶ 適當的插入實作(課程)過程(成品)**照片**。



其他有利審查資料(網路資料)

金牌獎

飄移小天兵

創始特色說明
本作品基於四人特色：
1. 體積小適用於大部分的河川、溝渠且容易安裝
2. 可提供簡易的用戶介面使用
3. 在緊急需要時可提供應急使用
4. 當水位上升時，可以將浮標裝置高處進行電力發電，無須浮標可以用手旋轉動照片進行發電

發展理念說明
本作品在水流速度及水位要求並不高，在一般的低流速的溝渠也可進行發電，同時藉由風力控制轉軸和齒輪再達到自動性的效果，可以更加有效的節省電力，也能為偏鄉地區或緊急用電區域提供更多的便利性。

作品運作說明
小型發電機主要以水力來進行發電，在圖片的右方設有取水板來提高發電的效率，馬達設計的電阻適量後可存入到儲電裝置，再由儲電裝置供給給兩產品使用。




銀牌獎

綠能減塑雨傘風乾機

創始特色說明
本產品設計先期定以實體入口為主要使用場景，也考慮到學生作為推廣場所，自費增進，又提出雲端解決方案，產品在安裝，相信有滿意到後，可以接轉為完整商品。

發展理念說明
本產品設計先期定以實體入口為主要使用場景，也考慮到學生作為推廣場所，自費增進，又提出雲端解決方案，產品在安裝，相信有滿意到後，可以接轉為完整商品。

作品運作說明
以太陽能板發電為能源，使用優化製成的紫外線發射及接裝二種濾過濾網，當濾網壽命插入，驅動 12V 直流風扇，以吹乾傘面上雨水，減少塑膠傘套使用。




銀牌獎

校園用電自動監控系統

創始特色說明
本系統應用卡片式電壓監測儀器，配合迷你 WIFI 開發板完成了
1. 自動電壓監控
2. 外接方式設計
3. 異常警示功能
4. 雲端監控功能
此四項功能在達成節能效能，極為省電的系統架構，不會產生新的浪費。

發展理念說明
利用 Raspberry Pi 與 D1 MINI 將校園電控輸入雲端，避免人工巡視而浪費，並可即時將電控用電異常情形，統整成安全，未來更可以此系統管理全校所有電路資料，達到最大的省電效益。

作品運作說明
本專題作品可分為軟體設計與硬體兩大部份，結合 D1 MINI、電源傳輸器、Raspberry Pi、LAMP 等軟體技術，以單晶片將學校各教學區域的能源進行計算轉換為雲端網路訊號，再將偵測結果以雲端運算的伺服器，運用 MySQL 與 PHP 方便使用者監控校園用電情形，並進行電源開關控制。




銅牌獎

IoT 可監看智能綠建築

創始特色說明
目前進入百貨賣場或醫院人羣，都有塑膠傘套，我們設計以太陽能為動力，藉由綠能，達成減塑，一次提出減塑與智慧二人議題的解決方案。

發展理念說明
本產品設計先期定以實體入口為主要使用場景，也考慮到學生作為推廣場所，自費增進，又提出雲端解決方案，產品在安裝，相信有滿意到後，可以接轉為完整商品。

作品運作說明
IoT 可能會有亂序建築，利用的設備，包括太陽能板、儲電池、溫度感測系統、溫度控制模組、自動電壓監控模組，為了解本裝置之動作情況，並利用 Wi-Fi 通訊模組 (ESP8266)，並將資料傳送至雲端，可使用智慧手機連接雲端資料，以達到資料分析與管理控制。




銅牌獎

校園用電自動監控系統

創始特色說明
1. 利用太陽能板對太陽能板，對儲電池充電
2. 利用紅外線收集雨水，儲存於儲水桶，可以灌溉、澆花
3. 我們在原自標材內設有集雨管組，可以利用太陽光射原自標材的限制，使水加新，供用戶灌溉，節省水和雨水器費

發展理念說明
本題目的房屋均具有利權，該房屋直設有雨槽，可以匯集雨水至儲桶，再將雨水儲存至雨水箱中，以供用戶使用，因此本發明可以使用太陽的熱能與自然的雨水，來達到電力與水資源的利用，以節省能源的消耗，可以達到最佳的節能減碳效果。

作品運作說明
本發明具有利權，包括太陽能板、儲電池、溫度感測系統、溫度控制模組、自動電壓監控模組，為了解本裝置之動作情況，並利用 Wi-Fi 通訊模組 (ESP8266)，並將資料傳送至雲端，可使用智慧手機連接雲端資料，以達到資料分析與管理控制。




檢定證照紀錄參考範例

- ▶ 步驟一：宣示挑戰證照任務
- ▶ 步驟二：參與學科備考過程
- ▶ 步驟三：記錄參與學科反思
- ▶ 步驟四：參與術科備考過程
- ▶ 步驟五：記錄參與術科反思
- ▶ 步驟六：上傳技術士證照
- ▶ 步驟七：匯出證照版型
- ▶ 資料出處

<https://www.youtube.com/watch?v=Lz37nMgawww>