

國立成功大學附屬  
臺南工業高級中等學校

# BIM數位建設科技應用 實驗班說明



113學年度



*Intor*

計畫承辦人

翁漱璞

現職：國立成大南工建築科 專任教師

學歷：國立臺北科技大學建築系、建築與設計研究所

# 目錄

01 成立目的

02 為何BIM

03 課程規劃

04 未來進路




01

成立目的

01

# 成立目的



培育營建產業數位轉型  
的關鍵人才

01

# 成立目的

營建產業  
與你的日常生活  
息息相關



01

# 成立目的

## 大缺工時代

### 勞動部2024年第一季人力需求調查

行 業	淨增人數	特點
製造業	13,468人	近七年同期新低
住宿及餐飲業	7,248人	歷年同期新高
批發及零售業	5,576人	歷年同期新高
營建工程業	4,276人	史上新高
醫療保健及社會工作服務業	2,695人	歷年同期新高
藝術、娛樂及休閒服務業	1,061人	歷年同期新高

01

# 成立目的

## 營建產業的印象-3K產業



「髒亂」、「危險」、「辛苦」

01

# 成立目的

## 營造產業數位轉型



機器人、無人機、AI

技術密集取代勞力密集

改善施工環境

01

# 成立目的

## 營造產業數位轉型進程



手繪

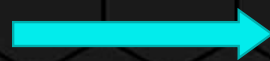


1982年

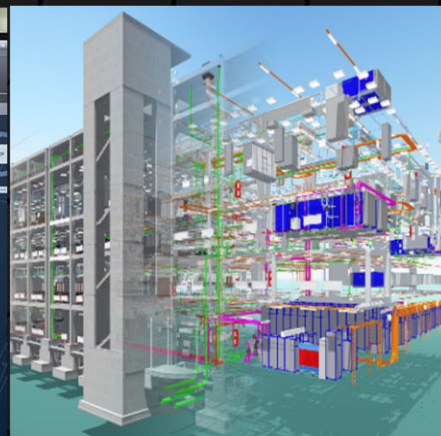


CAD

數位化



2002年



BIM

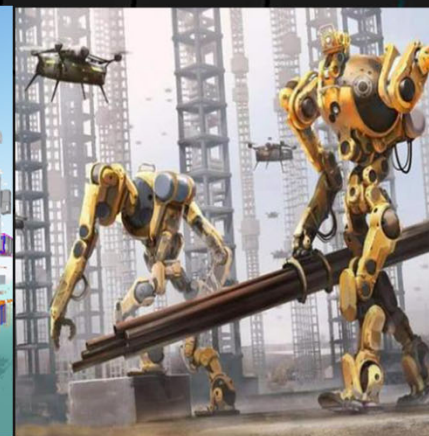
數位化

+

資訊化



NOW





02

為何BIM

02

## 為何BIM

數位轉型關鍵技術

Building Information Modeling

建築資訊模型

02

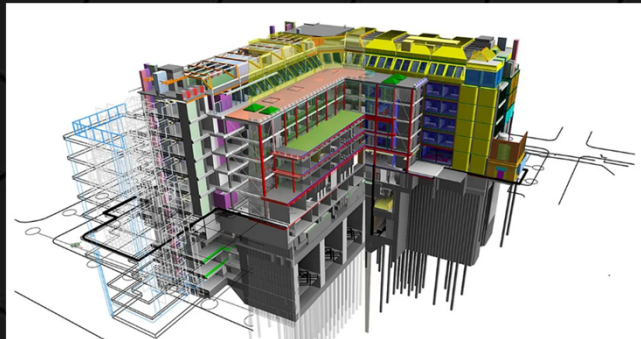
## 為何BIM

# Building Information Modeling

字面翻譯：建築

較佳翻譯：建設專案的過程

建築過程中的建築、結構、水電、土方等相關工程，  
也可擴大範圍至社區，甚至是一座城市的建設過程。



02

# 為何BIM

## Building Information Modeling

字面翻譯：資訊

較佳翻譯：資訊整合應用

- 幾何資訊：可用數字呈現的資訊，如門的寬度、設備的重量等
- 非幾何資訊：設備資料、廠商資訊、工程備註等資訊

四開落地窗-含氣窗- (1)  
DW1 260\*250

窗 (1) 編輯類型

約束

樓層 FL5

窗台高度 0.00

識別資料

影像

備註

標記 84

階段

建立階段 新營造

拆除階段 無

IFC 參數

IFC 預先定義的...

匯出為 IFC 做為

匯出為 IFC 依類型

IfcGUID 2\_vB1CTvrBSB5...

其他

窗頂高度 250.00

類型性質

族群(F): 四開落地窗-含氣窗- (1) 載入(L)...

類型(T): DW1 260\*250 複製(D)...

更名(R)...

類型參數(M)

參數	值
<b>尺寸</b>	
高度	250.00
預設窗台高度	0.00
粗略高度	250.00
粗略寬度	260.00
裝飾外框厚度	6.00
裝飾外框厚度	12.00
寬度	260.00
內框高度	6.00
內框厚度	5.00
中框寬度	5.00
下窗_高度	200.00
<b>分析性質</b>	
可見光透射率	0.900000
日光熱增量係數	0.780000
傳熱係數 (U)	3.6886 W/(m²·K)
分析構造	1/8 英寸 Pilkington 單層粘面玻璃
定義熱性質依據	示意圖類型
熱阻 (R)	0.2711 (m²·K)/W
<b>識別資料</b>	
工項編碼	
類型影像	
模型	
製造商	
類型備註	
URL	
描述	
組合代碼	
成本	
組合描述	

幾何資訊

非幾何資訊

02

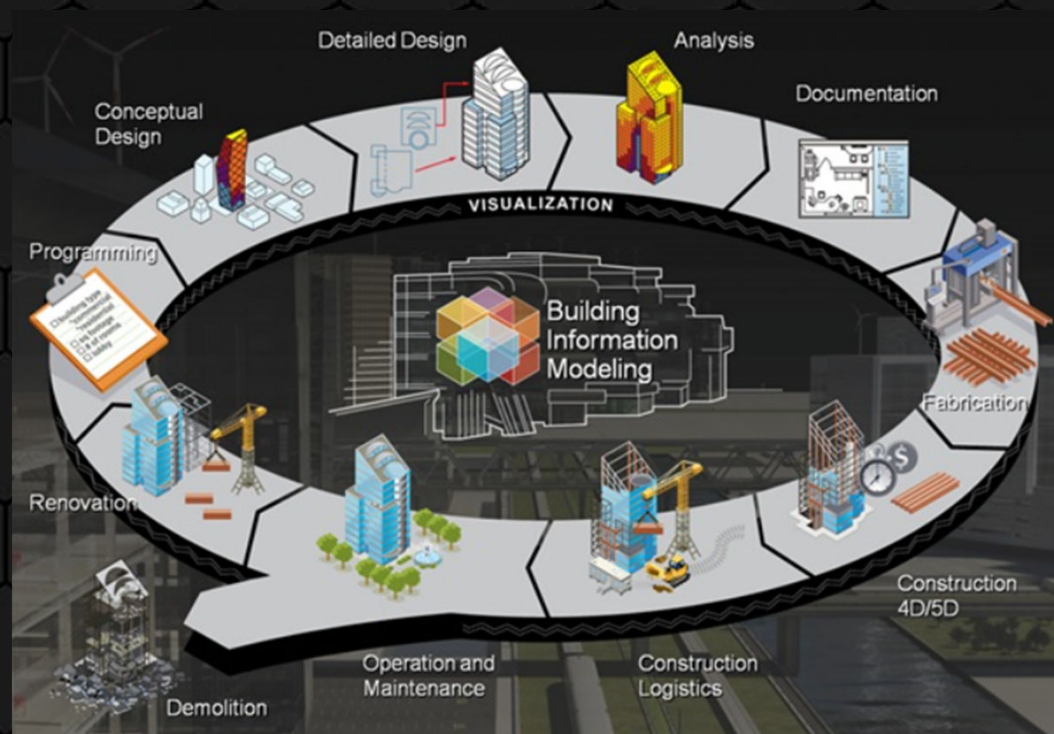
## 為何BIM

# Building Information Modeling

字面翻譯：模型

較佳翻譯：變動中的模型

針對專案全生命週期之各階段工  
項需求產出模型進行預先模擬分  
析及綜合應用



02

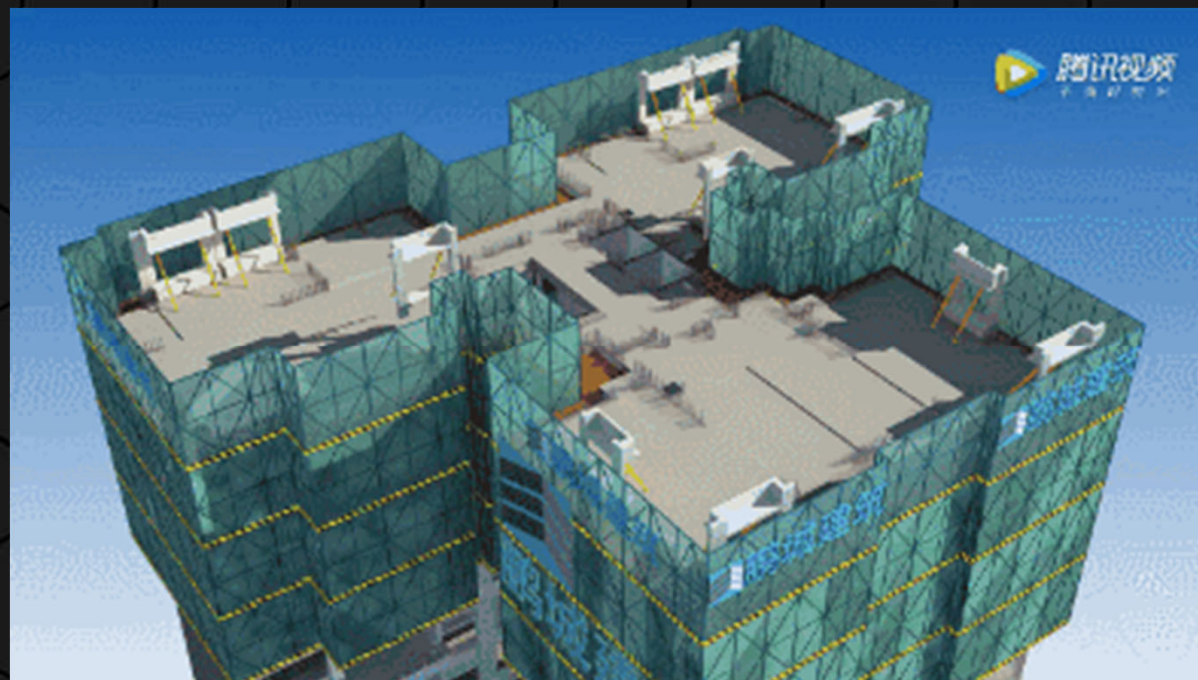
## 為何BIM

# Building Information Modeling

字面翻譯：建築資訊模型

較佳翻譯：

在**建設專案**過程中透過**資訊整合**的建模技術**針對專案全生命週期各階段工項需求**產出**模型**進行**預先模擬分析**及**綜合應用**



02

# 為何BIM

使學生具備數位與資訊能力：

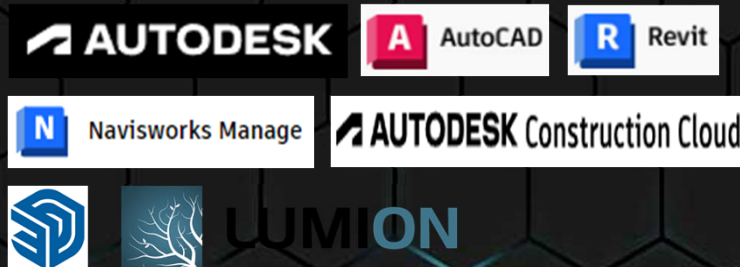
## 一年級

- Office
- AI生成
- Python



## 二年級

- AutoCAD
- Revit
- Navisworks
- ACC
- Sketchup
- Lumion



## 三年級

- 測繪後端處理
- 機器人離線編程
- NVIDIA Omniverse 仿真模擬平台
- Dynamo



PIX4Dmapper

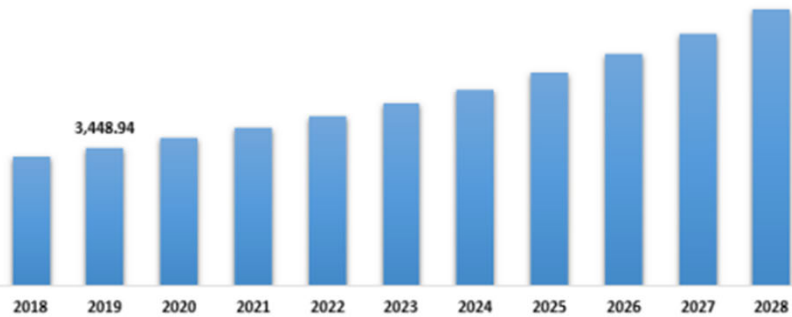


02

# 為何BIM

預期市場規模需求呈兩位數字成長

Global Building Information modelling (BIM) Market 2018-2028 (U SD Million)



Source: Adroit Market Research ©2020

年份	全球建築資訊模型市場需求	複合年增長率CAGR
2019年	34.48億美元	高於14%
2028年	107億美元	

BIM正在徹底改變營造產業  
加入我們成為BIM先驅 掌握未來

# 02 為何BIM

1111 人力銀行  
www.1111.com.tw

主題找工作

地圖找工作

分類找工作

158筆

## BIM 3D

良聯工業股份有限公司 | 專用生產機械製造修配

高雄市林園區 | 月薪 38,500~85,000元

1.根據建築師或設計師之設計圖繪製施工藍圖，包含建築物內外裝修及細部構造之施工圖、建築物結構體之施工圖及水電配置圖《要求條件》●擁有【輕型機車,普通小型車,普通重機車】駕照

幸福企業

專科、大學

1年工作經驗以上

全職

應徵人數 | 1-5 人

2024/05/12

## BIM工程師

春原營造股份有限公司 | 建築工程

台北市中山區 | 月薪 40,000元以上

1.投標作業—數量計算及工項詢價 2.發包作業—採發詢價及合約製作 3.文件分類，進度追蹤及登錄建檔 4.AWM發包項目數量及單價輸入 5.投標工程PCCES輸入 6.廠商評鑑表登入及開發新廠商 7.發包結果於共營會簡報說明 8....

幸福企業

大學以上

1年工作經驗以上

全職

應徵人數 | 1-5 人

2024/05/14

104人力銀行 / 林同棧工程顧問股份... / BIM工程師

## BIM工程師 05/15更新

林同棧工程顧問股份有限公司 本公司其他工作

### 工作內容

- 1.BIM模型建置及應用
- 2.BIM模型整合
- 3.參與海內外捷運、橋梁隧道、建築及土木工程等大型專案
- 4.BIM應用及研發

職務類別 土木技師 / 工程師、結構技師 / 工程師、水電及其他工程繪圖人員

工作待遇 **待遇面議** (經常性薪資達 4 萬元或以上) ②

工作性質 全職

上班地點 台北市大安區仁愛路三段136號1202室 ②

管理責任 不需負擔管理責任

出差外派 無需出差外派

上班時段 日班，08:30 ~17:30

休假制度 週休二日

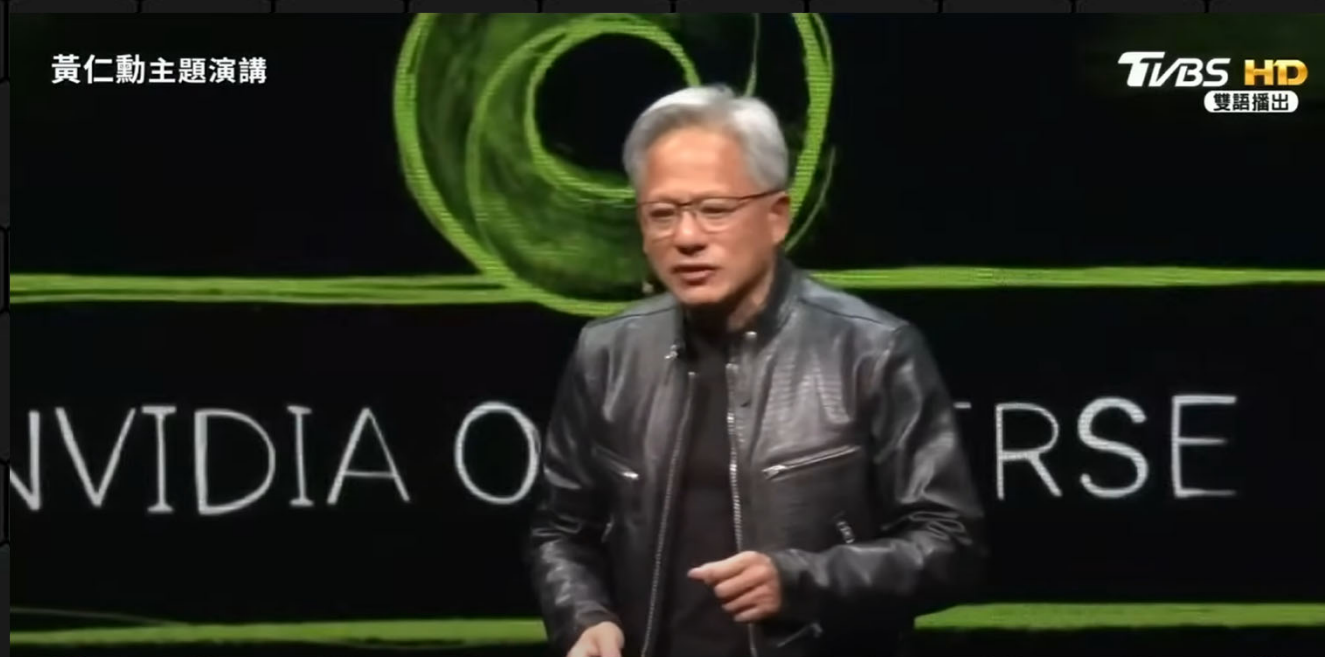
02

## 為何BIM

# BIM未來進形式：數位孿生

黃仁勳台大演講數位雙生應用案例分享提到BIM軟體REVIT與其他軟體協做：

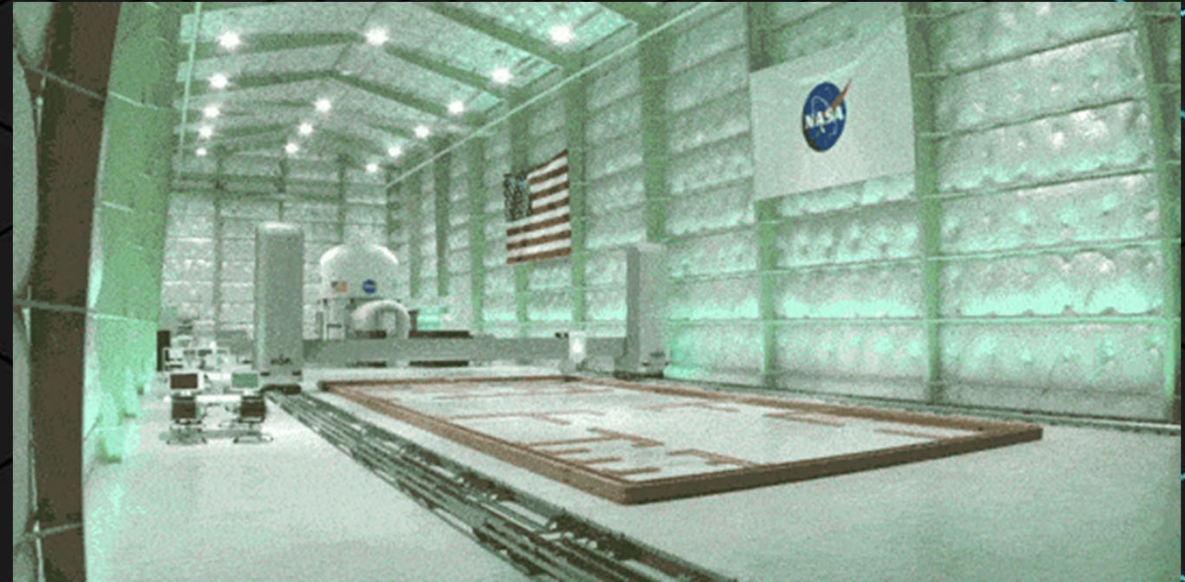
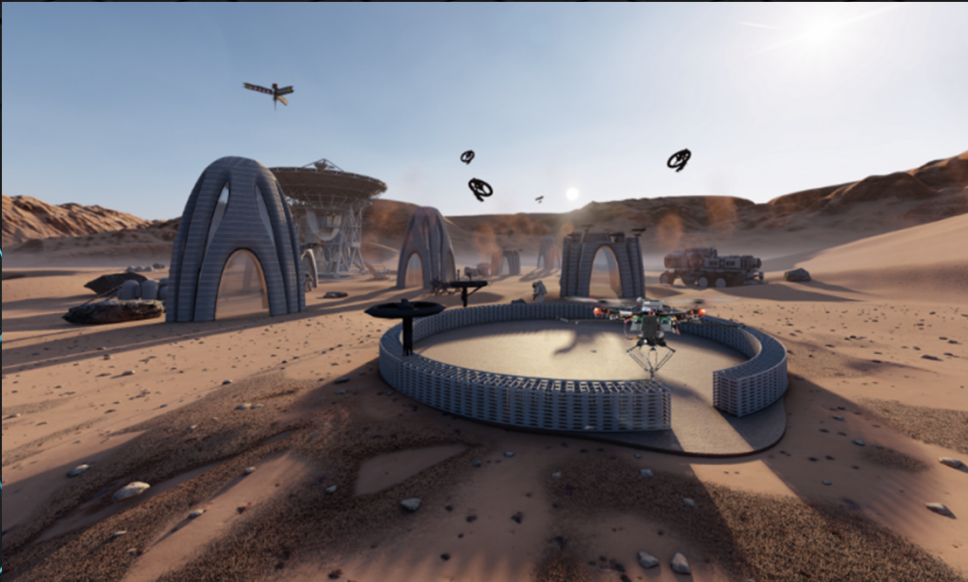
<https://www.youtube.com/live/IP9V3O3xChs?si=W2HAWkRtUbnGeNIN&t=5731>



02

# 為何BIM

## 如何在火星建築？





03

課程特色

03

# 課程特色



## 堅強課程研發陣容

- 土木與建築群科中心
- 成功大學建築系、土木系、空間測繪系
- 健行科大應用空間資訊系
- 頂尖工程顧問有限公司



## 實務導向課程內容

- 外聘大學教授協同教學
- 外聘業師專家協同教學
- 定期專題講座



## 最新教學設備

- 三年共600萬建置設備
- 高規格顯卡電腦
- 測繪無人機
- 光達測繪系統
- 機器手臂





## 校外實習與參訪

- 寶國昌建築師事務所
- 皇龍建設
- 和通建設
- 欣雄建設



◆◆◆◆  
改隸成大關鍵計畫

課程類別		一上	一下	二上	二下	三上	三下	
一般科目	部定	國語文(3/3) 英語文(2/2) 數學(4/4)		國語文(3/3) 英語文(2/2) 本土語言(1/1)		國語文(2/2) 英語文(2/2)		
	校訂必修	物理(2/2) 音樂(1/1) 生涯規劃(1/1) 健康與護理(1/1) 體育(2/2) 全民國防教育(1/1)		地理(0/2) 法律與生活(2/0) 美術(1/1) 體育(2/2)		公民與社會(2/2) 化學(1/1) 體育(2/2)		
	校訂選修			國語文閱讀與寫作初階(1/1) 英語會話(2/2)	國語文閱讀與寫作進階(1/1) 數學(4/4)			
	部定專業科目	土木建築工程與技術概論(2)	構造與施工法(2)	基礎工程力學(3/3)		文學鑑賞與應用(2/2) 英語文閱讀(2/2) 數學準備(4/4)		
部定實習科目	測量實習(4/4)		營建技術實習(3/3)					
	製圖實習(4/4)		電腦輔助製圖實習(3/3)					
實驗課程			建築製圖實習(3)	施工圖實習(3)				
部技能領域融入BIM建模課程								
校訂必修實習科目						專題寫作(6)	建築造型實習(3)	
校訂選修實習科目						程式與設計技術實習(3/3)		
實驗課程	建築與資訊科技(2)	AI詠唱師(2)				BIM 元件製作與參數設計(3)	BIM 二次開發實務(3)	
校訂多元選修科目	<b>職場進路</b> 1. 建築現場人員 2. 建築結構師 3. 工地現場施工人員 4. 營建工程專案管理人員 5. 建築管理業職位 經理、專案經理人員、BIM專案管理人員、UAV測量及回傳應用人員、測繪圖資及影像處理人員等	<b>再進修</b> 1. 建築系 2. 室內空間設計系 3. 景觀設計系 4. 都市計畫與空間資訊系 1. 營建工程系 2. 土木系 3. 水土保持系 1. 測量及空間資訊系 2. 應用空間資訊系	 <b>先進測繪技術模組</b>	 <b>營建自動化技術模組</b>	<b>實驗課程</b> 同班分流二選一(3) ● 先進測繪技術實務 ● 營建自動化技術實務	同班分流二選一(3) ● 營建工程實務 ● 建築結構實習 同班分流二選一(3) ● 工程測量實習 ● 建築測繪去項實務		

精心研發全新  
9門實驗課程  
共25學分

03

# 課程特色

## 一年級

### 💡 建築與資訊科技(2)

- 深入淺出認識電腦軟、硬體
- 初探最夯物聯網、大數據技術
- 探索資訊科技如何幫助營建產業

### 💡 AI詠唱師(2)

- 從AI生成認識人工智慧黑科技
- 教你如何詠唱操控AI幫你忙
- 麻瓜也能體驗Coding的超能力

## 二年級

### 💡 建築製圖實習(3)

- 打好基礎學懂建築製圖
- 按部就班成為BIMer

### 💡 施工圖實習(3)

- 深入探索建築施工與圖面細節
- 像醫生一樣熟知建築內部每個細節

## 三年級

### 💡 程式與設計技術實習(3/3)

- 用程式結合設計完成屬於自己的專題成就
- 參加各大競賽，成為武林霸主

### 💡 BIM元件製作與參數化設計(3)

- 成為無所不能的建模高手

### 💡 BIM二次開發實務(3)

- 隨心所欲，資料應用信手捻來
- 幫你快速完成工作，提早下班

03

# 課程特色

## 三年級多元選修

### 💡 先進測繪技術實務(3)

- 駕馭無人機，擁有上帝視角
- 掌握光達技術，成為神測手



### 💡 營建自動化技術實務(3)

- 運用資訊技術控制機器營造
- 模組化、預鑄化、3D列印等先進技術



03

## 課程特色



國際技能競賽 數位建設BIM 職類

有機會成為國手  
進軍國際  
為國爭光

狂賀！skill 58「數位建設BIM」職類國手李侑學，奪下2022國際技能競賽「銀牌」！！！！



# 課程特色

## 53屆全國技能競賽南區分區賽第一、二名

賀！建築三 謝家榮同學 參加53屆全國賽南區分區競賽-數位建設BIM職類，獲銀牌！

單位: 建築科 | 發佈: 建築科 | 時間: 2023-04-22 01:22:56

職類代號	職類名稱	名次	獲獎者	提名單位
58	數位建設BIM	1	賴婉宜	高苑科技大學 /
58	數位建設BIM	2	謝家榮	國立臺南高級工業職業學校 /

## 53屆全國技能競賽決賽第二名

賀！校友 賴婉宜 參加第53屆全國技能競賽決賽 數位建設BIM職類 獲銀牌！

單位: 建築科 | 發佈: 建築科 | 時間: 2023-07-21 23:10:50

校友 賴婉宜 參加第53屆全國技能競賽決賽 數位建設BIM職類 獲銀牌！

同時以第二名積分入圍 第47屆國際技能競賽第2階段國手選拔賽！

感謝指導與帶隊教師 方翠臻 老師。



## 47屆國際技能競賽決國手選拔備取

### 第47屆國際技能競賽國手選拔賽國手正備取名單

職類代號	職類名稱	姓名	正備取	提名單位	培訓單位
58	數位建設BIM	林威宇	正取	國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校	國立屏東科技大學
58	數位建設BIM	賴婉宜	備取	高苑科技大學	國立臺南高級工業職業學校



04

未來進路

04

# 未來進路

科技大學(甄選、統測等)  
普通大學(學測、特殊選材等)

建築、室內空間設計系  
土木、營建系系  
景觀系、創意生活系、水保系、  
房地產開發管理系...等

升學

01

就業

02

青年就業儲蓄專案

建設公司、營造廠、建築師事務所、  
工程顧問、造園景觀、工程估價、  
測量公司、消防工程、造船廠...等

高普考

政府機關、國營企業

證照

建築製圖  
工程測量  
BIM建模員

—BIM在手

希望無窮



04

# 未來進路

## 誰適合？

社會

全球性議題

自然與  
生活科技

物質的組成與特性

數學

幾何、代數

綜合活動

人際互動

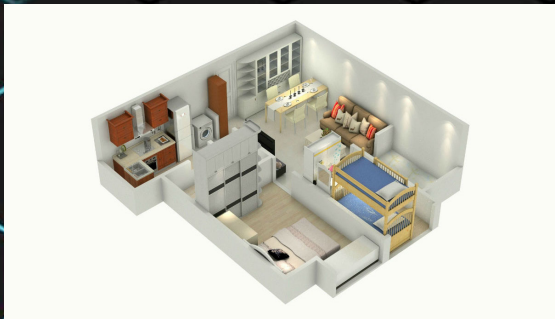
對上述領域較有興趣者

04

# 未來進路

## 富有這些特質嗎？

🔍 對房屋銷售廣告感興趣嗎？



🔍 常覺得居家空間可以更有趣？



🔍 喜歡看電影打電動？



04

# 未來進路

## 富有這些特質嗎？

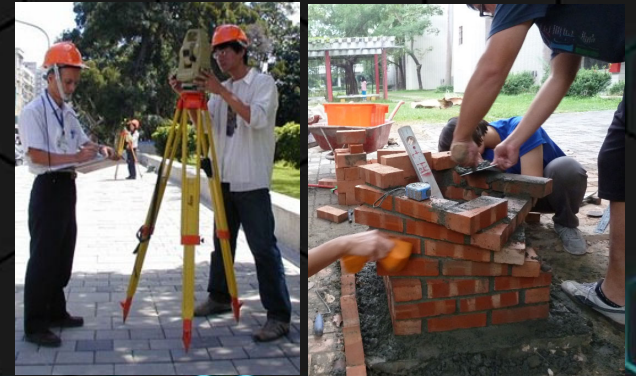
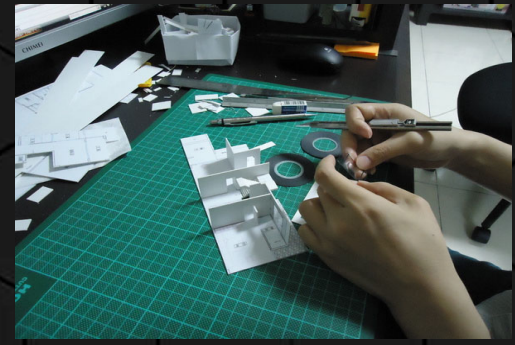
🔍 常有與眾不同的點子？



🔍 喜歡畫圖？



🔍 喜歡動手做？





***END***

**THANK YOU**

SuPu Weng