臺北市技術型高中、技專校院暨業界產學合作課程計畫
113-2產學合作課程規劃表

填表日期：114年1月03日

<table>
<tr><td>辦理學校</td><td colspan="6">臺北市立大安高級工業職業學校</td></tr>
<tr><td>合作單位</td><td colspan="6">淵陽有限公司</td></tr>
<tr><td>課程名稱</td><td colspan="6">無人搬運車(AGV)虛擬實境控制實務</td></tr>
<tr><td>專業群別</td><td colspan="6">電機與電子群</td></tr>
<tr><td rowspan="3">授課師資</td><td>姓名</td><td colspan="5">學歷／經歷</td></tr>
<tr><td>闕伯陽</td><td colspan="5">國立臺灣科技大學/國際技能競賽-機電整合-金牌</td></tr>
<tr><td>張育銘</td><td colspan="5">國立臺灣科技大學智慧製造科技研究所
2023 World Rbot League Festival 冠軍
世界機器人聯盟競賽 國家對抗賽 冠軍</td></tr>
<tr><td colspan="7">聯絡窗口</td></tr>
<tr><td>技術型
高中</td><td>姓名</td><td>張佩琪
陳弘宇</td><td>職稱</td><td>教務主任
協行教師</td><td>連絡電話</td><td>27091630#1101
27091630#1116</td></tr>
<tr><td>合作單位</td><td>姓名</td><td>闕伯陽</td><td>職稱</td><td>專案經理</td><td>連絡電話</td><td>0920763310</td></tr>
<tr><td>課程時數</td><td colspan="6">18小時(含講授時數9小時、實作時數9小時)</td></tr>
<tr><td>錄取人數</td><td colspan="6">20人</td></tr>
<tr><td rowspan="3">參與課程
條件要求</td><td colspan="6">■無要求</td></tr>
<tr><td colspan="6">□有要求，請說明：</td></tr>
<tr><td colspan="6">□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</td></tr>
<tr><td colspan="7">課程綱要表：
一、教學目標
1. 學習無人搬運車各項專業技能
2. 馬達技術與方向運動控制
3. 圖形控制無人搬運車
4. 技術整合實務演練
二、評量方法</td></tr>
</table>

課堂互動、程式操作演練。

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	3/7(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/梁家銓
2	3/14(五) 13:10-16:00	大安高工 控制科	3	• 使用界面概述	關伯陽/梁家銓
3	3/21 (五) 13:10-16:00	大安高工 控制科	3	• 直流馬達速度控制	關伯陽/梁家銓
4	3/28(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/梁家銓
5	4/11(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/梁家銓
6	4/18(五) 13:10-16:00	大安高工 控制科	3	• 座標移動控制	關伯陽/梁家銓

臺北市技術型高中、技專校院暨業界產學合作課程計畫
113-2產學合作課程規劃表

填表日期：114年1月03日

<table>
<tr><td>辦理學校</td><td colspan="6">臺北市立大安高級工業職業學校</td></tr>
<tr><td>合作單位</td><td colspan="6">虎智科技</td></tr>
<tr><td>課程名稱</td><td colspan="6">AI 創意思考與設計實務</td></tr>
<tr><td>專業群別</td><td colspan="6">職專群</td></tr>
<tr><td rowspan="3">授課師資</td><td>姓名</td><td colspan="5">學歷／經歷</td></tr>
<tr><td>紀如鴻</td><td colspan="5">高雄醫學大商業心理碩士/虎智科技營運長</td></tr>
<tr><td>巫昆誼</td><td colspan="5">長庚大學電子工程碩士/虎智科技技術顧問</td></tr>
<tr><td colspan="7">聯絡窗口</td></tr>
<tr><td>技術型
高中</td><td>姓名</td><td>張佩琪
陳弘宇</td><td>職稱</td><td>教務主任
協行教師</td><td>連絡電話</td><td>27091630#1101
27091630#1116</td></tr>
<tr><td>合作單位</td><td>姓名</td><td>紀如鴻</td><td>職稱</td><td>營運長</td><td>連絡電話</td><td>02-66058192
0960-021-437</td></tr>
<tr><td>課程時數</td><td colspan="6">18小時(含講授時數18小時、實作時數0小時)</td></tr>
<tr><td>錄取人數</td><td colspan="6">20人</td></tr>
<tr><td rowspan="3">參與課程
條件要求</td><td colspan="6">□無要求</td></tr>
<tr><td colspan="6">□有要求，請說明：</td></tr>
<tr><td colspan="6">■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</td></tr>
<tr><td colspan="7">課程綱要表：
一、教學目標
1.培養學生在理解 AI 於生活中應用案例並觀察與實驗設計中創意方案，能發現設計議題，提出創意方案。
2.能因應生活與產業需求，提供以 AI 科技應用 AI 邏輯思考方式的設計解決方案，並能培養以 AI 科技實作的能力。
3.提供學生 AI 實務上的操作練習如 GPT AI 提示詞工程、Stable Diffusion 與 Krita AI 設計繪圖能力，培養學生創意思考與設計的應用能力。
二、評量方法</td></tr>
</table>

上課講議、產業 AI 設計案例分析、AI 設計實作作品演練

三、預期效益

使學生具備 AI 應用、設計創新和實作能力的綜合素養，有效地提升其在面對未來生活和職場挑戰時的使用 AI 科技思考並發揮 AI 工具使用的創造力和應變能力，完成工作與任務。

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	3/7(五) 13:10-16:00	大安高工 電子科	3	AI 創意思考與設計概論	紀如鴻/林家德
2	3/14(五) 13:10-16:00	大安高工 電子科	3	AI 創意思考與視覺設計提示詞工程	紀如鴻/林家德
3	3/21 (五) 13:10-16:00	大安高工 電子科	3	AI 創意思考與視覺設計工具使用-Stable Diffusion(1)	紀如鴻/林家德
4	3/28(五) 13:10-16:00	大安高工 電子科	3	AI 創意思考與視覺設計工具使用-Stable Diffusion(2)	巫昆誼/林家德
5	4/11(五) 13:10-16:00	大安高工 電子科	3	AI 創意思考與視覺設計工具使用-Krita(1)	巫昆誼/林家德
6	4/18(五) 13:10-16:00	大安高工 電子科	3	AI 創意思考與視覺設計工具使用-Krita(2)	巫昆誼/林家德

臺北市技術型高中、技專校院暨業界產學合作課程計畫
113-2產學合作課程規劃表

填表日期：114年1月3日

<table>
<tr><td>辦理學校</td><td colspan="6">臺北市立大安高級工業職業學校</td></tr>
<tr><td>合作單位</td><td colspan="6">國立臺灣科技大學</td></tr>
<tr><td>課程名稱</td><td colspan="6">創意思考與設計概論</td></tr>
<tr><td>專業群別</td><td colspan="6">設計群</td></tr>
<tr><td rowspan="3">授課師資</td><td>姓名</td><td colspan="5">學歷／經歷</td></tr>
<tr><td>陳建雄</td><td colspan="5">美國堪薩斯大學博士／國立臺灣科技大學教授</td></tr>
<tr><td>柯志祥</td><td colspan="5">英國中央英格蘭大學博士／國立臺灣科技大學副教授</td></tr>
<tr><td colspan="7">聯絡窗口</td></tr>
<tr><td>技術型
高中</td><td>姓名</td><td>張佩琪
陳弘宇</td><td>職稱</td><td>教務主任
協行教師</td><td>連絡電話</td><td>27091630#1101
27091630#1116</td></tr>
<tr><td>合作單位</td><td>姓名</td><td>陳建雄</td><td>職稱</td><td>教授</td><td>連絡電話</td><td>(02)27301018</td></tr>
<tr><td>課程時數</td><td colspan="6">18小時(含講授時數12小時、實作時數6小時)</td></tr>
<tr><td>錄取人數</td><td colspan="6">20人</td></tr>
<tr><td rowspan="3">參與課程
條件要求</td><td colspan="6">■無要求</td></tr>
<tr><td colspan="6">□有要求，請說明：</td></tr>
<tr><td colspan="6">■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</td></tr>
<tr><td colspan="7">課程綱要表：
一、教學目標
將設計思考融入教育，引導學生觀察與體驗生活中的創意，教授設計方法、人因工程及互動設</td></tr>
</table>

計等設計概念，提供學生觀摩與鑑賞優良設計作品的機會，培養學生創意設計與解決問題的能力。

二、評量方法

課堂互動、設計案例探討、創意設計演練、設計創意發表。

三、預期效益

帶領學生了解創意思考的運作過程及基本設計學理，啟發學生對設計的興趣，能夠幫助學生突破現況、超越習慣、開創未來，成為具創新思維的優秀設計人才。

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	3/7(五) 13:10-16:00	大安高工 圖文傳播科	3	創意思考與設計面面觀(1)	陳建雄/鄭茜文
2	3/14(五) 13:10-16:00	大安高工 圖文傳播科	3	創意思考與設計面面觀(2)	柯志祥/鄭茜文
3	3/21 (五) 13:10-16:00	大安高工 圖文傳播科	3	觀察與體驗設計中的創意(1)	陳建雄/鄭茜文
4	3/28(五) 13:10-16:00	大安高工 圖文傳播科	3	觀察與體驗設計中的創意(2)	柯志祥/鄭茜文
5	4/11(五) 13:10-16:00	大安高工 圖文傳播科	3	發揮創意思考與設計的潛能(1)	陳建雄/鄭茜文
6	4/18(五) 13:10-16:00	大安高工 圖文傳播科	3	發揮創意思考與設計的潛能(2)	柯志祥/鄭茜文

113-2產學合作課程規劃表

填表日期：114年1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	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

	蘇明修 副教授	密西根大學 建築與都市計劃學院 碩士 國立雲林科技大學 建築與室內設計系 副教授 國立雲林科技大學 建築與室內設計系 助理教授 嘉義縣都市計畫委員 嘉義縣古蹟審議委員 雲林縣都市設計審議委員 雲林縣古蹟審議委員 文化部列冊古蹟勞務計畫主持人資格 行政院公共工程委員會學者專家名單 潘冀建築師事務所 主任設計師（4/1995~7/1997） 美國 Gunnar Birkerts & Assoc., Inc. 建築師（11/1991~12/1994） 美國密西根大學 Housing Design Group 設計師（6/1990~7/1991） 美國 YPSILANTI 市 歷史保存區 行政助理（8/1991~10/1991） 孫德燿建築師事務所 設計師（6/1986~12/1987） **專長領域** 文化資產研究 古蹟歷史建築修復再利用研究 台灣近代建築文化研究 構造與施工研究 城鎮與社區再生研究

	趙飛帆 助理教授	國立台灣師範大學 設計研究所 博士班 (博三在學中) 國立台灣師範大學 設計研究所 碩士 國立雲林科技大學 視覺傳達設系學系 國立台中商專 商業設計科廣告組畢業 The Strategy worldwide CD 創意總監 (2017~迄今) 2016德立媒體廣告 CD 創意總監 2015~2106 Leo Burnett Taiwan 李奧貝納廣告 ACD 副創意總監 2011-2015日本電通國華廣告 ACD 創意副總監 2010-2011 BBDO Taiwan 黃禾廣告 AD 藝術指導 2006~2010博上廣告 AD 藝術指導 2004~2006 Bates Taiwan 達彼思廣告 AAD 副藝術指導 2002~2004智得溝通廣告 Senior Designer 資深設計 內政部水利署政策建設文宣審議委員 嘉義市青年局訓練講師 中華設計創作學會 監事 教育部全國技藝競賽 試題委員 教育部全國技藝競賽 評審委員 時報廣告金犢獎國際競賽 評審委員 台灣電力公司瓩設計獎 評審委員 文化大學廣告系畢業專題製作 評審指導委員 國立臺灣藝術大學視傳系畢業專題製作 評審指導委員 崇右科技大學視傳系畢業專題製作 評審指導委員 **專長領域** 品牌整合行銷傳播設計研究 促動體驗設計研究 創意思考實務 視覺傳達設計實務

聯絡窗口						
技術型 高中	姓名	張佩琪 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	趙飛帆	職稱	助理教授	連絡電話	05-5342601#6217 0920634931
課程時數	18小時(含講授時數4小時、實作時數14小時)					

錄取人數	20人
參與課程條件要求	□無要求
	□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：

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	3/7(五) 13:10-16:00	大安高工 圖文傳播科	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	蘇明修 副教授 趙飛帆 助理教授
2	3/14(五) 13:10-16:00	大安高工 圖文傳播科	3	尋找問題，歸納問題定義問題，決定主題。	趙飛帆 助理教授
3	3/21 (五) 13:10-16:00	大安高工 圖文傳播科	3	主題創意發展設計及草圖概念，分組深度討論。	趙飛帆 助理教授
4	3/28(五) 13:10-16:00	大安高工 圖文傳播科	3	設計調整與執行	蘇明修 副教授

5	4/11(五) 13:10-16:00	大安高工 圖文傳播科	3	執行設計方案	蘇明修 副教授
6	4/18(五) 13:10-16:00	大安高工 圖文傳播科	3	各小組發表、講評、檢討	蘇明修 副教授 趙飛帆 助理教授

臺北市技術型高中、技專校院暨業界產學合作課程計畫
113-2產學合作課程規劃表

填表日期：114年01月02日

<table>
<tr><td>辦理學校</td><td colspan="6">臺北市立木柵高級工業職業學校</td></tr>
<tr><td>合作單位</td><td colspan="6">創志科技顧問股份有限公司</td></tr>
<tr><td>課程名稱</td><td colspan="6">3D 列印暨翻模工藝應用</td></tr>
<tr><td>專業群別</td><td colspan="6">機械群</td></tr>
<tr><td rowspan="3">授課師資</td><td>姓名</td><td colspan="5">學歷／經歷</td></tr>
<tr><td>郭永志</td><td colspan="5">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</td></tr>
<tr><td>蔡鴻毅</td><td colspan="5">專科 / 鴻穎企業有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="7">聯絡窗口</td></tr>
<tr><td>技術型
高中</td><td>姓名</td><td>劉啟欣
曾皇憲</td><td>職稱</td><td>實習主任
建教組長</td><td>連絡電話</td><td>0935439725
0912491230</td></tr>
<tr><td>合作單位</td><td>姓名</td><td>林美玉</td><td>職稱</td><td>行政</td><td>8994-2616
分機102</td><td>0911-208-932</td></tr>
<tr><td>課程時數</td><td colspan="6">18小時</td></tr>
<tr><td>錄取人數</td><td colspan="6">20人</td></tr>
<tr><td rowspan="3">參與課程
條件要求</td><td colspan="6">□無要求</td></tr>
<tr><td colspan="6">■有要求，請說明：
課程包含基礎電腦程式撰寫，對程式設計及機電整合感興趣者尤佳。課程提供電腦設備，亦鼓勵自備筆記型電腦。</td></tr>
<tr><td colspan="6">■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</td></tr>
</table>

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，並利用3D 列印件製作矽橡膠母模。

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/助教姓名
1	3/7(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	**【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	3/14(五) 13:10-16:00		3	**【下載列印-作品2】** 1. 開源3D 列印切層軟體操作說明 2. 線上免費模型資源大賞 3. 3D 列印機操作說明 4. 3D 列印機列印實作 I	郭永志 /蔡鴻毅
3	3/21 (五) 13:10-16:00		3	**【個性化鑰匙圈小物-作品3】** 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. 3D 列印機列印實作 I	郭永志 /蔡鴻毅
4	3/28(五) 13:10-16:00		3	**【關節造型小物-作品4】** 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
5	4/11(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	4/18(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
113-2產學合作課程規劃表

填表日期：113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					
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 / 侑泰企業有限公司 負責人				
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	■無要求					
	□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					

一、課程綱要表

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」。
教學目標:
能熟悉發電機與電力架構。
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。
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。

二、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鏇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	3/7(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
2	3/14(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
3	3/21 (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
4	3/28(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
5	4/11(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

6	4/18(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

臺北市技術型高中、技專校院暨業界產學合作課程計畫
113-2產學合作課程規劃表

填表日期：113年12月31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
	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
	蔡建昌	臺北科技大學能源所碩士 / 高考空調技師
	謝博智	臺北科技大學能源所碩士 / 高考空調技師
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	□無要求
	■有要求，請說明：修習冷凍空調原理之基礎概論者
	■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、省能運具、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、比列控制、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、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. 電力品質改善資訊之一：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	3/7(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
2	3/14(五) 13:10-16:00	南港高工 (第三實習工場一樓空調實習區)	3	熱源系統儲能與節能概論	柯明村
3	3/21 (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
4	3/28(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

5	4/11(五) 13:10-16:00	南港高工 (第三實習工場一樓空調實習區)	3	熱回收節能應用	林謙育
6	4/18(五) 13:10-16:00	南港高工 (第三實習工場一樓空調實習區)	3	熱泵節能應用	林謙育

臺北市技術型高中、技專校院暨業界產學合作課程計畫
113-2產學合作課程規劃表

填表日期：113年12月31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 初階能力認證	
專業群別	不分群	
授課師資	姓名	學歷／經歷
	廖哲成	達明機器人股份有限公司 培訓中心 高級工程師
	鄭浩壯	汰銀電機股份有限公司 工程師
聯絡窗口		

技術型 高中	姓名	柳文吾	職稱	科主任	連絡電話	02-27825432#2901
合作單位	姓名	廖哲成	職稱	高級工程師	連絡電話	03333411

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	18人(因中心場域限制)
參與課程 條件要求	■無要求
	□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

一、課程綱要表

(一)、教學目標

1. 知識目標

A、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。

B、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。

C、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。

D、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。

E、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

A、硬體操作: 能獨立完成協作型手臂的組裝、拆卸與維護。

B、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。

C、影像設定: 能設定並校正視覺系統，進行影像擷取與處理。

D、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。

E、故障排除: 能快速找出並解決協作型手臂系統的常見故障。

(二)、評量方法

1.能力檢定筆試：課程中，協作型手臂的相關規範及知識

2.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

A、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。

B、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。

C、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。

D、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	3/7(五) 13:10-16:00	南港高工電機科三樓 自動化教學技術中心	3	• 硬體架設組裝 • 協作行手臂安規 • 程式編寫與邏輯	廖哲成
2	3/14(五) 13:10-16:00	南港高工電機科三樓 自動化教學技術中心	3	• 視覺影像處理 - 定點式定位 • 視覺影像處理 – TM Landmark	廖哲成
3	3/21 (五) 13:10-16:00	南港高工電機科三樓 自動化教學技術中心	3	• 條碼掃讀、字元判斷 • AI 分類	廖哲成

4	3/28(五) 13:10-16:00	南港高工電機科三樓 自動化教學技術中心	3	• 術科題目範圍複習 • 檢定流程與規則說明	廖哲成
5	4/11(五) 13:10-16:00	南港高工電機科三樓 自動化教學技術中心	3	• 能力檢定筆試 • 能力檢定術科	廖哲成
6	4/18(五) 13:10-16:00	南港高工電機科三樓 自動化教學技術中心	3	• SIEMENS PLC 與手臂的整合	鄭浩壯

臺北市技術型高中、技專校院暨業界產學合作課程計畫
113-2產學合作課程規劃表

填表日期：114年1月8日

辦理學校	臺北市立內湖高級工業職業學校	
合作單位	三聯科技股份有限公司/三聯科技教育基金會	
課程名稱	PLC 應用概論與實作課程	
專業群別	電機與電子群科優先，無基礎可體驗	
授課師資	姓名	學歷／經歷

	余以諾	台灣大學土木系碩士/三聯科技研發部工程師

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	三聯科技教育基金會執行長	連絡電話	0988175300

課程時數	18小時 (實作時數 15小時)
錄取人數	20人
參與課程條件要求	■無要求
	□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：

一、課程介紹：

課程介紹： 本課程旨在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。學生將透過理論授課、實際案例分析以及實作專案，深入了解 PLC 在自動化控制系統中的重要性及應用。

使用設備介紹：施耐德電機：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，下列是 PLC 設備的應用影片。

	北捷運地震預警系統 與加速度計		關渡大橋結構安全監測		IoT 在預拌混凝土廠的運用原料桶庫存監測

二、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。

✧ 這些教學目標將使學生在完成課程後，具備 PLC 的基本理論知識、程式編寫技能、應用場景分析的能力，並能夠在實際專案中應用所學知識。

三、評量方法：

出勤20%，平時30%，態度20%，作品30%

四、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。

4. 團隊協作能力：
   - 透過實作專案，培養學生的團隊協作和溝通能力，提高在工程團隊中的適應力。

學習如何與其他專業領域的人員合作，以完成整體自動化系統的設計與實施。

上課週次	日期	地點	授課	課程進度、內容	講師姓名/助教姓名
1	3/7(五) 13:10-16:00	內湖高工 實習工場 522	3	PLC 概論與展示	余以諾 /助教群
2	3/14(五) 13:10-16:00	內湖高工 實習工場 522	3	PLC 程式編寫、指令集與邏輯介紹與實作1	余以諾 /助教群
3	3/21 (五) 13:10-16:00	內湖高工 實習工場 522	3	PLC 程式編寫、指令集與邏輯介紹與實作2	余以諾 /助教群

4	3/28(五) 13:10-16:00	內湖高工 實習工場 522	3	PLC 程式編寫、指令集與邏輯介紹與實作3	余以諾 /助教群
5	4/11(五) 13:10-16:00	內湖高工 實習工場 522	3	專題討論與測驗	余以諾 /助教群
6	4/18(五) 13:10-16:00	三聯科技股份有限公司新店研發中心 (新北市新店區中興路二段190號)	3	三聯科技股份有限公司產業參訪	余以諾 /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
113-2產學合作課程規劃表

填表日期：114年01月12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	■無要求
	□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：

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。

(4) 撰寫機器手臂基礎程式並執行運動路徑規劃。

(5) 設計與實現智慧堆疊任務。

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	3/7(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	3/14(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
3	3/21(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
4	3/28(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
5	4/11(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
6	4/18(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	• 運動路徑規劃與智慧堆疊	廖韋鈞

臺北市技術型高中、技專校院暨業界產學合作課程計畫
113-2產學合作課程規劃表

填表日期：113年12月31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	寬庭美學股份有限公司
課程名稱	品味行銷－寬庭美學與生活風格的五感對話

專業群別	商業群及設計群	
授課師資	姓名	學歷／經歷
	張晶晶	**學歷**：台南家專美工科商業設計組 **經歷**： ➢ 後製公司-CF、節目後製剪輯/3D 動畫師 ➢ 中天新聞台-頻道包裝/動畫指導 ➢ 台視(原民台開台)-後製統籌 ➢ 東森購物-節目製作人 **現職**：寬庭美學-社群媒體行銷經理

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	張晶晶	職稱	社群媒體行銷經理	連絡電話	0936-494-728

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	■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

上課週次	日期	地點	授課時數	課程進度、內容	講師姓名
1	3/7(五) 13:10-16:00	內湖 IKEA	3	**【生活產業五感體驗行銷】** 參訪知名瑞典家居品牌 IKEA	張晶晶
2	3/14(五) 13:10-16:00	松山家商 美學設計技術教學中心	3	**【生活產業五感體驗行銷案例】** 1．線上體驗與實際體驗之差異 2．案例分享	張晶晶
3	3/21(五) 13:10-16:00	松山家商 美學設計技術教學中心	3	**【如何掌握生活產業五感體驗行銷】** 1.行銷包裝與親身盲測之差異 2.從街邊小店到高級精品百貨，如何作五感體驗行銷？	張晶晶

4	3/28(五) 13:10-16:00	寬庭美學空間	3	**【從寬庭美學看美感，風格與居家體驗】** 1.參訪寬庭 2.認識美與風格的多樣性 3.從寬庭美學看美感,風格與居家體驗，如何影響我們的生活?	張晶晶
5	4/11(五) 13:10-16:00	松山家商 美學設計技術 教學中心	3	**【拆解型塑風格的元素，認識經典 v.s.潮流】** 認識經典、掌握2025春夏秋冬流行色彩趨勢（數位教學）	張晶晶
6	4/18(五) 13:10-16:00	松山家商 美學設計技術 教學中心	3	**【成功的提案=顧客埋單，你了解客戶需要 v.s.想要甚麼嗎?】** 成功的提案=客戶埋單!美感設計不是,也不能只為了自嗨	張晶晶

臺北市技術型高中、技專校院暨業界產學合作課程計畫
113-2產學合作課程規劃表

填表日期：114年1月3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－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	李詠慧	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	□無要求
	□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：

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。

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。

三、預期效益

透過本課程，學生將能夠：

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	3/7(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	3/14(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	3/21 (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	3/28(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	4/11(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	4/18(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
113-2產學合作課程規劃表

填表日期：114年1月10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/高齡健康照護系系主任
	郭麗敏	長庚大學臨床醫學研究所 博士
	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	蔡君明	職稱	系主任	連絡電話	2822-7101 #3600

課程時數	18小時(含講授時數 OO 小時、實作時數 OO 小時)
錄取人數	35人
參與課程條件要求	□無要求
	□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：

一、教學目標:

1.透過講授、體驗與實作，加深技高學生對對高齡健康照護、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.促進技高端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	3/7(五) 13:30-16:30	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	3/14(五) 13:30-16:30	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	3/21 (五) 13:30-16:30	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	3/28(五) 13:30-16:30	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	4/11(五) 13:30-16:30	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	4/18(五) 13:30-16:30	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
113-2產學合作課程規劃表

填表日期：114年1月15日

<table>
<tr><td>辦理學校</td><td colspan="6">臺北市協和祐德高級中等學校</td></tr>
<tr><td>合作單位</td><td colspan="6">東南科技大學車輛工程系/北都汽車股份有限公司/鑫盟汽車</td></tr>
<tr><td>課程名稱</td><td colspan="6">智慧車輛探索</td></tr>
<tr><td>專業群別</td><td colspan="6">動力機械群</td></tr>
<tr><td rowspan="8">授課師資</td><td>姓名</td><td colspan="5">學歷／經歷</td></tr>
<tr><td>洪崇榮</td><td colspan="5">國立臺北科技大學車輛工程系碩士/榮工工程股份有限公司機務處處長</td></tr>
<tr><td>吳長威</td><td colspan="5">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</td></tr>
<tr><td>簡閎澤</td><td colspan="5">國立海洋大學海法所碩士/鑫盟汽車集團執行長</td></tr>
<tr><td>鄭凱宇</td><td colspan="5">東南科技大學車輛工程系碩士/東南科技大學車輛工程系碩士講師</td></tr>
<tr><td>詹炳輝</td><td colspan="5">中華科技大學機械系車輛組/北都汽車公司技術長</td></tr>
<tr><td>張濬哲</td><td colspan="5">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</td></tr>
<tr><td colspan="6">聯絡窗口</td></tr>
<tr><td>技術型
高中</td><td>姓名</td><td>陳孟鴻
王錦發</td><td>職稱</td><td>教務主任
科主任</td><td>連絡電話</td><td>27269292
27265775#242</td></tr>
<tr><td>合作單位</td><td>姓名</td><td>吳坤齡</td><td>職稱</td><td>院長</td><td>連絡電話</td><td>02-86625917#76,49</td></tr>
<tr><td>課程時數</td><td colspan="6">18小時(含講授時數6小時、實作時數12小時)</td></tr>
<tr><td>錄取人數</td><td colspan="6">30人</td></tr>
<tr><td rowspan="3">參與課程
條件要求</td><td colspan="6">□無要求</td></tr>
<tr><td colspan="6">■有要求，請說明：
1.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。
2.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。</td></tr>
<tr><td colspan="6">■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</td></tr>
</table>

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	3/7(五) 13:10-16:00	科技大樓一樓 電系教室	3	• 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%	洪崇榮/ 助理 張詠淳、鄭伊文
2	3/14(五) 13:10-16:00	科技大樓一樓 電系教室	3	• 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%	吳長威/ 助理 張詠淳、鄭伊文
3	3/21 (五) 13:10-16:00	科技大樓一樓 實習工廠	3	• 油電車運作原理與修護 • 線上課程學習評量筆試(10題) 繮課後作業(線上繳交)：10% • 課程意見回饋表	簡閎澤/ 助理 張詠淳、鄭伊文

4	3/28(五) 13:10-16:00	科技大樓一樓 實習工廠	3	• 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%	鄭凱宇/ 助理 張詠淳 、鄭伊文
5	4/11(五) 13:10-16:00	科技大樓一樓 電系教室	3	• 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%	詹炳輝/ 助理 張詠淳 、鄭伊文
6	4/18(五) 13:10-16:00	科技大樓一樓 電系教室	3	• 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%	張濬哲/ 助理 張詠淳 、鄭伊文

臺北市技術型高中、技專校院暨業界產學合作課程計畫
113-2產學合作課程規劃表

填表日期：114年1月6日

辦理學校	國立台北科技大學	
合作單位		
課程名稱	生醫工程與奈米科技	
專業群別	不限	
授課師資	姓名	學歷／經歷
	陳柏均	美國 Texas A&M University 電機博士
		國立臺北科技大學材料及資源工程系教授

聯絡窗口						
技術型高中	姓名		職稱		連絡電話	
合作單位	姓名	林汶璇	職稱	行政組員	連絡電話	02-27712171 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	30人
參與課程條件要求	□無要求
	□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：

一、教學目標：本課程提供現階段奈米材料與生醫工程領域之發展，包含基礎材料科學介紹、材料表面化學與物理現象、材料表面改質、植入物之材料性質、表面分析技術、細胞行為及植入物之確效等課程內容。（中英雙語授課）

二、評量方法：每周課後心得。

三、預期效益：期許同學以欣賞的學習方式認識材料科學與工程之發展及其與日常生活之關連性，另介紹材料科學現今於能源、奈米、生醫及影像技術等應用。

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	3/7(五) 13:10-16:00	北科一般教室	3	奈米材料概論 • 材料導論 • 奈米材料特性介紹	陳柏均

2	3/14(五) 13:10-16:00	北科一般教室	3	奈米科技概論 • 製程技術概論 • 奈米科技應用	陳柏均
3	3/21 (五) 13:10-16:00	北科一般教室	3	奈米分析技術 • 物理特性分析技術 • 化學特性分析技術	陳柏均
4	3/28(五) 13:10-16:00	北科一般教室	3	生醫材料概論 • 金屬生醫材料 • 陶瓷生醫材料 • 高分子生醫材料	陳柏均
5	4/11(五) 13:10-16:00	北科一般教室	3	生醫工程概論 • 生醫元件製程 • 生醫元件應用	陳柏均
6	4/18(五) 13:10-16:00	北科一般教室	3	生醫元件評估測試方法概論 • 生醫材料法規簡介 • 生醫元件評估技	陳柏均

辦理學校	國立台北科技大學

合作單位		
課程名稱	生物技術概論與實作	
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						
技術型高中	姓名		職稱		連絡電話	
合作單位	姓名	林汶璇	職稱	行政組員	連絡電話	02-27712171 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	16人
參與課程條件要求	□無要求
	□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：

一、教學目標

(一) 引導學生了解生物技術與奈米尺寸概念，並透過實務操作學習如何使用相關機器設備，增加學習效益。

(二) 說明生物技術中微生物培養，二次代謝產物的萃取，純化技術。

(三) 介紹中草藥或植物的萃取與濃縮技術。

(四) 說明奈米概念與如何綠色合成奈米金或銀粒子與鑑定操作。

(五) 利用合成的金屬奈米金或銀粒子吸附/分解紡織染料，去除污染物。

(六) 說明生物技術在日常生活中應用實例。

(七) 藉由此課程建立生物技術與奈米尺寸的基本概念，引發學生對生物科技的興趣，並反思課程中的參與實作經驗，擴大學生未來的嘗試及想像的空間，建構其學習歷程。

二、評量方法

三、預期效益：概念熟悉與實作成果心得

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	3/7(五) 13:10-16:00	北科一般教室 /實驗室	3	概論：何謂生物技術	蘇文達
2	3/14(五) 13:10-16:00	北科一般教室 /實驗室	3	微生物概念與培養：微生物基本概念與二次代謝物分離純化	蘇文達
3	3/21 (五) 13:10-16:00	北科一般教室 /實驗室	3	中草藥與植物：中草藥與植物中生物活性成分萃取濃縮	蘇文達
4	3/28(五) 13:10-16:00	北科一般教室 /實驗室	3	奈米粒子概念：介紹奈米顆粒與綠色合成與鑑定	蘇文達
5	4/11(五) 13:10-16:00	北科一般教室 /實驗室	3	奈米金或銀粒子應用：奈米金或銀粒子吸附/分解紡織染料	蘇文達
6	4/18(五) 13:10-16:00	北科一般教室 /實驗室	3	生活中應用實例：生物技術在日常生活中應用實例說明與介紹	蘇文達