

# 勞動部勞動力發展署「**產業新尖兵計畫**」補助課程

## 智慧建築 BIM-Revit 應用於 3D 建模人才養成專班 招生簡章

開辦日期:113.09.02-113.10.03

主辦單位:南亞技術學院

### 【課程目的】

台灣不只人口面臨老化問題，住宅的高齡化狀況亦相當嚴峻！統計全國逾 5 成住宅是超過 30 年的老屋，平均屋齡約 33 年，雖然近年仰賴都更危老來改建，根據內政部最新統計 2023 年第 2 季全國房屋稅籍住宅共 912 萬餘宅，其中屋齡超過 30 年的老屋共 483 萬餘宅，佔比逾 53% 過半數，平均屋齡約 33 年。由於老舊建築設備維修不易，除常導致生活不便，更易增加公共安全的重大風險，因此未來的住宅維運管理，應朝 BIM ( Building Information Modeling，建築資訊模型 ) 建模技術等科技來重製老舊建物藍晒圖等，以利監測管理。另外在傳統的房地產產業，動輒幾百幾千萬的房屋土地販售，通常只能藉由業務人員用實際看屋看地進行了解，透過本培訓課程也可以透過軟體建置 3D 模型，讓客戶端可以更完整的了解案件，提高銷售率。

本次智慧營造 BIM 建築資訊模型 ( Building Information Modeling ) 是一種應用於工程設計建造管理的資料化工具，透過模型的建立，通過數位資訊模擬類比建築物所具有的真實資訊，使工程技術人員對各種資訊作出正確理解和高效應對，能夠提高生產效率、節約成本以及縮短工期。在各大人力銀行，營建相關產業的求供倍數約落在三左右，意即「廠商求才人數是求職人數的三倍」，相當於廠商釋出 3000 個職缺，卻只有 1000 人願意來做。這些數字都說明了缺工問題非同小可，從中階主管、工程師、繪圖人員到基層員工都十分缺乏。但相對於日益增長的需求，技術人員卻明顯不足，故規劃本課程以培養相關人才。

### 【課程簡介】

對於營建設計與管理中首先須取得標的現況作為依據，若以傳統測量方式雖可獲得較佳之經度但內外業所需時間較長且對於進行之工程管理亦有其時間差限制。相對於此空拍攝影於早期受限於設備與分析之複雜度多使用於大區域或大型測量中但近年來空拍機逐漸普及化之影響區域空拍攝影已可容易獲得故應用於相關工程領域亦相對普遍。本培訓課程將教導學員以低價位空拍機利用“移動式空間建構”概念 x 空拍成果以多重模型雲點比較方式，將雲點圖匯入 BIM-revit 中，快速建模取得工程圖資。以下本次課程重點說明

### **1.3D建模實景飛行任務規劃實務：**

教導學員基礎的空拍原理，並將飛行中獲取的圖片、影像和其他資料進行處理和整理。這可能包括圖像校正、拼接、糾偏等步驟，並進行點雲處理和三維重建。利用處理後的資料進行建模和渲染。可以使用專業的建模軟體，將資料轉換為三維模型。

### **2.BIM-Revit 建模軟體入門：**

構建建築物的基礎結構，包括地面、地基、地板等。可以使用Revit中的建築構件或者自定義構件來實現。使用Revit中的建模工具建立建築物的各個部分，包括牆體、樓板、柱子、梁等。在建模過程中，可以添加建築元素的詳細資訊，如構造類型、施工方法、材料規格等。這些資訊將對建築物的後續設計、施工和營運產生重要影響。最終的建模結果可以應用於各種領域，例如城市規劃、景觀設計、建築視覺化等。

### **3. AI影像辨識及Python程式設計：**

AI影像識別 ( Image Recognition ) 是一種人工智慧技術，用於識別和分類圖像中的對象、場景或模式。Python有許多用於圖像處理和機器學習的庫和框架，如OpenCV、Pillow、TensorFlow、PyTorch等。根據需求選擇合適的庫和框架。本次培訓將收集建築物的空拍圖資透過AI訓練和測試的圖像數據集。數據集應包含各種類別的圖像，並進行標註和AI修補處理。

### **4. 3D建模導入BIM-Revit應用實務**

培訓後期將由提供三個專題建築建模案例、都更建模案例、工廠建模建模案例，讓學員可以有實際的建模案例，作為結訓成果。

## **【主要技術】**

- 1. BIM-Revit建模實作**
- 2. AI影像辨識技術及Python程式設計**
- 3. 空拍機3D建模實作**

## 【課程特色】

- 1.使用空拍點雲圖導入BIM-revit快速完成建模建模
- 2.以AI影像辨識及Python大量快速修正異常圖片
- 3.以實際建模案例增加學員經驗值

## 【結訓後可從事】

學員經由本課程結訓後可投遞的相關職缺：建築設計師、營建繪圖人員、空調管線繪圖人員、消防管線繪圖人員、工程助理、營建業行政助理等相關工作職位，亦可協助房地產行業進行物件建模提高物件售出概率。

## 【適合對象】：

1. 工程營造業相關工程人員
2. 房地產行業業務專員
3. 對AI影像辨識有興趣者
4. 建議為土木建築、電子電機/資訊工程、室內設計相關大專校院或研究所相關科系
5. 15歲至29歲（以課程開訓日計算）之本國籍待業青年者

※培訓期間不得具勞工保險（不含訓字保）、就業保險身分、公司或行(商)號負責人。  
另曾參加勞動部勞動力發展署、分署及各直轄市、縣（市）政府依失業者職業訓練實施基準辦理之職前訓練，於結訓後180日內，不得參加本訓練課程。

# 智慧建築 BIM-Revit 應用於 3D 建模人才養成專班

## 課程單元規劃-學、術科課程表(共 161 小時)

### 【課程大綱】--學科(70 小時)

課程名稱	單元課程大綱	學科老師	時間(小時)
智慧建築BIM-Revitx 3D建模課程簡介	1.產業新尖兵相關注意事項說明 2.產業應用與人才需求 3.智慧建築BIM-Revitx 3D建模課程介紹	周文祥	7
空拍與三維建模初探	1.三維模型建置的演進 2.市面上常見的空拍與三維建模軟體 3.實景建模產業應用與未來發展 4.攝影測量基礎概念 5.攝影技巧與拍照概念建立	胡迪舜	7
3D建模後處理軟體(VR) 工具介紹	1.實景建模基礎概念(1) 2.手機/空拍拍照建模資料蒐集 3.實景建模軟體介紹-基礎操作(1) 4.常用的影像/模型編修軟體介紹(VR360) 5.常用的影像/模型編修軟體上機	胡迪舜	7
學習成果分享與討論I	成果分享與期中簡報綜合討論	胡迪舜	7
空拍與正射影像建置實 務	1.空拍空拍概論 2.空拍測繪關鍵技術及應用	陳鐘源	7
3D建模實景飛行任務規 劃與執行	1.航線規劃基礎概念 2.航線規劃軟體的比較與選擇	陳鐘源	7
學習成果分享與討論II	成果分享與期中簡報綜合討論	陳鐘源	7
BIM軟體應用-Revit	1.BIM軟體簡介及基礎檢視、操作教學、專案 建置規範要點說明實作 2.建築環境規劃設計實作 3.專案方位級建築模型基準設定 4.專案資訊規劃設定要點及管理	韋家振	7
履歷撰寫與面試技巧	1.如何寫好一份履歷表 2.撰寫履歷表的注意事項 3.面試技巧 4.面試大哉問 5.模擬面試	何基維	2
專業簡報與表達力	1.聽眾分析                      2.簡報規劃 3.簡報設計                      4.簡報表達	何基維	1
企業徵才媒合會	1.青年就業相關政令宣導 2.邀請相關廠商參與徵才媒合會 3.現場媒合(二家)	吳政輝	4
企業觀摩	物聯電網股份有限公司 1.空拍建模演練 2.BIM軟體操作	吳政輝	7
總計			70

# 智慧建築 BIM-Revit 應用於 3D 建模人才養成專班

## 課程單元規劃-學、術科課程表(共 161 小時)

### 【課程大綱】--術科(91 小時)

課程名稱	單元課程大綱	術科	時間(小時)
空拍與正射影像建置實務	1.空拍飛行訓練 2.空拍測量施作	陳鐘源	7
3D建模實景飛行任務規劃與執行	1.航線規劃正射影像資料蒐集航線規劃傾斜影像資料蒐集手控正射影像資料蒐集 2.手控傾斜影像資料蒐集 3.3D建模空拍實作	陳鐘源	7
BIM軟體應用-Revit	1.建築環境規劃設計實作:樓層及網格設定、柱、樑、樓板、牆面建置 2.建築環境規劃設計實作:樓梯、欄杆、門、窗、洩水坡度建置	韋家振	7
BIM軟體應用-Revit	1.各建築環境規劃設計實作:屋頂、建立明細表及算量、房間空間體積規劃計算及配置、地形敷地建置、建築環境視角拍攝、彩現設定	韋家振	7
BIM軟體應用-Revit	1.圖紙設定及操作、模型產出建築平面圖、結構平面圖、檔案匯出、概念量體觀念簡介、概念量體造型設計、自適應元件	韋家振	7
空拍影像整理匯入BIM模型建置上機實作	1.實景建模軟體介紹 2.實景建模軟體上機操作	韋家振	7
學習成果分享與討論 III	空拍BIM建模成果發表與綜合討論	韋家振	7
AI影像辨識及Python程式設計	Python基礎程式與人工智慧入門 1.認識Python語言 2.變數、運算子與資料型態、流程控制、檔案操作、函式、模組與套件、容器型態、類別與物件 3.AI語言處理入門 4.影像辨識實作	吳郁瑩	21
BIM-Revit應用實務I	專題製作-建案建模案例	周文祥	7
BIM-Revit應用實務II	專題製作-都更建模案例	周文祥	7
BIM-Revit應用實務III	專題製作-工廠建模建模案例	周文祥	7
總計			91

備註：主辦單位保有課程日期及講師調整之權利。

### 【課程師資】

姓名	現職	經歷	專長
周文祥 博士	台北科技大學 機械系教授  民盛應用企業股份有限公司	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 台北科技大學 機械系教授</li> <li>● 高雄科技大學 模具系教授</li> <li>● 美國康乃爾大學 博士後研究員</li> <li>● 美國馬里蘭大學博士後研究員</li> <li>● 勞動部 泰山職訓中心 講師</li> <li>● 勞動部 小人提輔導委員、大人提審查委員</li> <li>● 塑膠模具技能檢定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 塑膠模具設計</li> <li>● 三次元繪圖</li> <li>● BIM-Revit 繪圖</li> </ul>
韋家振 博士	屏東科技大學  土木工程系	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 健行科技大學推廣教育中心 BIM-Revit 課程教師</li> <li>● 實踐大學推廣教育中心 BIM-Revit 課程教師</li> <li>● 實務經驗（已超過12年）-</li> <li>● 高雄百熙園建案工程 BIM 相關工作</li> <li>● 學校多功能大樓新建工程 BIM 相關工作</li> <li>● 台東市水資源回收中心第一期新建工程 BIM 相關工作</li> <li>● 屏東縣生態節能示範綠建築統包工程 BIM 相關工作</li> <li>● 國道 5 號蘇澳服務區第二期工程 BIM 相關工作</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● BIM-Revit 繪圖</li> </ul>
吳郁瑩 博士	中央大學資訊管理學系 博士	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 南亞技術學院資訊管理系專任助理教授</li> <li>● 中原大學工業工程系兼任講師</li> <li>● 泗維科技系統分析師兼專案經理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 大數據分析</li> <li>● 程式設計</li> <li>● 資料探勘</li> </ul>
陳鐘源 講師	中央大學電子資訊級電子工程研究所碩士  政治大學資訊管理研究所碩士	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 現職：南亞技術學院資工系講師</li> <li>● 經濟特區保稅稽核系統；建置負責人</li> <li>● 科學園區通關 e 網通軟體系統建置案；專案負責人</li> <li>● 經濟部；RFID 加值應用旗艦示範計畫；專案經理</li> <li>● 行動台灣應用推動計畫：通關貨況即時追蹤及監控服務；協同主持人</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 物聯網</li> <li>● 空拍 3D 建模</li> </ul>
胡迪舜 講師	台北商業技術學	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 宜蘭縣資通訊義勇消防隊無人機義消 分隊長 2019-迄今</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 無人機建築物地形 3D 模型應用</li> </ul>

	院 應用商學系	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 宜蘭縣無人機發展協會 副秘書長 2019-2020</li> <li>● 永勝土木包工業 行政主管 2011-2019</li> <li>● 正芳營造有限公司 行政人員 2006-2014</li> </ul>	工程測量
吳政輝 講師	中原國貿系	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 現職：物聯電網股份有限公司 總經理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 無人機 3D 模型 應用工程測量</li> </ul>
何基維 講師	香港公開大學工商管理學士	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 職涯諮詢-就業輔導相關：2024</li> <li>● 協助求職者個人興趣能力盤點，職涯方向決策，履歷自傳優化</li> <li>● 丰硕興創-產業培訓發展相關：2020-2024</li> <li>● 協助規劃台北市寵物商業同業公會從業人員訓練內容</li> <li>● 『企業內部教育訓練課程設計與講師』</li> <li>● 輔導學員進入產業前相關教育訓練</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 敏捷式專案管理</li> <li>● 履歷撰寫與面談技巧簡報設計</li> <li>● 口語表達</li> </ul>

## 【報名暨開課資訊】

『產業新尖兵計畫』參訓者（計畫網站：<https://elite.taiwanjobs.gov.tw/>），取得課程訓練單位錄訓資格後，可享本課程全額免費參訓+培訓期間學習獎勵金（勞動力發展署發給每月最高 8,000 元）及培訓期間享勞保(訓)

- 主辦單位：南亞技術學院
- 課程型態：實體課程
- 課程時間：113/09/02-113/10/03，週一～週五，每周上課五天
- 上課時間：09:00～17:00，共計23天 每天7小時(企業觀摩7小時)，共計 161 小時
- 上課地點：南亞技術學院(桃園市中壢區中山東路三段414號)
- 招生名額：20 名為原則（本班預計 16 人即開課）〔以向訓練單位報名順序（非系統報名）為準，額滿為止〕。
- 訓練費用：

身份別	費用	備註
一般身分	每人 46,810 元	產業學習網會員報名優惠價
『產業新尖兵計畫』參訓者	<p>青年參加指定訓練課程，由勞動部勞動力發展署分署依訓練單位辦理訓練收費標準，每人最高以補助 46,810 元為上限</p> <p>青年報名本計畫指定訓練課程，由勞動部勞動力發展署所屬分署依訓練單位辦理訓練收費標準，先行墊付訓練費用，如後續經審核資格不符，由青年自行負擔相關訓練費用</p>	<p>繳交並辦理完成以下事項，始取得錄訓資格</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 符合本課程錄訓要求條件（即先備知識或能力）</li> <li>2. 申請參加產業新尖兵計畫前，應登錄為「台灣就業通」會員(電子郵件將作為後續訊息發布通知重要管道，請務必確實填寫)，並完成「我喜歡做的事」職涯興趣探索測驗。</li> <li>3. 繳交從台灣就業通網站『產業新尖兵計畫』專區列印的報名及參訓資格切結書。</li> <li>4. 繳交身分證影本。</li> <li>5. 與課程訓練單位簽訂訓練契約。</li> </ol> <p>※申請『產業新尖兵計畫』資格</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 年滿 15 歲至 29 歲之本國籍待業青年。</li> <li>2. 青年參加勞動部勞動力發展署所屬各分署自行辦理、委託辦理及補助之訓練課程，於結訓後 180 日內者，不得參加。</li> </ol> <p>申請本計畫： <a href="https://elite.taiwanjobs.gov.tw/">https://elite.taiwanjobs.gov.tw/</a></p>
人時成本	<p>人時成本</p> <p><math>46810/161=290</math>(元/人)</p>	

- 結訓證書：課程出席率達 80% 以上，由南亞技術學院核發結訓證書。

■ 招生名額：20 名為原則。

■ 報名期間：113/06/20日起至113/8/26(五)止

■ 報名方式：

1. 台灣就業通產業新尖兵專案線上報名：

● 申請本計畫：<https://elite.taiwanjobs.gov.tw/>

● 產業新尖兵計畫申請流程說明：<https://pse.is/557uk5>

2. 南亞技術學院線上報名：<https://web.nanya.edu.tw/rdof/ceot/list.asp>

3. 電子郵件報名：Email至 [rita1040115@gmail.com](mailto:rita1040115@gmail.com) 李老師(03-4512204)

■ 甄試日期：113/8/26(一)，開訓日前五天，以電子郵件、或電話通知報名者錄訓結果及報到應注意事項等。8月26日(一)之後報名者，甄試另行個別電話通知。

■ 甄選方式：電話甄試

透過電話了解是否有志進入3D建模相關領域工作者，建議為土木建築、電子電機/資訊工程、室內設計相關大專校院或研究所相關之大專校院或研究所相關科系優先錄取。

規劃方式：	佔比
<input checked="" type="checkbox"/> 依學員報名優先順序錄取(額滿截止)	40%
<input checked="" type="checkbox"/> 先了解學員學經歷與課程合適性	30%
<input checked="" type="checkbox"/> 其他：報名相關資料書面審查： 身分證正反影本、最高學歷證書影本、切結書、 參訓契約書、就業意願同意書	30%

\*完成參訓報名平台資料填覆者，依照 1. 資料繳交完整性 2. 報名順序，優先錄取。

\*如有特殊狀況，為確保「特殊身分」青年參訓資格（低收、中低收、身障、特殊境遇、原住民等），經計畫主持人判斷後，可特例錄取。

■ 以參訓一班次為限，且參訓時數應達總課程時數三分之二以上

■ 請假規定

1. 學員於受訓期間應配合課務人員之指示，於規定之時間內落實簽到、退，如超過15分鐘請假1小時，學員得要求補簽到、退，但需依規定登記缺曠時數，並依規定請假。

2. 學員參訓時數應達總課程時數三分之二以上。

3. 請假規定：學員於上課期間若有請假之必要，應提早向班務人員請假，或者於本課程 Line 群組之記事本提出，貼文格式為"姓名 xxx，x 月 x 日 xx 時至 xx 時請假 x 小時"。其餘請假規定依勞動部所公告之規範處置。

4. 離、退訓應於 5 日前向課務人員提出，並以書面 email 告知辦訓單位。

## ■ 課程評量

1. 專業學科課程：講師會於每節課結束前進行課程問答，並依此作為評量學習成效之指標。
2. 專業術科實課程：講師會先示範實作科目，再讓學員進行演練，講師於學員操作完成後，將學員實作成果給予評分，以作為評量學習成效之指標。
3. 結訓證書發放要件：課程出席率達 2/3 以上，即由南亞技術學院核發結訓證書。

## ■ 退訓規定

1. 學員若無故連續缺曠超過 24 小時以上，且經課務人員提醒後未見改善，訓練單位得逕行辦理離、退訓，學員不得有異議。
2. 為維護授課秩序及訓練品質，參訓學員必須專心聽講，不得隨意聊天、喧嘩、睡覺、飲食等足以影響授課品質之行為。學員若發生上述行為，經課務人員提醒後未有改善且情節嚴重者，本單位將提請勞動部予以退訓。
3. 離、退訓應於 5 日前向課務人員提出，並以書面 email 告知辦訓單位。
4. 以上規定，學員願意遵守，若有不遵守之情事，本人將接受辦訓單位與勞動部之處分，不得有異議。

## ■ 就業輔導

1. 安排履歷撰寫與面試技巧課程
2. 學員履歷健檢
3. 辦理就業媒合活動
4. 不定時提供相關職缺資訊

## ■ 結訓前辦理「就業媒合」會

## 【注意事項】

1、青年出席時數符合出席時數應達總課程時數三分之二以上取得結訓證書，且符合下列情形之一，應至台灣就業通本計畫專區申請自付額之補助，並經分署審查通過者，由分署直接將自付額補助撥入青年個人金融帳戶：

(一)結訓日次日起九十日內，已依法參加就業保險，且於結訓日次日起一百二十日內，上傳國內金融機構存摺封面影本等文件至台灣就業通本計畫專區。

(二)因服兵役致未能參加就業保險，應於結訓日次日起一百二十日內，上傳兵役徵集通知等證明文件，申請自退役日次日起計算依法參加就業保險之期日，且於退役日次日起一百二十日內，上傳國內金融機構存摺封面影本等文件至台灣就業通本計畫專區。

青年有下列情形之一者, 不予補助自付額:

(一)未依第二項所定之期限提出申請。

(二)應檢附之文件不全, 經分署通知限期補正, 屆期未補正。

2. 為確保您的上課權益, 報名後若未收到任何回覆, 敬請來電洽詢。
3. 參加「產業新尖兵計畫」指定訓練課程之青年, 以參訓一班次為限, 且出席時數應達總課程時數三分之二以上, 未達三分之二者一年內不得參加職前訓練。
4. 青年參加本署與所屬各分署及各直轄市、縣(市)政府依失業者職業訓練實施基準辦理之職前訓練, 於結訓後180日內者, 不得參加本計畫。
5. 參加本計畫指定訓練課程之青年, 以失業者為限; 其訓練期間不得為日間部在學學生, 不得具勞工保險(短期打工投勞保亦不可)、就業保險身分, 不得為營利事業登記負責人亦不得為自營工作者。
6. 學習獎勵金領取資格為訓練期間未到課之時數, 不得達全期訓練總時數10%以上, 學習獎勵金之發放, 自開訓日起每30日, 由分署直接撥入獎勵對象(學員)個人金融帳戶。
7. 如需取消報名, 請於開課前3日以電子郵件或電話向主辦單位告知。
8. 為尊重講師之智慧財產權益, 恕無法提供課程講義電子檔。
9. 為配合講師時間或臨時突發事件, 主辦單位有調整日期或更換講師權利。
10. 若學員因故需中途離訓, 請於離訓日前一週發信告知並電話聯繫辦訓單位, 以便協助辦理離訓作業; 若出現違規行為(例: 無故缺席、訓中加保), 將以退訓處理; 若因上述導致參加本計畫指定訓練課程之學員補助資格不符, 由學員自行負擔相關訓練費用。