

臺北市技術型高中、技專校院暨業界產學合作課程計畫

114-2產學合作課程規劃表

填表日期：114年12月25日

辦理學校	臺北市立大安高級工業職業學校					
合作單位	國立雲林科技大學					
課程名稱	創意思考設計工作坊					
專業群別	設計群與土木建築群					
授課師資	姓名	學歷／經歷				
	馬永川	國立交通大學 應用藝術研究所/ 國立雲林科技大學 副教授兼系主任				
聯絡窗口						
技術型 高中	姓名	陳德貴 陳弘宇	職稱	教務主任 協行教師	連絡電話	27091630#1101 27091630#1116
合作單位	姓名	馬永川	職稱	副教授	連絡電話	05-5342601#6120 0922-428-631
課程時數	18小時(含講授時數 <u> </u> 小時、實作時數 <u> </u> 小時)					
錄取人數	20人					
參與課程 條件要求	<input checked="" type="checkbox"/> 無要求					
	<input type="checkbox"/> 有要求，請說明：					
	<input checked="" type="checkbox"/> 出席課程達課程2/3以上且考核成績合格者始核發課程研習證書					
課程綱要表： 一、教學目標 課程綱要表： 一、教學目標 透過工作坊(Workshop)的形式培養學生問題解決的能力，藉由設計與創意思維，從找尋問題、歸納問題、定義問題、到最後提出解決問題的方法，四個階段，帶領同學們逐步發展出最終的成果。						
二、評量方法 課堂參與、小組作品發表						
三、預期效益						

讓學習此課程之同學擁有問題解決的能力，瞭解面對問題，應如何以不同的觀點思考解決問題的方法。

上課週次	日期	地點	授課時數	課程進度、內容	講師姓名 /助教姓名
1	3/13 (五) 13:10-16:00	大安高工 圖傳科	3	1.以社會設計導入創意思考教學、創意訓練 • 2.進行小組分組	馬永川 副教授
2	3/20 (五) 13:10-16:00	大安高工 圖傳科	3	尋找問題，歸納問題 • 定義問題，決定主題。	馬永川 副教授
3	3/27 (五) 13:10-16:00	大安高工 圖傳科	3	• 主題創意發展設計及草圖概念，分組深度討論。	馬永川 副教授
4	4/10 (五) 13:10-16:00	大安高工 圖傳科	3	• 設計調整與執行	馬永川 副教授
5	4/17 (五) 13:10-16:00	大安高工 圖傳科	3	• 執行設計方案	馬永川 副教授
6	4/24(五) 13:10-16:00	大安高工 圖傳科	3	• 各小組發表、講評、檢討	馬永川 副教授

臺北市技術型高中、技專校院暨業界產學合作課程計畫

114-2產學合作課程規劃表

填表日期：115年1月5日

辦理學校	臺北市立大安高級工業職業學校					
合作單位	益眾科技股份有限公司					
課程名稱	AI 機器人					
專業群別	電機電子群					
授課師資	姓名	學歷／經歷				
	林孝綱	NUWA 北部服務代理商(益眾科技 教學與競賽推廣部 經理)				
聯絡窗口						
技術型 高中	姓名	陳德貴 陳弘宇	職稱	教務主任 協行教師	連絡電話	27091630#1101 27091630#1116
合作單位	姓名	林孝綱	職稱	經理	連絡電話	0933-905-072
課程時數	18小時(含講授時數12小時、實作時數6小時)					
錄取人數	20人					
參與課程 條件要求	<input checked="" type="checkbox"/> 無要求					
	<input type="checkbox"/> 有要求，請說明：					
	<input checked="" type="checkbox"/> 出席課程達課程2/3以上且考核成績合格者始核發課程研習證書					
課程綱要表： <p>一、教學目標</p> <ol style="list-style-type: none"> 讓學生了解機器人的基本構造。 讓學生熟悉 AI 軟體的應用。 讓學生會機器人編舞、設計機器人互動程式 <p>二、評量方法</p> <p>課堂互動、程式操作演練、機器人編舞及動作創意發表。</p> <p>三、預期效益</p> <p>帶領學生了解 AI 的發展與應用及機器人構造，啟發學生對 AI 機器人的興趣，幫助學生對未來科技發展有更進一步的啟發。</p>						

上課	日期	地點	授	課程進度、內容	講師姓名
1	3/13 (五) 13:10-16:00	大安高工 電子科	3	認識 AI 機器人、基 本構造及其應用	林孝綱
2	3/20 (五) 13:10-16:00	大安高工 電子科	3	程式實驗室介紹 及應用	林孝綱
3	3/27 (五) 13:10-16:00	大安高工 電子科	3	程式實驗室介紹 及應用	林孝綱
4	4/10 (五) 13:10-16:00	大安高工 電子科	3	內容編輯器介紹 及應用	林孝綱
5	4/17 (五) 13:10-16:00	大安高工 電子科	3	機器人舞蹈編輯 (內容編輯器)	林孝綱
6	4/24(五) 13:10-16:00	大安高工 電子科	3	機器人群舞控制 (成果發表)	林孝綱

臺北市技術型高中、技專校院暨業界產學合作課程計畫

114-2產學合作課程規劃表

填表日期：115年01月15日

辦理學校	臺北市立大安高級工業職業學校					
合作單位	淵陽有限公司					
課程名稱	無人搬運車(AGV)虛擬實境控制實務					
專業群別	電機與電子群					
授課師資	姓名	學歷／經歷				
	關伯陽	國立臺灣科技大學/國際技能競賽-機電整合-金牌				
	李東陽	國立臺灣科技大學智慧製造科技研究所/國際技能競賽-工業4.0-優勝				
聯絡窗口						
技術型高中	姓名		職稱		連絡電話	
合作單位	姓名	關伯陽	職稱	專案經理	連絡電話	0920763310
課程時數	18小時(含講授時數9小時、實作時數9小時)					
錄取人數	20人					
參與課程條件要求	<input type="checkbox"/> 無要求					
	<input type="checkbox"/> 有要求，請說明：					
	<input checked="" type="checkbox"/> 出席課程達課程2/3以上且考核成績合格者始核發課程研習證書					
課程綱要表：						
<p>一、教學目標</p> <p>甲、學習無人搬運車各項專業技能 乙、馬達技術與方向運動控制 丙、圖形控制無人搬運車 丁、技術整合實務演練</p> <p>二、評量方法</p> <p>課堂互動、程式操作演練。</p>						

三、預期效益

這門課程旨在培養學生對無人搬運車的全面理解和實作能力。透過基本概念學習，學生將學會操控無人搬運車並進行基本程式設計。融合軟體整合的概念，學生將通過逐步的實作任務，體驗式學習，逐漸獲得技術能力。課程強調小組學習和討論，培養學生的溝通和團隊協作技巧，使他們在無人搬運車領域具有全方位的競爭力。

上課週次	日期	地點	授課時數	課程進度、內容	講師姓名 /助教姓名
1	3/13 (五) 13:10-16:00	大安高工 控制科	3	• 基本的軟體功能和元件	關伯陽/李東陽
2	3/20 (五) 13:10-16:00	大安高工 控制科	3	• 使用界面概述	關伯陽/李東陽
3	3/27 (五) 13:10-16:00	大安高工 控制科	3	• 直流馬達速度控制	關伯陽/李東陽
4	4/10 (五) 13:10-16:00	大安高工 控制科	3	• 無人搬運車設置到場景中並模擬其動作	關伯陽/李東陽
5	4/17 (五) 13:10-16:00	大安高工 控制科	3	• 無人搬運車全向位置控制	關伯陽/李東陽
6	4/24(五) 13:10-16:00	大安高工 控制科	3	• 座標移動控制	關伯陽/李東陽

臺北市技術型高中、技專校院暨業界產學合作課程計畫

114-2產學合作課程規劃表

填表日期：114年12月26日

辦理學校	臺北市立木柵高級工業職業學校					
合作單位	創志科技顧問股份有限公司					
課程名稱	3D 列印暨翻模工藝應用					
專業群別	機械群					
授課師資	姓名	學歷／經歷				
	郭永志	研究所 / 創志科技顧問股份有限公司 董事長 創欣科技顧問股份有限公司 董事長				
	蔡鴻毅	專科 / 鴻穎企業有限公司				
聯絡窗口						
技術型高中	姓名	劉啟欣 曾皇憲	職稱	實習主任 建教組長	連絡電話	0955-439-725 0912-491-230
合作單位	姓名	林美玉	職稱	行政	8994-2616 分機12	0911-208-932
課程時數	18小時(含講授時數 <u>OO</u> 小時、實作時數 <u>OO</u> 小時)					
錄取人數	20人					
參與課程條件要求	<input type="checkbox"/> 無要求 <input checked="" type="checkbox"/> 有要求，請說明： 課程包含基礎3D 建模，3D 列印技術應用與設備操作，感興趣者尤佳。課程提供電腦設備， 自備筆記型電腦 。					
	<input checked="" type="checkbox"/> 出席課程達課程2/3以上且考核成績合格者始核發課程研習證書					
課程綱要表：						
一、教學目標：						
1. 認識了解現代製造新技術，3D 列印技術及翻模鑄造工藝在產業應用及未來發展趨勢。 2. 能簡單操作3D 建模軟體及3D 列印等現代機具設備，以及矽膠翻模工藝技術應用。 3. 增進學生對現代製造新技術知能，提升未來就業競爭力。						
二、評量方法						
1. 上課出缺勤：40%， 2. 課程學習態度30%。 3. 實習成品作業：30%						
三、預期效益						
1. 學生對現代製造新技術，包括3D 列印、雷射切割雕刻、矽膠翻模工藝等具有基礎認識與操作技能。 2. 學生能運用3D 列印等軟體及設備，製作開發實體產品。						

3. 應用雷射切割雕刻技術，開發及加工物件。
 4. 學生能利用翻模工藝技術，翻制不同材料屬性的物件。
 5. 透過實作與觀察培養學生們獨立思考與學習創作的能力。
 6. 藉由在學習過程中的錯誤糾正指導，來端正學生們的學習態度與自我表達能力。

上課週次	日期	地點	授課時數	課程進度、內容	講師姓名
1	3/13 (五) 13:10-16:00		3	【時光回憶照片之小夜燈-作品1】 1. 3D 列印技術及應用簡介 2. 時光回憶照片設計製作 3. 3D 列印切片軟體安裝暨實務操作 (基礎) 4. 3D 列印機列印實作 I	郭永志 蔡鴻毅
2	3/20 (五) 13:10-16:00		3	【個性化鑰匙圈小物-作品2】 1. 線上影像編輯軟體應用 2. 向量圖檔轉換應用 3. 線上3D 建模軟體 Tinkercad 應用 4. 開源3D 列印切層軟體操作說明 5. 3D 列印機操作說明	郭永志 蔡鴻毅
3	3/12 (五) 13:10-16:00	創志科技顧問股份 有限公司 (新北市新莊區化成 路113巷9-1號)	3	【關節造型小物-作品3】 1. 向量圖檔轉換應用 2. 3D 建模軟體 Tinkercad 進階應用 3. 3D 列印機列印實作 I	郭永志 蔡鴻毅
4	4/10 (五) 13:10-16:00		3	【AI-3D 建模立體小物-作品4】 1. AI-3D 建模網站模型生成應用 2. 模型雜訊後處理 3. 泥塑軟體編修應用 3. 3D 列印機列印實作 I	郭永志 蔡鴻毅
5	4/17 (五) 13:10-16:00		3	【雷射雕刻切割應用】 1. 雕刻圖檔製作 2. 切割圖檔製作 3. 雷雕雷切軟體應用 4. 雷雕雷切機操作應用	郭永志 蔡鴻毅
6	4/24(五) 13:10-16:00		3	【卡哇依公仔矽膠翻模體驗】 1. 翻模工藝介紹 2. 速乾公仔水泥翻模 3. 香氛造型蠟燭製作 4. 艷彩造型肥皂	郭永志 蔡鴻毅

臺北市技術型高中、技專校院暨業界產學合作課程計畫

114-2產學合作課程規劃表

填表日期：114年12月30日

辦理學校	臺北市立南港高級工業職業學校					
合作單位	侑泰企業有限公司、台灣發電機工業協會					
課程名稱	柴油引擎應用於發電機實務與維護實務					
專業群別	動力機械群、電機與電子群					
授課師資	姓名	學歷／經歷				
	王誌寶	電機工程系工學碩士學位/侑泰企業有限公司 負責人				
	講座助理/吳釗宇	碩士學位 / 重機科 科主任				
	講座助理/柯宗誼	碩士學位 / 重機科 專業教師				
聯絡窗口						
技術型 高中	姓名	吳釗宇	職稱	科主任	連絡電話	0936392478
合作單位	姓名	王誌寶	職稱	負責人	連絡電話	0932252883
課程時數	18小時(含講授時數6小時、實作時數12時)					
錄取人數	30人					
參與課程 條件要求	<input checked="" type="checkbox"/> 無要求					
	<input type="checkbox"/> 有要求，請說明：					
	<input checked="" type="checkbox"/> 出席課程達課程2/3以上且考核成績合格者始核發課程研習證書					
<p>課程綱要表：</p> <p>配合108新課綱課程發展，搭配校本課程-柴油引擎實習，將教育經費有效運用，跨校資源共享，共同開課技能精進與教師增能，開發「柴油引擎應用於發電機創新課程」。</p> <p>教學目標：</p> <p>能熟悉發電機與電力架構。</p> <p>能了解整套機組一般由柴油機、發電機、控制箱、燃油箱、起動和控制用蓄電瓶、保護裝置、應急櫃等部件組成。</p> <p>能認識柴油發電機用於電網達不到的場所的發電，或是各種家庭、辦公室、大中小型企業日常發電以及應急發電。</p>						

預期效益

1. 發電機是指將其他形式的能源轉換成電能的機械設備，在氣缸中，由空氣過濾器過濾的潔淨空氣與由噴油嘴噴射的高壓霧化柴油充分混合。在活塞的向上擠壓下，體積減小，溫度迅速升高，達到柴油的燃點。
2. 柴油被點燃，混合氣劇烈燃燒，其體積迅速膨脹，推動活塞向下運動。每個氣缸都按照一定的順序依次工作，作用在活塞上的推力變成推動曲軸通過連杆旋轉的力，從而帶動曲軸旋轉。將無刷同步交流發電機與柴油機曲軸同軸安裝，就可以利用柴油機的旋轉帶動發電機的轉子，利用「電磁感應」原理，發電機就會輸出感應電動勢，經閉合的負載迴路就能產生電流轉換為電能。
3. 發電機在工農業生產、國防、科技及日常生活中有廣泛的用途。發電機的形式很多，但其工作原理都基於電磁感應定律和電磁力定律。因此，其構造的一般原則是：用適當的導磁和導電材料構成互相進行電磁感應的磁路和電路，以產生電磁功率，達到能量轉換的目的。
4. 本校與產業合作新模式，培育基礎、關鍵及維修人員，提昇職業技術層次，增進專業技能，以因應國家經濟建設需要，規劃此產學合作課程，提升學生競爭力。



上課 週次	日期	地點	授課 時數	課程進度、內容	講師姓名 /助教姓名
1	3/13 (五) 13:10-16:00	南港高工重機科 一樓實習區	3	• 發電機與電力架構 介紹概述	王誌寶 /校內講座助理
2	3/20 (五) 13:10-16:00	南港高工重機科 一樓實習區	3	• 發電機控制說明與 實務操作	王誌寶 /校內講座助理
3	3/27 (五) 13:10-16:00	南港高工重機科 一樓實習區	3	• 發電機引擎調速與 實務操作 • 發電機散熱系統檢 修	王誌寶 /校內講座助理
4	4/10 (五) 13:10-16:00	南港高工重機科 一樓實習區	3	• 發電機機頭架構與 實務操作 • 引擎黑煙淨化器檢 修	王誌寶 /校內講座助理
5	4/17 (五) 13:10-16:00	南港高工重機科 一樓實習區	3	• 發電機保養實務操 作，更換各式濾清 器	王誌寶 /校內講座助理
6	4/24(五) 13:10-16:00	南港高工重機科 一樓實習區	3	• 發電機與台電電源 切換說明與實務操 作	王誌寶 /校內講座助理

臺北市技術型高中、技專校院暨業界產學合作課程計畫

114-2產學合作課程規劃表

填表日期：114年12月30日

辦理學校	臺北市立南港高級工業職業學校					
合作單位	台灣區冷凍空調工程工業同業公會					
課程名稱	冷凍空調節能技術					
專業群別	電機與電子群					
授課師資	姓名	學歷／經歷				
	柯明村	臺灣大學機械工程博士／臺北科技大學能源系副教授				
	謝博智	臺北科技大學能源所碩士／高考空調技師				
	蔡建昌	臺北科技大學能源所碩士／高考空調技師				
	林謙育	臺北科技大學能源所博士／虎尾科技大學動力機械工程系助理教授				
聯絡窗口						
技術型高中	姓名	王世超	職稱	科主任	連絡電話	0939329266
合作單位	姓名	陳秋雄	職稱	理事長	連絡電話	06-5911000
課程時數	18小時(含講授時數9小時、實作時數9小時)					
錄取人數	30人					
參與課程條件要求	<input type="checkbox"/> 無要求					
	<input checked="" type="checkbox"/> 有要求，請說明：修習冷凍空調原理之基礎概論者					
	<input checked="" type="checkbox"/> 出席課程達課程2/3以上且考核成績合格者始核發課程研習證書					
課程綱要表：						
配合108新課綱課程發展，將教育經費有效運用，跨校資源共享，共同開課技能精進與教師增						

能，在臺北市教育局指導之下成立「節能技術教學中心」，開發「校園節能創新課程」。

1. 涵蓋兩大主題：

- (1) 發展潔淨能源：包括太陽能、風能、生質能、氫能與燃料電池、水力、海洋能、地熱。
- (2) 積極節約能源：包括節能照明、效能空調、省能運作、高效能能源管理。

2. 創新課程開發：

- (1) 基礎能源應用課程：冷凍空調能源量測，校園能源評估、基礎熱力熱傳應用、電力系統架構應用及熱泵能源系統。
- (2) 綠能發電應用課程：太陽能儲能系統、風力發電儲能系統、非電力空調系統（儲冰系統配合低溫送風）及吸收式空調系統。
- (3) 建築能源管理系統 BEMS：排程系統（台數控制、比例控制、熱焓值控制、變能量系統）、智能控制模組軟體，課程發展（施耐德、西門子系統、AI 控制系統）、圖形化監控系統、網路連線與整合及量測數據回授與資料庫。
- (4) 設備汰換評估技術課程：教學輔助設備、空調系統、照明系統及節能回收評估。

3. 課程評估與應用成果

- (1) 建立智慧校園與能源管理—智慧節能 AI 監控系統：經分析學校每年用電偏高，能源教育及節能有極大努力空間，因此配合用電需求再加以計算調整，朝著用電量逐年往下降，使校園能源透過需求面管理，舒解電力供需失衡問題，需量反應措施更顯重。包括：成立節能推動小組、建立分層管理制度、紀錄分析機關用量、進行節能診斷輔導、汰換為節能、節水設備及加強教育訓練。
- (2) 執行策略：

A. 評估高耗能設備提出改善策略：建置電力資訊系統、電力資訊收集紀錄包括：電力品質監視、用電監視及記錄、減少抄表及電力資訊報表化人力、繁雜之電力資訊經過分析化身為有效資訊及圖表、便利追蹤用電分佈及多單位用電比較，歷史趨勢圖方便掌握用電高峰時段用電狀況及節能效益驗證參考數據為節能評估參考依據。

B. 電力品質改善資訊：發展能源管理系統—卸載機制包括：對教室區冷氣進行管理。一間教室配置2台冷氣，達用電警示時，為兼顧節能及上課品質，針對其中一台冷氣卸載、監控總變電站之需量讀值，自訂警示需量值，進行階段性卸載。

上課週次	日期	地點	授課時數	課程進度、內容	講師姓名 /助教姓名
1	3/13 (五) 13:10-16:00	南港高工 (第三實習工場一樓 空調實習區)	3	• 冷凍空調 AI 控制 熱管理與節能實務	柯明村/校內講座 助理
2	3/20 (五) 13:10-16:00	南港高工 (第三實習工場一樓 空調實習區)	3	• 冷凍空調冰熱水系 統控制實務	蔡建昌/校內講座 助理
3	3/27 (五) 13:10-16:00	南港高工 (第三實習工場一樓 空調實習區)	3	• 冷凍空調冰水系統 節能實作操作技術	謝博智/校內講座 助理
4	4/10 (五) 13:10-16:00	南港高工 (第三實習工場一樓 空調實習區)	3	• 热回收節能應用	林謙育/校內講座 助理
5	4/17 (五) 13:10-16:00	南港高工 (第三實習工場一樓 空調實習區)	3	• 热泵節能應用	林謙育/校內講座 助理
6	4/24(五) 13:10-16:00	南港高工 (第三實習工場一樓 空調實習區)	3	• 恒溫恒濕系統設 定、試車及調整	蔡建昌/校內講座 助理

臺北市技術型高中、技專校院暨業界產學合作課程計畫

114-2產學合作課程規劃表

填表日期：114年12月30日

辦理學校	臺北市立南港高級工業職業學校					
合作單位	達明機器人股份有限公司					
課程名稱	AI COBOT 初級工程師認證					
專業群別	不分群					
授課師資	姓名	學歷／經歷				
	廖哲成	淡江大學/達明機器人股份有限公司 培訓中心 高級工程師				
	楊岡諭	淡江大學/達明機器人股份有限公司 培訓中心 高級工程師				
	林培婷	宜蘭大學/達明機器人股份有限公司 培訓中心 高級工程師				
	鄭浩壯	臺灣科技大學/汰銀電機股份有限公司工程師				
聯絡窗口						
技術型 高中	姓名	丁一能	職稱	教師	連絡電話	0227825432
合作單位	姓名	廖哲成	職稱	高級工程師	連絡電話	0932718982
課程時數	18小時(含講授時數0小時、實作時數18小時)					
錄取人數	20人					
參與課程 條件要求	<input checked="" type="checkbox"/> 無要求					
	<input type="checkbox"/> 有要求，請說明：					
	<input checked="" type="checkbox"/> 出席課程達課程2/3以上且考核成績合格者始核發課程研習證書					
課程綱要表：						
1. 知識目標						
硬體基礎知識：熟悉協作型手臂的各項硬體元件、功能與規格。						
安全規範：深入了解協作型手臂的安全操作規範、風險評估與緊急停止程序。						
程式邏輯：掌握協作型手臂程式編寫的基本邏輯、指令語法與流程控制。						
影像處理原理：了解視覺影像處理的基本原理、座標系統與影像處理技術。						
AI 應用：掌握 AI 技術在視覺影像處理中的應用，如影像辨識、分類與決策。						
2. 技能目標						
硬體操作：能獨立完成協作型手臂的組裝、拆卸與維護。						
程式編寫：能運用程式編寫工具，編寫出符合需求的協作型手臂控制程式。						
影像設定：能設定並校正視覺系統，進行影像擷取與處理。						

系統整合：能將協作型手臂與其他設備（如傳送帶、夾具）進行整合，實現自動化作業。

故障排除：能快速找出並解決協作型手臂系統的常見故障。

一、評量方法

能力檢定筆試：課程中，協作型手臂的相關規範及知識

能力檢定術科：設計一系列的實作題目，評估學員的硬體操作、程式編寫與系統整合能力。

二、預期效益

1. 提升專業技能

硬體操作：熟練協作型手臂的組裝、調校與維護，具備獨立操作的能力。

程式編寫：掌握程式編寫技巧，能為協作型手臂編寫客製化的控制程式，實現各種自動化任務。

影像處理：了解視覺系統的運作原理，能進行影像擷取、處理與分析，實現精準的定位與辨識。

系統整合：能將協作型手臂與其他設備進行整合，打造完整的自動化生產線。

2. 拓展個人視野

了解產業趨勢：透過課程學習，了解智慧製造與自動化的最新發展趨勢。

上課週次	日期	地點	授課時數	課程進度、內容	講師姓名 /助教姓名
1	3/13 (五) 13:10-16:00	南港高工電機科三樓 AI COBOT 認證教室	3	<ul style="list-style-type: none">• 硬體架設組裝• 協作型手臂安規• 程式編寫與邏輯	達明機器人股份有限公司、汰銀電機股份有限公司業師/丁一能、柳文吾、文定宇
2	3/20 (五) 13:10-16:00	南港高工電機科三樓 AI COBOT 認證教室	3	<ul style="list-style-type: none">• 視覺影像處理 - 定點式定位• 視覺影像處理 - TM Landmark	達明機器人股份有限公司、汰銀電機股份有限公司業師/丁一能、柳文吾、文定宇
3	3/27 (五) 13:10-16:00	南港高工電機科三樓 AI COBOT 認證教室	3	<ul style="list-style-type: none">• 電控箱 I/O 應用• MODBUS TCP 通訊應用	達明機器人股份有限公司、汰銀電機股份有限公司業師/丁一能、柳文吾、文定宇
4	4/10 (五) 13:10-16:00	南港高工電機科三樓 AI COBOT 認證教室	3	<ul style="list-style-type: none">• 術科題目範圍複習• 檢定流程與規則說明	達明機器人股份有限公司、汰銀電機股份有限公司業師/丁一能、柳文吾、文定宇

5	4/17(五) 13:10-16:00	南港高工電機科三樓 AI COBOT 認證教室	3	<ul style="list-style-type: none"> • 能力檢定筆試 • 能力檢定術科 	達明機器人股份有限公司、汰銀電機股份有限公司業師/丁一能、柳文吾、文定宇
6	4/24(五) 13:10-16:00	南港高工電機科三樓 AI COBOT 認證教室	3	<ul style="list-style-type: none"> • 條碼掃讀、字元判斷 • AI 分類 	達明機器人股份有限公司、汰銀電機股份有限公司業師/丁一能、柳文吾、文定宇

臺北市技術型高中、技專校院暨業界產學合作課程計畫

114-2產學合作課程規劃表

填表日期：115年1月5日

辦理學校	臺北市立內湖高級工業職業學校					
合作單位	三聯科技教育基金會 / 施耐德電機股份有限公司					
課程名稱	智慧生活不神祕：從按鍵到自動運轉的實作體驗課程 (施耐德 PLC × 人機介面 Pro-face)					
專業群別	無限制、從零開始體驗					
授課師資	姓名	學歷／經歷				
	張紀清	義守大學.電機系 / 施耐德電機.工業自動化.產品應用工程師				
	賴福周	龍華工商專校.機械科 / 施耐德電機.工業自動化.產品應用工程師				

聯絡窗口

技術型高中	姓名	陳建男	職稱	教務處 協行教師	連絡電話	0918858217
合作單位	姓名	黃美金	職稱	執行長	連絡電話	02-27081730#252
課程時數	18小時 (實作時數 14小時)					
錄取人數	18人					
參與課程條件要求	<input checked="" type="checkbox"/> 無要求 <input type="checkbox"/> 有要求，請說明： <input checked="" type="checkbox"/> 出席課程達課程2/3以上且考核成績合格者始核發課程研習證書					

一、課程綱要表

本課程由三聯科技教育基金會提供施耐德 PLC 與人機介面 (HMI) 套裝設備，並邀請施耐德電機專業講師協助授課，透過臺北市技術型高中、技專校院暨業界產學合作課程計畫的方式落實企業社會責任 (CSR) 教育專案，課程將介紹施耐德可程式邏輯控制器 (PLC) 的基本概念、應用場景及實作技巧，並透過理論授課、實際案例分析以及專案實作，使學生深入了解 PLC 在自動化控制系統中的重要性與多元應用。

使用設備介紹：

二、使用設備介紹：施耐德 PLC × 人機介面 Pro-face

工業自動化核心產品. Easy 系列滿足基本的自動化和控制需求，涵蓋自動化功能的核心性能領域：動態控制、人機界面 (HMI) 、PLC 、驅動器、傳感器、控制和信號。

三、合作單位介紹：

(一)、三聯科技教育基金會

財團法人三聯科技教育基金會成立於2002年4月，是由三聯科技股份有限公司延續「為科技作見證、為工業寫歷史」的使命創立，秉持推動高科技發展與人文教育交流的宗旨。基金會致力於跨領域的科普推廣與教育活動，出版「三聯薪傳」與「三聯守護」系列科普叢書，希望以科普圖書記錄台灣科技與工業，同時促進全民科技素養。

(二)、施耐德電機 (Schneider Electric)

施耐德電機是一家總部位於法國的跨國企業，成立於1836年，專注於能源管理與自動化解決方案，服務涵蓋電力配電、自動化控制、智慧樓宇、資料中心及工業物聯網 (IIoT) 等領域。該公司以「Life Is On」為品牌理念，致力於提供數位化能源管理與自動化控制技術，協助客戶提升能源效率、降低碳排放並實現永續發展。

至2024／2025年度，**施耐德電機全球營收超過380億歐元，2025年是世界第378名企業**，營運範疇涵蓋能源管理、電力配電、自動化控制及各類工業解決方案，廣泛服務於工業製造、基礎建設、建築與能源等相關產業，展現其在全球能源與自動化領域之領導地位與市場影響力。

在教育與人才培育方面，施耐德電機積極參與企業社會責任 (CSR) 計畫，與各國學校、非營利組織及政府機構合作，推動智慧製造、工業自動化及再生能源的教育課程與技能培訓，培養下一代工程與技術人才。

在台灣，施耐德電機除提供工業用可程式邏輯控制器 (PLC)、人機介面 (HMI)、感測器及能源管理系統外，也透過企業志工與專業講師參與學校課程與實作專案，支持技職教育與產學合作，推廣智慧工廠與節能解決方案的應用。

四、教學目標：

1. 理解 PLC 的基本原理與結構：

- 認識 PLC 的硬體結構與運作原理。
- 理解 PLC 的輸入輸出模組、中央處理器、以及程式編寫的相關元素。

2. 熟悉 PLC 程式編寫與編程語言：

- 學習 PLC 程式語言，包括指令集、邏輯運算、計數與定時器等基本程式編寫技巧。
- 實際進行 PLC 程式編寫，並能夠應用在實際自動化控制系統中。

3. 掌握 PLC 應用場景：

- 分析不同行業中 PLC 的應用案例，例如製造業、能源管理、交通系統等。
- 能夠選擇合適的 PLC 應用方案，並理解如何整合 PLC 於自動化系統中。

4. 實際專案應用：

- 透過實作專案，學生能夠將理論知識轉化為實際應用。
- 學習解決實際自動化控制系統中的問題，提高解決問題的能力。

五、評量方法

出勤20%，平時30%，態度20%，作品30%

六、預期效益

1. 技術能力提升：

- 理解 PLC 的基本原理和運作機制，提升學生在自動化控制領域的技術基礎。
- 熟練掌握 PLC 程式編寫和相關編程語言，增強學生在控制系統設計和開發方面的實務能力。

2. 應用實務經驗：

- 透過實作專案，學生能夠將所學知識應用於實際工程中，建立實務經驗。

- 提高解決問題和應對自動化系統挑戰的實踐能力。

3. 職業競爭力增強：

- 具備 PLC 相關技能和知識，增加在自動化控制相關行業的職業競爭力。
- 能夠在製造業、能源管理、交通系統等不同領域中找到機會。

上課週次	日期	地點	授課時數	課程進度、內容	講師姓名 /助教姓名
1	3/13 (五) 13:10-16:00	內湖高工 實習工場一樓 120工場	3	• PLC 及人機介紹 • 控制元件介紹 • PLC 編程軟體介紹 • 第一個 PLC 專案	講師： 人機: 張紀清 PLC: 賴祐周
2	3/20 (五) 13:10-16:00	內湖高工 實習工場一樓 120工場	3	• 人機編程軟體介紹 • 第一個人機專案 • PLC 基本指令(1) + 人機	講師： 人機: 張紀清 PLC: 賴祐周
3	3/27 (五) 13:10-16:00	內湖高工 實習工場一樓 120工場	3	• PLC 基本指令(2) + 人機	講師： 人機: 張紀清 PLC: 賴祐周
4	4/10 (五) 13:10-16:00	內湖高工 實習工場一樓 120工場	3	• 專題製作 1. 電燈開關控制 2. 電燈開關+光敏電阻	講師： 人機: 張紀清 PLC: 賴祐周
5	4/17 (五) 13:10-16:00	內湖高工 實習工場一樓 120工場	3	• 專題製作 1. 排程(日期/時間)控制電燈開關	講師： 人機: 張紀清 PLC: 賴祐周
6	4/24(五) 13:10-16:00	內湖高工 實習工場一樓 120工場	3	• 專題製作 1. 水塔補水控制	講師： 人機: 張紀清 PLC: 賴祐周

臺北市技術型高中、技專校院暨業界產學合作課程計畫

114-2產學合作課程規劃表

填表日期：115年1月5日

辦理學校	臺北市立內湖高級工業職業學校					
合作單位	德明財經科技大學					
課程名稱	AIoT 智慧豪宅實作體驗					
專業群別	電機電子群					
授課師資	姓名	學歷／經歷				
	林偉川	私立淡江大學資訊工程系博士/ 德明財經科技大學資科系副教授				
聯絡窗口						
技術型 高中	姓名	陳建男	職稱	教務處 協助行政	連絡電話	0918858217
合作單位	姓名	林偉川	職稱	副教授	連絡電話	0936309221
課程時數	18小時(含實作時數18小時)					
錄取人數	20人					
參與課程 條件要求	<input checked="" type="checkbox"/> 無要求					
	<input type="checkbox"/> 有要求，請說明：					
	<input checked="" type="checkbox"/> 出席課程達課程2/3以上且考核成績合格者始核發課程研習證書					
課程綱要表： <p>一、教學目標</p> <p>1. 認識智慧家庭控制與物聯網的整合應用。 2. 由教師引導學生，發揮創意，製作屬於自己的智慧家庭控制，讓同學能夠舉一反三，最終能將所學的技能應用於生活中。 3. 透過各種實作案例，提升同學具備基礎專業技術的能力。 4. 引導同學能夠進入資訊科技領域所須具備的程式設計專業能力。</p> <p>二、評量方法</p> <p>出勤20%，平時20%，態度20%，作品40%</p> <p>三、預期效益</p> <p>1. 學生能具備基礎程式設計能力。 2. 學生能發揮創意，製作屬於自己的智慧家庭控制作品。 3. 學生能透過應用實例的學習與實作，增加學生在 AIoT 整合的深度與廣度。</p>						

上課週次	日期	地點	授課時數	課程進度、內容	講師姓名 /助教姓名
1	3/13 (五) 13:10-16:00	內湖高工 實習工場 117工場	3	程式設計基礎練習 智慧家庭設計流程介紹	林偉川/助教群
2	3/20 (五) 13:10-16:00	內湖高工 實習工場 117工場	3	智慧家庭第一步： 1.智慧燈光控制實作 2.自動調節燈光亮度 實習	林偉川/助教群
3	3/27 (五) 13:10-16:00	內湖高工 實習工場 117工場	3	製作屬於自己的智慧家庭： 1.發揮創意，使用3D立體活板材 2.安全偵測實習_自製居家安全警報	林偉川/助教群
4	4/10 (五) 13:10-16:00	內湖高工 實習工場 117工場	3	製作屬於自己的智慧家庭環境控制系統	林偉川/助教群
5	4/17 (五) 13:10-16:00	內湖高工 實習工場 117工場	3	快速入門 AIoT 物聯網的第一步： 手機 Wi-Fi 連線控制	林偉川/助教群
6	4/24(五) 13:10-16:00	內湖高工 實習工場 117工場	3	AIoT 智慧家庭： 1.智慧家電手機控制 2.作品展示	林偉川/助教群

臺北市技術型高中、技專校院暨業界產學合作課程計畫

114-2產學合作課程規劃表

填表日期：114年12月30日

辦理學校	臺北市立松山高級工農職業學校					
合作單位	台灣智慧自動化與機器人協會					
課程名稱	工業型機器人基礎認識與實作					
專業群別	電機電子群					
授課師資	姓名	學歷／經歷				
	廖韋鈞	臺北城市科技大學電機系教授				
	陳茂璋	台灣智慧自動化與機器人協會術科委員				
聯絡窗口						
技術型 高中	姓名	林麗雲	職稱	專任教師	連絡電話	0958308455
合作單位	姓名	台灣智慧自動化 與機器人協會 陳秋蓮	職稱	副祕書長	連絡電話	0918657782
課程時數	18小時(含講授時數 6小時、實作時數12小時)					
錄取人數	18人					
參與課程 條件要求	<input checked="" type="checkbox"/> 無要求					
	<input type="checkbox"/> 有要求，請說明：					
	<input checked="" type="checkbox"/> 出席課程達課程2/3以上且考核成績合格者始核發課程研習證書					
課程綱要表： 一、教學目標 知識目標： (1) 理解 PLC 基礎原理與實務應用。 (2) 熟悉 HRSS 操作介面。 (3) 掌握機器手臂與 PLC 之間的 I/O 控制原理。 技能目標： (1) 能夠進行 PLC 基礎程式設計與實際操作。 (2) 操作 HRSS 介面進行基本設定與應用。 (3) 實作機器手臂與 PLC I/O 介面連接與控制。						

二、評量方法

- (1) 實機操作，讓學生學習完畢後會對於機械手臂有基礎認知
- (2) 模擬軟體程式撰寫，對於基本指令能夠快速掌握使用技巧

三、預期效益

- (1) 確保學生基礎學科知能
- (2) 提高學生學習意願與學習成效
- (3) 多元化教學提學生對於機械手臂認知

上課週次	日期	地點	授課時數	課程進度、內容	講師姓名 /助教姓名
1	3/13(五) 13:10-16:00	松山工農 臺北市工業機器人技術教學中心(民權樓4樓電子科實習工場)	3	• PLC 基礎知識與實務操作	廖韋鈞
2	3/20(五) 13:10-16:00	松山工農 臺北市工業機器人技術教學中心(民權樓4樓電子科實習工場)	3	• 機器手臂與 PLC 的 I/O 介面控制	廖韋鈞
3	3/27(五) 13:10-16:00	松山工農 臺北市工業機器人技術教學中心(民權樓4樓電子科實習工場)	3	• 透過三菱電機 PLC 程式開發軟體，控制機械手臂完成自動化流程設計	翁士捷
4	4/10(五) 13:10-16:00	松山工農 臺北市工業機器人技術教學中心(民權樓4樓電子科實習工場)	3	• HRSS 的介面介紹與操作	陳茂璋
5	4/17(五) 13:10-16:00	松山工農 臺北市工業機器人技術教學中心(民權樓4樓電子科實習工場)	3	• 機器手臂程式設計入門	陳茂璋
6	4/24(五) 13:10-16:00	松山工農 臺北市工業機器人技術教學中心(民權樓4樓電子科實習工場)	3	• 機器手臂程式設計進階	陳茂璋

臺北市技術型高中、技專校院暨業界產學合作課程規劃表

填表日期：114年1月2日

辦理學校	臺北市立松山高級商業家事職業學校	
合作單位	台北富邦商業銀行股份有限公司	
課程名稱	AI 及 FinTech 時代之金融服務	
專業群別	商業與管理群	
授課師資 (暫訂)	姓名	學歷/經歷
	徐慧雯	國立空中大學 商學系 人力資源部/招募任用科/資深經理
	金佳祈	致理科技大學 金融保險系 財管作業管理部/財管作業品保科/資深經理
	顧淑芬	美國長島大學 企業管理研究所碩士 財管營管部/部副主管/資深協理
	趙俊安	東海大學 工業設計系學士 數位金融業務處/創新支付科/經理
	1. 黃薇蓉 2. 許燕菖	1. 彰化師範大學/資訊管理碩士 數據管理部/數據加工科/副理 2. 東華大學/電機工程碩士 數據管理部/數據倉儲科/資深專員
	黃威凱	實踐大學 國際經營與貿易學系學士 財管營管部/財管行政管理科/經理

聯絡窗口						
技術型高中	姓名	范玥琪	職稱	建教組長	連絡電話	02-27261118#620
合作單位	姓名	陳凱俐	職稱	專員	連絡電話	02-27716699 #67202
課程時數	18 小時，講授時數 18 小時、實作時數 0 小時					
錄取人數	20 人					
參與課程 條件要求	<input type="checkbox"/> 無要求					
	<input checked="" type="checkbox"/> 有要求，請說明：					
	■出席時數超過 12 小時者，核實發給修習證書 1 張					
課程綱要表：						
一、教學目標						
1. 瞭解金融科技發展、銀行經營型態變化、未來銀行樣態、面臨的風險及因應措施。 2. 學習品牌價值、雲端智庫及多元化網路之運用，如何提升金融服務品質及客戶滿意度。 3. 應用職場各項問題發生的情境模擬，並訓練對問題解決與溝通表達。						
二、評量方法						
出勤 30%，平時 40%，態度 30%						
三、預期效益						
1. 學生對金融科技及未來銀行之認識與深入探討。 2. 學生對作業櫃檯業務及行動支付趨勢之模擬操作。 3. 學生對活動發生之問題進行解決與溝通表達能力。						

上課週次	日期	地點	授課時數	課程進度、內容	講師/單位
1	3/13 (五) 13:10- 16:00	松山家商 技藝班教室 (暫訂)	3	【認識富邦】 以「成為亞洲一流的金融機構」為發展願景的富邦金控，擁有最完整多元的金融產品與服務。讓我們一探究竟！	人力資源部 徐慧雯 資深經理 (范琪琪協同)
2	3/20 (五) 13:10- 16:00	松山家商 技藝班教室	3	【作業櫃檯的一天】 作業櫃檯人員的一天下來都在做些什麼呢？透過本課程讓我們來了解櫃台人員營業前、營業中、營業後的工作項目及注意事項	財管作業管理部 金佳祈 資深經理 (高鳳蓮協同)
3	3/27 (五) 13:10- 16:00	松山家商 技藝班教室	3	【361度的服務】 服務，不只是 360 度的專業，還要再加上 1 度的真心	財管營管部 顧淑芬 資深協理 彭姿雅 經理 (王嫩沂協同)
4	4/10(五) 13:10- 16:00	松山家商 技藝班教室	3	【認識行動銀行】 出門不用帶錢！網路轉帳、付款、換匯、支付等功能，一支手機即可搞定	數位金融業務處 趙俊安 經理 (范琪琪協同)
5	4/17 (五) 13:10- 16:00	松山家商 技藝班教室	3	【大數據於銀行之應用】 介紹大數據在金融生活的應用，及了解大數據如何影響我們的日常生活	數據管理部 黃薇蓉 副理 許燕菖 資深專員 (王嫩沂協同)
6	4/24(五) 13:10- 16:00	富邦銀行 松南分行 (暫訂)	3	【特色分行】 富邦是如何運用科技與銀行的結合打造第一間智慧型分行的呢？透過本課程讓我們來一探究竟！	財管營管部 黃威凱 經理 (范琪琪協同)

臺北市技術型高中、技專校院暨業界產學合作課程計畫

114-2產學合作課程規劃表

填表日期：115年1月1日

辦理學校	臺北市立士林高級商業職業學校					
合作單位	國立臺北商業大學 教務處一選才專案辦公室					
課程名稱	電子商務					
專業群別	商業與管理群					
授課師資	姓名	學歷／經歷				
	林育志	國立中正大學企業管理學系博士／資訊管理系助理教授				
聯絡窗口						
技術型高中	姓名	吳鳳翎 楊欣琪	職稱	教務主任 教學組長	連絡電話	02-2831-3114#201 02-2831-3114#202
合作單位	姓名	陳伶伶	職稱	專任助理	連絡電話	02-2322-6038
課程時數	18小時(含講授時數9小時、實作時數9小時)					
錄取人數	30					
參與課程條件要求	<input type="checkbox"/> 無要求					
	<input type="checkbox"/> 有要求，請說明：					
	<input checked="" type="checkbox"/> 出席課程達課程2/3以上且考核成績合格者始核發課程研習證書					
課程綱要表： <p>一、教學目標 本課程旨在介紹電子商務的核心概念與當代科技應用，培養學生認識 AI 於行銷科技的應用，掌握資料視覺化技術以提升數據解讀能力，並學習流程自動化工具以提高作業效率，全面提升在數位商務領域的學理及實務能力。</p> <p>二、評量方法 評分方式包含課程參與互動程度、口頭表達、簡易文書報告及實作成果等。</p> <p>三、預期效益 透過本課程，學生將能夠：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解電子商務的核心概念與科技應用，建立基礎知識。 2. 認識 AI 於行銷科技的操作與策略，提升數位行銷的應用認知。 3. 學習資料視覺化工具及流程自動化技術，增強數據分析能力。 						

上課週次	日期	地點	授課時數	課程進度、內容	講師姓名 /助教姓名
1	3/13(五) 13:10-16:00	士林高商 力行樓1樓 第一電腦教室	3	• 電子商務之商業 模式探討	國立臺北商業大學 資訊管理系 林育志老師
2	3/20 (五) 13:10-16:00	士林高商 力行樓1樓 第一電腦教室	3	• AI MarTech (I)	國立臺北商業大學 資訊管理系 林育志老師
3	3/27(五) 13:10-16:00	士林高商 力行樓1樓 第一電腦教室	3	• AI MarTech (II)	國立臺北商業大學 資訊管理系 林育志老師
4	4/10(五) 13:10-16:00	士林高商 力行樓1樓 第一電腦教室	3	• 數據分析及視覺 化	國立臺北商業大學 資訊管理系 林育志老師
5	4/17(五) 13:10-16:00	士林高商 力行樓1樓 第一電腦教室	3	• 機器人流程自動 化	國立臺北商業大學 資訊管理系 林育志老師
6	4/24(五) 13:10-16:00	士林高商 力行樓1樓 第一電腦教室	3	• 學生分組實作成 果分享	國立臺北商業大學 資訊管理系 林育志老師

臺北市技術型高中、技專校院暨業界產學合作課程計畫
114-2產學合作課程規劃表

填表日期：114年12月31日

辦理學校	開南中學					
合作單位	國立臺北護理健康大學(高齡健康照護系)					
課程名稱	高齡樂活健康實驗室					
專業群別	家政群					
授課師資	姓名	學歷／經歷				
	蔡君明	國立中央大學企業管理系博士/教務長				
	郭麗敏	長庚大學臨床醫學研究所博士/高齡健康照護系系主任				
	廖英壹	陽明大學物理治療暨輔助科技學系博士				
	彭晴憶	加州大學洛杉磯分校社區健康科學研究所博士				
	王曉萍	長庚大學臨床醫學研究所護理組 博士				
	鄒昌婷	長庚大學臨床醫學研究所護理組 博士				
聯絡窗口						
技術型 高中	姓名	王鈺婷	職稱	科主任	連絡電話	23212666#239
合作單位	姓名	郭麗敏	職稱	系主任	連絡電話	2822-7101 #3600
課程時數	18小時(含講授、實作時數)					
錄取人數	35人					
參與課程 條件要求	<input type="checkbox"/> 無要求					
	<input type="checkbox"/> 有要求，請說明：					
	<input checked="" type="checkbox"/> 出席課程達課程2/3以上且考核成績合格者始核發課程研習證書					
課程綱要表：						
一、教學目標：						
1.透過講授、體驗與實作，加深技高學生對高齡健康照護、健康促進與健康管理的知識。 2.連結高齡健康照護系資源，豐富對應技高學生選修、彈性與自主學習課程內容。						
二、評量方法：課堂參與與考試						
三、預期效益：						

- 1.促進技高與大學端的連結合作
- 2.加強技高學生的生涯規劃與職業探索能力
- 3.強化學生的專業知能、技術與就業力

上課週次	日期	地點	授課時數	課程進度、內容	講師姓名 /助教姓名
1	3/13(五) 13:10-16:00	北護大(高齡健康照護系專業教室 B502)	3	高齡產業大創新 1. 三創:從創意、創新到創業 2. 創新與創業機會的發想 3. 創新創意思考的工具 4. 我的高齡產業大創新	蔡君明老師
2	3/20(五) 13:10-16:00	北護大(高齡健康照護系專業教室 B502)	3	音樂輔療課程 (二)： 1. 音樂輔療活動設計原則 2. 音樂輔療實作與設計	鄒昌婷老師
3	3/27 (五) 13:10-16:00	北護大(高齡健康照護系專業教室 B502)	3	認識軟食力-餐食製作 1. 適合長者食用的食物 2. 改變食物質地的方式	王曉萍老師
4	4/10(五) 13:10-16:00	北護大(高齡健康照護系專業教室 B502)	3	失智症照護指南 1. 何謂失智症 2. 失智症的照護	郭麗敏老師
5	4/17(五) 13:10-16:00	北護大(高齡健康照護系專業教室 B502)	3	高齡體適能與科技輔具介紹 1. 老人體適能檢測 2. 老人體適能活動設計 3. 高齡科技輔具介紹	廖英壹老師
6	4/24(五) 13:10-16:00	北護大(高齡健康照護系專業教室 B502)	3	健康促進與失能延緩 1. 衰弱長輩的育樂活動與健康促進 2. 失能長輩的育樂活動與健康促進	彭晴憶老師

臺北市技術型高中、技專校院暨業界產學合作課程計畫

114-2產學合作課程規劃表

填表日期：114年12月31日

辦理學校	臺北市協和祐德高級中等學校					
合作單位	東南科技大學車輛工程系/北都汽車股份有限公司/新凱汽車股份有限公司					
課程名稱	智慧車輛探索					
專業群別	動力機械群					
授課師資	姓名	學歷／經歷				
	成龍生	國立臺北科技大學車輛工程系碩士/東南科技大學機械工程系助理教授				
	張濬哲	國立台灣海洋大學輪機工程系碩士/東南科技大學車輛工程系碩士講師				
	林俊男	國立臺北科技大學機電整合所車輛組博士/東南科技大學機械工程系副教授				
	洪崇榮	國立臺北科技大學車輛工程系碩士/榮工程股份有限公司機務處處長				
	林欣旭	正修工商專電子工程科/新凱汽車股份有限公司售後服務副總經理				
	吳長威	東南科技大學車輛工程系碩士/北都汽車公司教育企劃課長				
聯絡窗口						
技術型高中	姓名	陳明珠 王錦發	職稱	教務主任 科主任	連絡電話	27263131#269 27263131#242
合作單位	姓名	吳坤齡	職稱	院長	連絡電話	02-86625917#76,49
課程時數	18小時(含講授時數6小時、實作時數12小時)					
錄取人數	30人					
參與課程條件要求	<input type="checkbox"/> 無要求 <input checked="" type="checkbox"/> 有要求，請說明： <ul style="list-style-type: none"> • 課程包含汽車動力來源的探索，傳統引擎至油電混和車到目前的電動車，以及未來車輛發展感興趣者尤佳。 • 配合遠距教學，學員須自備電腦或相關設備。 • 為便於課程互動和點名，課程中時而須將鏡頭開啟，請備有鏡頭裝置。 					
	<input checked="" type="checkbox"/> 出席課程達課程2/3以上且考核成績合格者始核發課程研習證書					
	課程綱要表： 一、教學目標 本課程教授未來車動向之基礎觀念，並配合油電車基本檢修實務操作，讓學生瞭解目前油電車輛檢測程序與修護模式，進而走向電動車與無人車行車控制應有之基本觀念。課程內容包括： 1. 地球能源應用分析； 2. 汽車動力來源之基礎知識； 3. 汽車檢修實務操作； 4. 電動車與無人車行車控制。					

2. 汽車能源的演變過程；
3. 油電車運作原理與修護；
4. 電動車面臨的困境；
5. 車聯網應用與自動駕駛；
6. 未來汽車發展的方向；

二、評量方法

課後作業(線上繳交)：50% 第1-5週

學習評量(線上筆試)：30% 第六週

心得報告(線上繳交)：20% 第六週

三、預期效益

上課週次	日期	地點	授課時數	課程進度、內容	講師姓名 /助教姓名
1	3/13 (五) 13:10-16:00	科技大樓一樓 TR05教室	3	<ul style="list-style-type: none"> • 地球能源應用分析 • 學習評量筆試(10題) • 課程意見回饋表 • 課後作業(線上繳交)：10% 	成龍生 李憲治/王錦發
2	3/20 (五) 13:10-16:00	科技大樓一樓 TR05教室	3	<ul style="list-style-type: none"> • 汽車能源的演變過程 • 線上課程學習評量筆試(10題) • 課程意見回饋表 • 課後作業(線上繳交)：10% 	張濬哲 李憲治/王錦發
3	3/27 (五) 13:10-16:00	科技大樓一樓 TR05教室	3	<ul style="list-style-type: none"> • 油電車運作原理與修護 • 線上課程學習評量筆試(10題) • 課後作業(線上繳交)：10% • 課程意見回饋表 	林俊男 李憲治/王錦發
4	4/10 (五) 13:10-16:00	科技大樓一樓 TR05教室	3	<ul style="list-style-type: none"> • 電動車面臨的困境 • 線上課程學習評量筆試(10題) • 課程意見回饋表 • 課後作業(線上繳交)：10% 	洪崇榮 李憲治/王錦發
5	4/17 (五) 13:10-16:00	科技大樓一樓 TR05教室	3	<ul style="list-style-type: none"> • 車聯網應用與自動駕駛 • 線上課程學習評量筆試(10題) • 課程意見回饋表 • 課後作業(線上繳交)：10% 	林欣旭 雷惠婷/王錦發
6	4/24(五) 13:10-16:00	科技大樓一樓 TR05教室	3	<ul style="list-style-type: none"> • 未來汽車發展的方向 • 課程意見回饋表 • 學習評量(線上筆試)：30% • 心得報告(線上繳交)：20% 	吳長威 詹炳輝/李憲治

臺北市技術型高中、技專校院暨業界產學合作課程計畫

114-2產學合作課程規劃表

填表日期：114年12月23日

辦理學校	國立臺北科技大學					
課程名稱	中草藥現代應用					
專業群別	化工群					
授課師資	姓名	學歷／經歷				
	蘇文達	國立臺北科技大學化學工程與生物科技系 教授				
聯絡窗口						
合作單位	姓名	林汶璇	職稱	行政組員	連絡電話	02-2771-2171 分機1121
課程時數	18小時(含講授時數12小時、實作時數6小時)					
錄取人數	24人					
參與課程 條件要求	<input type="checkbox"/> 無要求					
	<input type="checkbox"/> 有要求，請說明：					
	■出席課程達課程2/3以上且考核成績合格者始核發課程研習證書					
課程綱要表： <p>一、教學目標</p> <p>草藥是中國國粹，歷時彌久，應用在人體疾病與傷害等治療。傳統中草藥以組合配方，成分間協同作用的方式治療疾病。目前利用科學儀器與技術可將中草藥中成分分離與鑑定，達到有效成分確認目的。這些生物有效成分除醫學治療功用外，隨著科學發展已有成分確認與其他領域應用，將在課程中完整介紹。</p> <p>本課程將以中英雙語授課之方式進行。</p> <p>二、評量方法</p> <p>平時作業20%，期末報告50%與實驗操作30%</p> <p>三、預期效益</p> <p>除了解中草藥傳統應用與功能外，更能有效將中草藥中有用的生物活性成分分析鑑定與新功能、新應用的能力。這些觀念與能力將可藉由實際實驗操作達成。</p>						

上課 週次	日期	地點	授課 時數	課程進度、內容	講師姓名 /助教姓名
1	3/13 (五) 13:10-16:00	北科一般教室 /化工系化學實驗室	3	傳統中草藥介紹	蘇文達
2	3/20 (五) 13:10-16:00	北科一般教室 /化工系化學實驗室	3	成分分析與鑑定方法	蘇文達
3	3/27 (五) 13:10-16:00	北科一般教室 /化工系化學實驗室	3	中草藥新應用	蘇文達
4	4/10 (五) 13:10-16:00	北科一般教室 /化工系化學實驗室	3	中草藥綠色合成奈米顆粒	蘇文達
5	4/17 (五) 13:10-16:00	北科一般教室 /化工系化學實驗室	3	中草藥萃取與分析	蘇文達
6	4/24(五) 13:10-16:00	北科一般教室 /化工系化學實驗室	3	綠色合成奈米顆粒	蘇文達

辦理學校	國立臺北科技大學											
課程名稱	數學銜接課程綱要											
專業群別	電機與電子群											
授課師資	姓名	學歷／經歷										
	賴建宏	國立臺北科技大學電子工程系 助理教授										
聯絡窗口												
合作單位	姓名	林汶璇	職稱	行政組員	連絡電話	02-2771-2171 分機1121						
課程時數	18小時(含講授時數9小時、實作時數9小時)											
錄取人數	30人											
參與課程 條件要求	<input type="checkbox"/> 無要求											
	<input type="checkbox"/> 有要求，請說明：											
	<input checked="" type="checkbox"/> 出席課程達課程2/3以上且考核成績合格者始核發課程研習證書											
課程綱要表：												
一、教學目標												
(一)、建立大學階段數學的基本觀念（微積分、線性代數、離散數學、統計學）。												
(二)、熟悉數學軟體工具（Mathematica）與計算機（NumWorks）的基本應用。												
(三)、培養數學建模與邏輯思考能力，為大學課程打下基礎。												
二、評量方法												
課堂練習與討論、每週簡短題目（理論與軟體操作）												
三、預期效益												
小組專題												

上課週次	日期	地點	授課時數	課程進度、內容	講師姓名 /助教姓名
1	3/13 (五) 13:10-16:00	北科 綜合科館 501	3	<p>銜接導入與函數基礎</p> <p>1. 理論</p> <ul style="list-style-type: none"> • 高職數學與大學數學差異 • 函數與圖形回顧（一次、二次、指數、對數、三角函數） <p>2. 軟體實作</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mathematica：繪製 $\text{Plot}[\text{Sin}[x], \{x, 0, 2\text{Pi}\}]$、指數 vs. 對數曲線比較 • NumWorks：函數表與圖形模式 <p>3. 活動</p> <ul style="list-style-type: none"> • 小組討論：哪些函數型態常出現在物理/工程問題？ 	賴建宏
2	3/20 (五) 13:10-16:00	北科 綜合科館 501	3	<p>微積分基礎 I — 極限與導數</p> <p>1. 理論</p> <ul style="list-style-type: none"> • 極限概念、連續性 • 導數定義、基本微分公式 <p>2. 軟體實作</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mathematica：$\text{Limit}[(\text{Sin}[x] - x)/x^3, x \rightarrow 0]$、$\text{D}[x^2 \text{Sin}[x], x]$ • NumWorks：利用微分功能計算切線斜率 <p>3. 活動</p> <ul style="list-style-type: none"> • 討論「速度 vs. 位置」問題，理解導數的應用。 	賴建宏
3	3/27 (五) 13:10-16:00	北科 綜合科館 501	3	<p>微積分基礎 II — 積分與應用</p> <p>1. 理論</p> <ul style="list-style-type: none"> • 不定積分與定積分 • 面積、體積應用 <p>2. 軟體實作</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mathematica：$\text{Integrate}[\text{Sin}[x], x]$、$\text{Integrate}[x^2, \{x, 0, 2\}]$ • NumWorks：利用積分功能近似曲線下的面積 <p>3. 活動</p> <ul style="list-style-type: none"> • 討論實例：水槽注水體積、人口增長模型 	賴建宏

4	4/10(五) 13:10-16:00	北科 綜合科館 501	3	<p>線性代數基礎</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理論 <ul style="list-style-type: none"> • 向量與矩陣運算 • 線性方程組、行列式、矩陣的逆 2. 軟體實作 <ul style="list-style-type: none"> • Mathematica : Inverse[{{1,2},{3,4}}]、Det[...] • NumWorks：矩陣運算 (求解二元/三元一次方程組) 3. 活動 <ul style="list-style-type: none"> • 小組討論：線性代數在電路或經濟學的應用 	賴建宏
5	4/17(五) 13:10-16:00	北科 綜合科館 501	3	<p>離散數學與組合</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理論 <ul style="list-style-type: none"> • 集合、命題邏輯 • 排列組合、二項式定理 • 基本圖論概念 (節點、邊) 2. 軟體實作 <ul style="list-style-type: none"> • Mathematica : Binomial[10,3]、GraphPlot[...] • NumWorks : 概率功能，模擬擲骰子/抽卡問題 3. 活動 <ul style="list-style-type: none"> • 小組遊戲：圖論應用 (旅行推銷員問題簡化版) 	賴建宏
6	4/24(五) 13:10-16:00	北科 綜合科館 501	3	<p>統計學基礎與綜合應用</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理論 <ul style="list-style-type: none"> • 敘述統計：平均數、中位數、變異數、標準差 • 常態分佈與機率基礎 2. 軟體實作 <ul style="list-style-type: none"> • Mathematica : Mean[...]、StandardDeviation[...]、繪製常態分布曲線 • NumWorks : 統計模式輸入資料、繪製直方圖/箱型圖 3. 活動 <ul style="list-style-type: none"> • 小組專題：用隨機抽樣的成績資料，分析班級表現 • 最後 30 分鐘：回顧四大模組，設計一份「跨領域小測驗」 	賴建宏