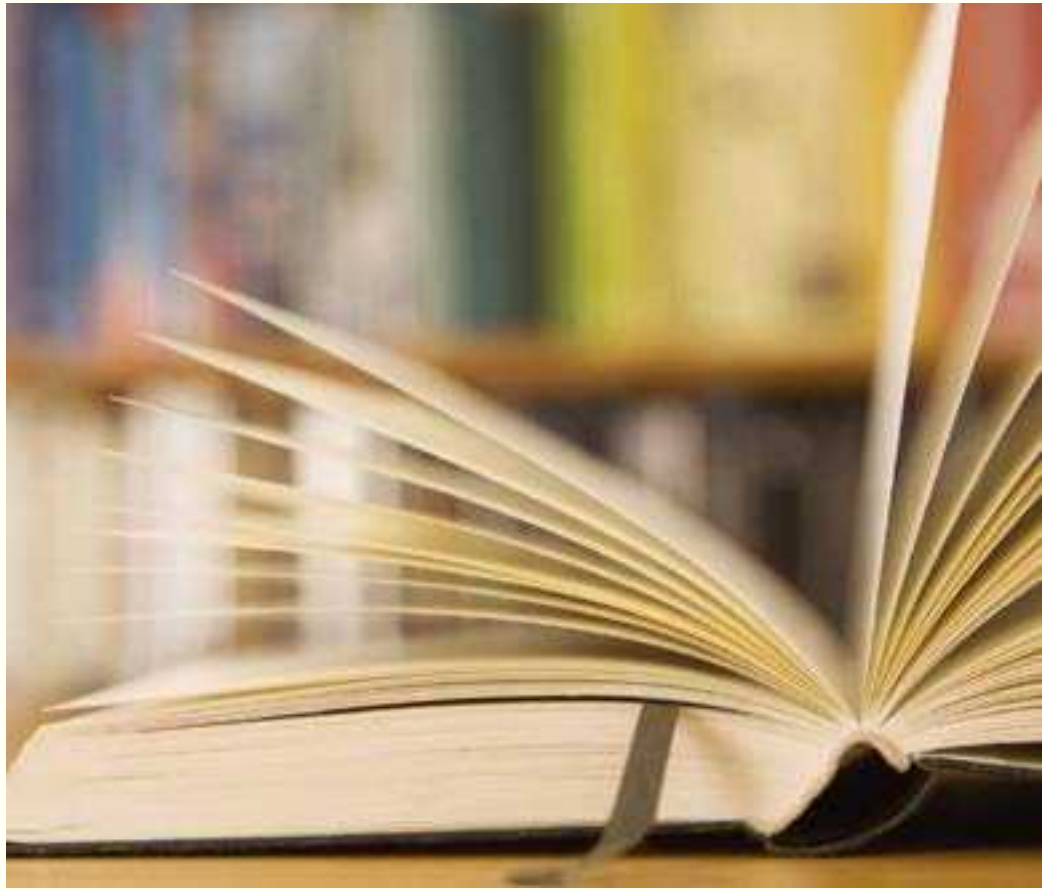
臺北市技術型高中、技專校院暨業界產學合作課程計畫



計畫緣起

依據臺北市技職教育政策綱領，引導技術型高中「強化產學合作鏈結」、「培養專業技術能力」及「落實就業育才機制」等三個向度發展。

為鼓勵技術型高中與科技大學、產業單位辦理產學合作，規劃創新、創業的特色課程，發展產學共構課程，合作培育符應產業需求的專業能力。

藉由課程設計與引進業界專家協同教學，強化學生業界實習能力，健全多元學習發展進路為主，鼓勵產學合作升級提升技職教育正向能量。

計畫目的與願景

目的

- 連結大學及產業資源，豐富學生選修、技能、彈性或自主學習課程內容。
- 加強技術型高中學生通識知能、技術精熟、就業人才培育課程。
- 加強技術型高中學生就業力，直接鏈接職場需求及職業試探。

願景

- 藉由本課程的體驗，讓學生學習跨域的課程，以符合108新課綱之精神。
- 藉由產業的實務經驗，讓學生所學更貼近業界知識與所需。
- 藉由108-2、109-1、109-2的辦理經驗，110-1擴大辦理跨校彈性時間選修課程。

學校聯盟與合作單位

學校聯盟本市技術型高中(簡稱)	• 大安高工、松山工農、內湖高工、南港高工、木柵高工、士林高商、松山家商、開南高中
合作單位	• 國立臺灣科技大學、國立臺北科技大學、國立臺北商業大學、國立臺灣師範大學、 國立臺北護理健康大學。 • 上銀科技股份有限公司、 司騰達股份有限公司、 邁克兄弟科技股份有限公司、 世界發明智慧財產聯盟總會、 台灣發明商品促進協會、 寶工實業股份有限公司、 台灣區冷凍空調工程工業同業公會、創志科技顧問股份有限公司、台北富邦商業銀行股份有限公司。

產學合作課程資訊

編號	技術型高中	課程名稱	合作單位	開課群別屬性	總時數	上課人數	上課地點	上課日期(時間)
1	大安高工	創意思考與設計概論	國立臺灣科技大學	設計群	18	20	線上教學	10/8, 10/15, 10/22, 10/29, 11/5, 11/12 (13:10~16:00)
2	松山工農	自駕車輛基礎原理與應用	國立臺北科技大學	動力機械群	18	30	線上教學	10/8, 10/15, 10/22, 10/29, 11/5, 11/12 (13:10~16:00)
3		工業4.0機器人操作與應用實務	上銀科技股份有限公司	電機電子群 動力機械群	18	20	線上教學	10/8, 10/15, 10/22, 10/29, 11/5, 11/12 (13:10~16:00)
4	內湖高工	透過數位居家軟體達成居家應用控制	司騰達股份有限公司	電機與電子群	18	18	線上教學	10/8, 10/15, 10/22, 10/29, 11/5, 11/12 (13:10~16:00)
5		機械手臂與服務型機器人產業趨勢與實作	邁克兄弟科技股份有限公司	電機與電子群	18	20	線上教學	10/8, 10/15, 10/22, 10/29, 11/5, 11/12 (13:10~16:00)
6		國際發明展面面觀	世界發明智慧財產聯盟總會 台灣發明商品促進協會	發明與創新	18	20	線上教學	10/8, 10/15, 10/22, 10/29, 11/5, 11/12 (13:10~16:00)
7		科學玩具實驗室	寶工實業股份有限公司 臺灣師範大學科技教育研究所	電機與電子群	18	20	線上教學	10/8, 10/15, 10/22, 10/29, 11/5, 11/12 (13:10~16:00)
8	南港高工	冷凍空調節能技術	台灣區冷凍空調工程工業同業公會	電機與電子群	18	20	線上教學	10/8, 10/15, 10/22, 10/29, 11/5, 11/12 (13:10~16:00)
9	木柵高工	現代新製造技術研發	創志科技顧問股份有限公司	機械群	18	20	線上教學	10/1, 10/8, 10/15, 10/29, 11/5, 11/12 (13:10~16:00)
10	士林高商	網頁前端設計	國立臺北商業大學	商業與管理群	18	35	線上教學	10/8, 10/15, 10/22, 10/29, 11/5, 11/12 (13:30~16:30)
11	松山家商	銀行金融服務及金融科技 FinTech	台北富邦商業銀行股份有限公司	商業與管理群	18	20	線上教學	10/8, 10/15, 10/22, 10/29, 11/5, 11/12 (13:10~16:00)
12	開南高中	高齡樂活健康實驗室	國立臺北護理健康大學	家政群	18	30	線上教學	10/8, 10/22, 10/29, 11/5, 11/12, 11/19 (13:10~16:00)

產學合作課程資訊 (續)

編號	技術型高中	課程名稱	合作單位	開課群別屬性	總時數	上課人數	上課地點	上課日期(時間)
13	無	資訊與財金管理初探	國立臺北科技大學	資財系	18	30	線上教學	10/8, 10/15, 10/22, 10/29, 11/5, 11/12 (13:10~16:00)
14		化妝品化學與實作		化工系	18	12	線上教學	10/8, 10/15, 10/22, 10/29, 11/5, 11/12 (13:10~16:00)
15		程式基礎設計		電子系	18	10	線上教學	10/8, 10/15, 10/22, 10/29, 11/5, 11/12 (13:10~16:00)
16		進擊Big Data分析實務		資財系	18	20	線上教學	10/8, 10/15, 10/22, 10/29, 11/5, 11/12 (13:10~16:00)

實施方式

參加學生	• 技術型高中學生自由報名參加
上課地點	• 線上教學
上課時間	• 週五
上課時數	• 18小時
授課師資	• 科大教授、業師
招收學生數	• 218名

報名日程

~9/21(二) 24:00
登入線上系統並填寫報名表

9/23(四) 16:00
承辦人彙整學生報名表，掃描電子檔寄送至松農實研組

aca_exp@saihs.edu.tw

9/29(三)
公告錄取名單

10/1(五)
部分課程開始上課

10/8(五)
全課程開始上課

A01創意思考與設計概論(大安高工)

合作學校/單位

國立臺灣科技大學

開課群別

設計群

課程特色

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。

課程內容

創意思考與設計面面觀

觀察與體驗設計中的創意

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。

A01創意思考與設計概論(大安高工)

專題實作成品

學生專題發表

圖文檢定現場

素描課程實作

專題成果合影

圖文組版實作

A02自駕車輛基礎原理與應用(松山工農)

合作學校/單位

國立臺北科技大學

開課群別

動力機械群

課程特色

本課程教授智慧型自駕車輛之基礎原理，並配合簡易小型無人車實務製作，讓學生瞭解基本的車輛車體結構設計與自駕車輛行車控制。

課程內容

1.基礎車體結構設計；2.車體積層列印實作；3.車輛感測器原理與應用；4.自動控制基本原理；5.電腦程式設計；6.微控器應用；7.課程實務專題競賽與報告。

預期效益

學生可藉由此課程，瞭解基本車體結構設計及智慧型車輛控制原理，並透過感測器及微控器之實作及基礎程式設計，進行簡易之智慧型自駕車輛開發。

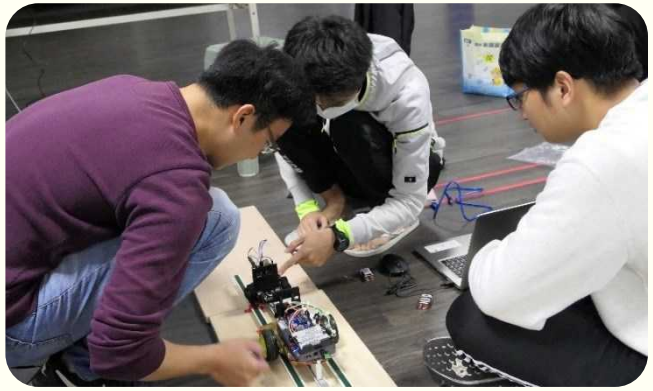
A02自駕車輛基礎原理與應用(松山工農)

學員與實作成品合影

課程進行過程

助教協助解決學員問題

學員實作成品觀摩



分組討論練習

實作成果發表

A03工業4.0機器人操作與應用實務(松山工農)

合作學校/單位

上銀科技股份有限公司

開課群別

電機與電子群

課程特色

本課程教授工業機器手臂的認識與應用，協助學生認識產業需求與技術，期學生能學習產業最需求的基層技術，增進學生專題實作能力，發揮技術型高中的技術教學成效。

課程內容

1.工業4.0介紹；2. 工業機器手臂操作注意事項；3. 機械手臂結構認識；4. 機械手臂基礎控制操作；5. 機械手臂基礎程式語言 6. 機械手臂程式控制基本操作；7. 機器人工程師術科-初階認證試題練習。

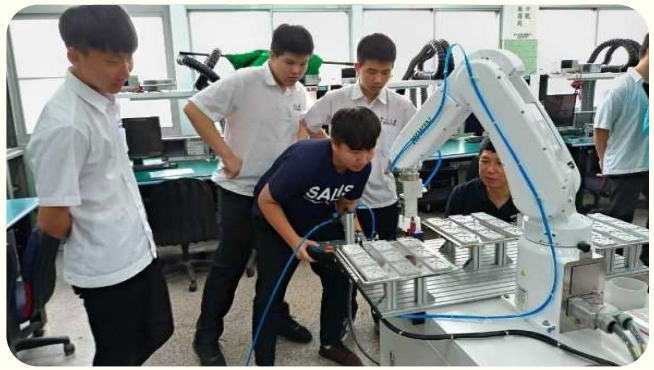
預期效益

學生可藉由此課程，瞭解工業機器手臂結構設計及控制原理，並透過機器手臂作業系統之實作及基礎程式設計，進行簡易之機器手臂控制。

A03工業4.0機器人操作與應用實務(松山工農)

參訪台科大工業4.0中心

課程進行過程



助教協助解決學員問題

助教協助解決學員問題

分組討論練習

實作成果發表

A04透過數位居家軟體達成居家應用控制(內湖高工)

合作學校/單位

司騰達股份有限公司

開課群別

電機與電子群

課程特色

數位化是現階段產業的的趨勢，讓學生透過SIEMENS LOGO! 8實作，並使用Home IO軟體體驗智慧居家控制。

課程內容

認識數位工業趨勢與人才需求

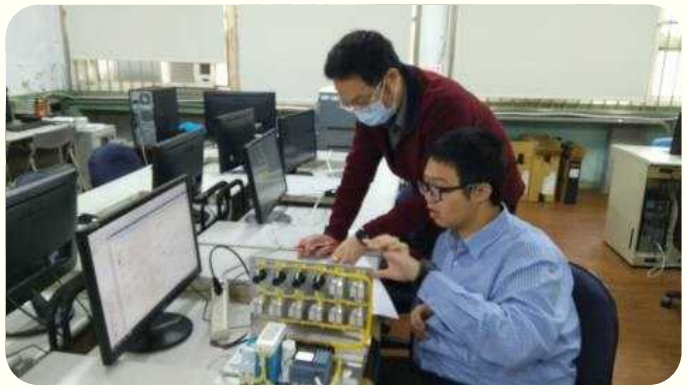
由德國數位人才培育角度引導學生如何運用數位工業設備應用於生活實務

預期效益

學生對數位工業趨勢的初步認識。

學生透過實例應用，進行職探及認證。

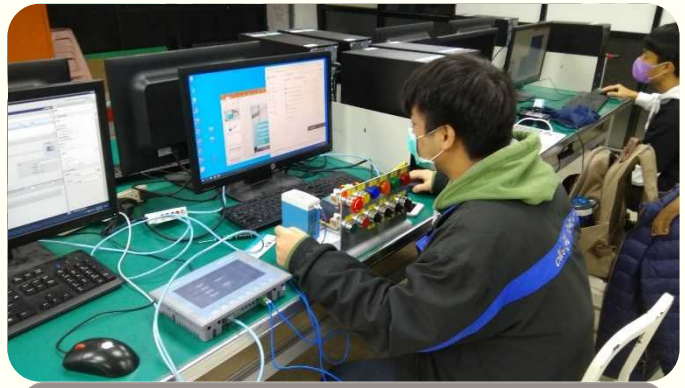
A04透過數位居家軟體達成居家應用控制(內湖高工)



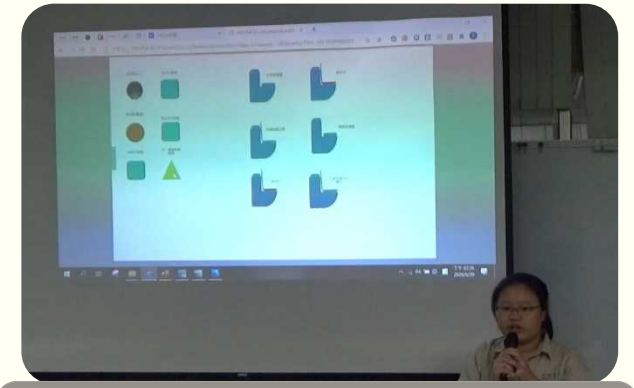
軟體學習

智慧居家範例討論

人機互動



智慧居家模擬控制



專題製作發想

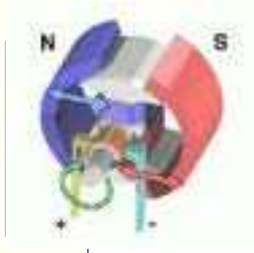
頒發認證

A05人工智能機械手臂服務型機器人(內湖高工)

邁克兄弟科技股份有限公司
Smart Robot Technology Co. Ltd

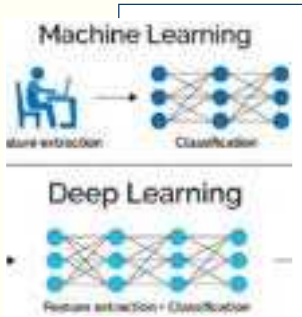
合作學校/單位

邁克兄弟科技股份有限公司



開課群別

電機與電子群



課程特色

人工智能是現階段產業的趨勢，讓學生透過學習與實作，了解現今企業的整合能力與需求。

課程內容

認識人工智能的趨勢與人才需求
由企業發展的人才培育角度引導學生將人工智能應用於工業生產系統中

預期效益

讓學生對人工智能領域有更深的認識。
學生透過實例實作，增加人工智能的實地了解。

A05人工智能機械手臂服務型機器人(內湖高工)

專業認證

專題分享

實機操作

專題製作學習

成果分享

A06國際發明展面面觀(內湖高工)

合作單位/學校

世界發明智慧財產聯盟總會

台灣發明商品促進協會

開課群別

發明與創新

課程特色

導引學生完成一系列從創意至商品化及經營關鍵的業界實務經驗，達成學生對發明入門概念完整理解及如何應用創新發明之思考與技巧，讓發明品至商品化更具體及給予實務之教學授課目的。

課程內容

認識發明與創意

發明秘訣與技巧

發明品商品化

奪金的八大致勝關鍵

發明家的經驗傳承

預期效益

學生能透過發明展，了解國際科技趨勢。

學生能藉由成功案例分享，更明確的規劃自己的未來。

A06國際發明展面面觀(內湖高工)

創意發想

專題分享

頒發認證

發明家的經驗傳承

實際演練

分組討論

A07科學玩具實驗室(內湖高工)

合作單位/學校

寶工實業股份有限公司

臺灣師範大學科技研究所

開課群別

電機與電子群

課程特色

帶領學生進行能源相關之實驗課程，認識能源轉換之學科原理。

學生動手製作能源轉換之科學教具，將原理實際應用。

課程內容

能源發展與科學史

量子論與光電效應&燃料電池與電化學實驗

用物理玩科學玩具

預期效益

學生能認識能源發展，並能了解節能的重要。

學生能透過能源科技知道如何產生能源。

學生對各類能源轉換能有進階的認識。

A07科學玩具實驗室(內湖高工)

燃料電池實驗

能源的種類與介紹

分組討論

科學玩具製作

不同的科學玩具

科學玩具製作

A08冷凍空調節能技術(南港高工)

合作學校/單位

台灣區冷凍空調工程工業同業公會

開課群別

電機與電子群

課程特色

本課程教授冷凍空調節能原理，配合能源儀器量測，學習數據評估、設備監控與維修技術，讓學生瞭解節能技術之原理應用。

課程內容

冰熱水系統節能技術、產業恆溫恆濕技術、風量能量調節技術、水量能量調節技術、智能監控節能應用技術、分離式冷氣安裝技術

預期效益

- 學生可藉由此課程，瞭解冷凍空調節能之原理及智慧監控技術與調整維修技術，透過能源儀器量測分析實作及基礎原理，發展冷凍空調節能技術，提供學校節能改善之建議。

A08冷凍空調節能技術(南港高工)

空調原理解說

分離式冷氣安裝配管

助教協助解決學員問題

風量平衡操作

水量平衡操作

學生獨力完成配管及試車

A09現代新製造技術研發(木柵高工)

合作學校/單位

創志科技顧問股份有限公司

開課群別

機械群/設計群

課程特色

本課程透過創新研發課程將逆向工程與正向工程透過加法與減法製程及3D掃描,協助學員提升創造實現力。

課程內容

3D列印、3D掃描製造
CNC車床、CNC3軸~5軸加工製造、雷射切割、雕刻及塑膠擠出等加工製造技術

預期效益

學生能認識、簡易編寫CNC程式及操作3D掃描、列印、CNC 3~5軸加工、雷射加工及塑膠擠出等製造設備。增進學生對機械製造的了解，進而改善方法與研發。

A09現代新製造技術研發(木柵高工)

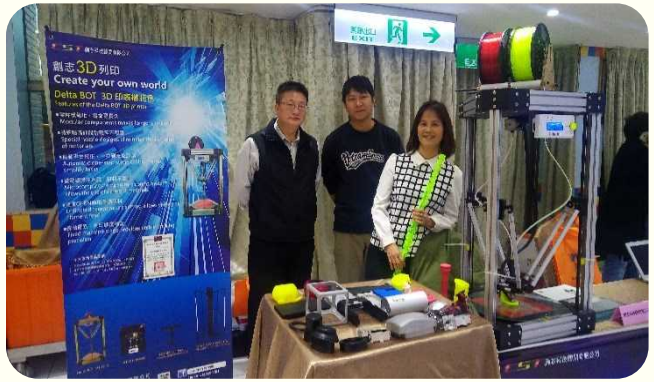
承辦教師赴企業研習

課程進行過程

與技職校院合作交流

學員實作成品觀摩

分組討論練習



成果發表交流

A10網頁前端設計(士林高商)

合作學校/單位

國立臺北商業大學

開課群別

商業管理群

課程特色

教學時，使用線上平台資源，使學生在家也能用一模一樣的環境練習，並學習網頁的基本架構，教授目前企業流行的三大框架之一「 Angular」，使同學瞭解框架的意義

課程內容

基礎HTML、基礎CSS、基礎JavaScript、Jquery、Angular

預期效益

學生會學會HTML與基本CSS，和JavaScript觀念，並瞭解前端與後端的分別

A10網頁前端設計(士林高商)

學員與實作成品合影

課程進行過程

協助解決學員問題

學員實作成品觀摩

進行練習討論

實作成果發表

A11銀行金融服務及金融科技FinTech (松山家商)

合作學校/單位

台北富邦商業銀行股份有限公司

開課群別

商業與管理群

課程特色

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。

課程內容

- 認識富邦、行動銀行及作業櫃檯的一天
- 大數據於銀行之應用及361度的服務
- 特色分行+ e家人分行線上導覽。

預期效益

學生對金融科技及未來銀行之認識與深入探討。

學生對作業櫃檯業務及行動支付趨勢之模擬操作。

學生對活動發生之問題進行解決與溝通表達能力。

A11銀行金融服務及金融科技FinTech (松山家商)

認識富邦

作業櫃檯的一天

361度的服務

認識行動銀行

大數據於銀行之應用

特色分行參訪

A12高齡樂活健康實驗室(開南高中)

合作學校/單位

國立臺北護理健康大學

開課群別

家政群

課程特色

1.透過講授、體驗，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。

課程內容

1.高齡產業大未來；2.和長輩一起玩，越玩越健康；3.食物質地與長輩餵食；4.高齡者按摩與運動保健實務；5.高齡社會面面觀：長照制度+高齡職場；6.高齡體驗。

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。

課程介紹：資訊與財金管理初探

課程主題	內容綱要
金融科技的基本概念與應用	1. 介紹各項新興科技的基本概念。 2. 介紹相關金融服務。 3. 說明各種科技如何應用到金融服務中。
金融科技的創新應用(一)	1. 介紹金融科技的創新應用案例。 2. 探討行動支付、群眾募資等應用的概念
金融科技的創新應用(二)	1. 介紹虛擬貨幣。 2. 介紹區塊鍊。
財務金融的課程介紹	1. 財務金融的專業課程 2. 財務金融的就業市場
財務金融的專業知識	1. 個人的財富管理 2. 企業的財務管理 3. 金融機構的運作
財務金融與資訊應用	1. 財金數據的分析 2. 財務模型的建置 3. 金融科技的發展

資訊與財金管理系　陳育威 主任

學歷：國立台灣科技大學資訊管理所博士

研究領域：金融科技、行動支付、行動運算、區塊鏈應用、創新管理

資訊與財金管理系　陳煒朋 教授

學歷：國立交通大學 管理科學系(財金組)博士

研究領域：市場微結構、期貨選擇權、風險管理、公司治理

課程介紹：化妝品化學與實作

課程主題	內容綱要
理論說明與實作-精油萃取	說明精油萃取的概念，不同方式之間的優缺點與精油的應用。 **示範及實作：** 萃取精油與機器操作，將實作過程演練一次給學生線上學習，寫出心得與配方修改建議。
理論說明與實作-肥皂製作	說明皂化原理與計算皂化價 **示範及實作：** 肥皂製作，將實作過程演練一次給學生線上學習，寫出心得與配方修改建議。
理論說明與實作-化妝水	說明化妝水配方的組成與各項原料的使用目的 **示範及實作：** 製作1瓶化妝水，將實作過程演練一次給學生線上學習，寫出心得與配方修改建議。
理論說明與實作-乳液	說明乳液配方的組成、各項原料的使用目的與乳化原理。 **示範及實作：** 製作1瓶乳液，將實作過程演練一次給學生線上學習，寫出心得與配方修改建議。
理論說明與實作-凝膠	說明凝膠配方的組成、各項原料的使用目的與成膠原理。 **示範及實作：** 製作1瓶凝膠，將實作過程演練一次給學生線上學習，寫出心得與配方修改建議。
理論說明與實作-精華液	說明精華液配方的組成與各項原料的使用目的 **示範及實作：** 製作1瓶精華液，將實作過程演練一次給學生線上學習，寫出心得與配方修改建議。

化學工程與生物科技系　蘇文達 教授

學歷：國立清華大學化工博士

研究領域：抗癌藥物篩選、中草藥物萃取、微生物發酵工程、幹細胞培養與應用

課程介紹：程式基礎設計

課程主題	內容綱要
程式設計的歷史與原理	程式設計的歷史與原理
Google Colaboratory的環境介紹與基本操作	Google Colaboratory的環境介紹與基本操作
Python3的基本語法	1. 變數的觀念、變數的型態、變數的基本操作 2. 表述程式結構的方法 3. 如何把程式分成各別部分完成後，再組裝成同一個 4. 各種常見Python3程式寫作範本
常用套件介紹	1. Numpy 2. Pandas 3. Matplotlib
有關AI與機器學習的一些事	1. 基本原則 2. 資料科學大數據 3. 如何抓資料 • 爬蟲程式 • 政府開放資料平台
有關AI與機器學習的一些事	1. 透過Python處理大數據 2. 監督式學習中的分類，又是怎麼跟回歸搞在一起？ • **kNN的原理** 3. 可是影像又是怎麼分類？ • **CNN卷積神經網路的原理** 4. 實際舉例 • **手寫數字辨認**

電子工程系　賴建宏 助理教授

學歷：國立臺北科技大學電子所博士

研究領域：無線感測網路與隨意網路、感知無線電與合作式通訊、電力電子、車用電子與行動裝置產品控制技術

課程介紹：進擊Big Data分析實務

課程主題	內容綱要
甚麼是Bigdata?	1. 簡介課程。 2. 說明Bigdata的特性。
數據分析工具介紹	1. 介紹課程中使用的分析工具。
集群模式分析	1. 介紹集群模式分析概念。 2. 介紹集群模式分析的演算法。 3. 介紹進階集群模式分析概念。 4. 介紹進階集群模式分析的演算法。 5. 帶學生實作集群模式分析過程。
分類模式分析	1. 介紹分類模式分析概念。 2. 介紹分類模式分析的演算法。 3. 介紹進階分類模式分析概念。 4. 介紹進階分類模式分析的演算法。 5. 帶學生實作分類模式分析過程。
關聯模式分析	1. 介紹關聯模式分析概念。 2. 介紹關聯模式分析的演算法。 3. 介紹進階關聯模式分析概念。 4. 介紹進階關聯模式分析的演算法。 5. 帶學生實作關聯模式分析過程。
BigData的反思	對於課程內容進行總結，帶學生從大數據分析的角度瞭解大數據分析的缺點，並反思大數據分析可能帶來的問題。

資訊與財金管理系 王貞淑 教授(副教務長)

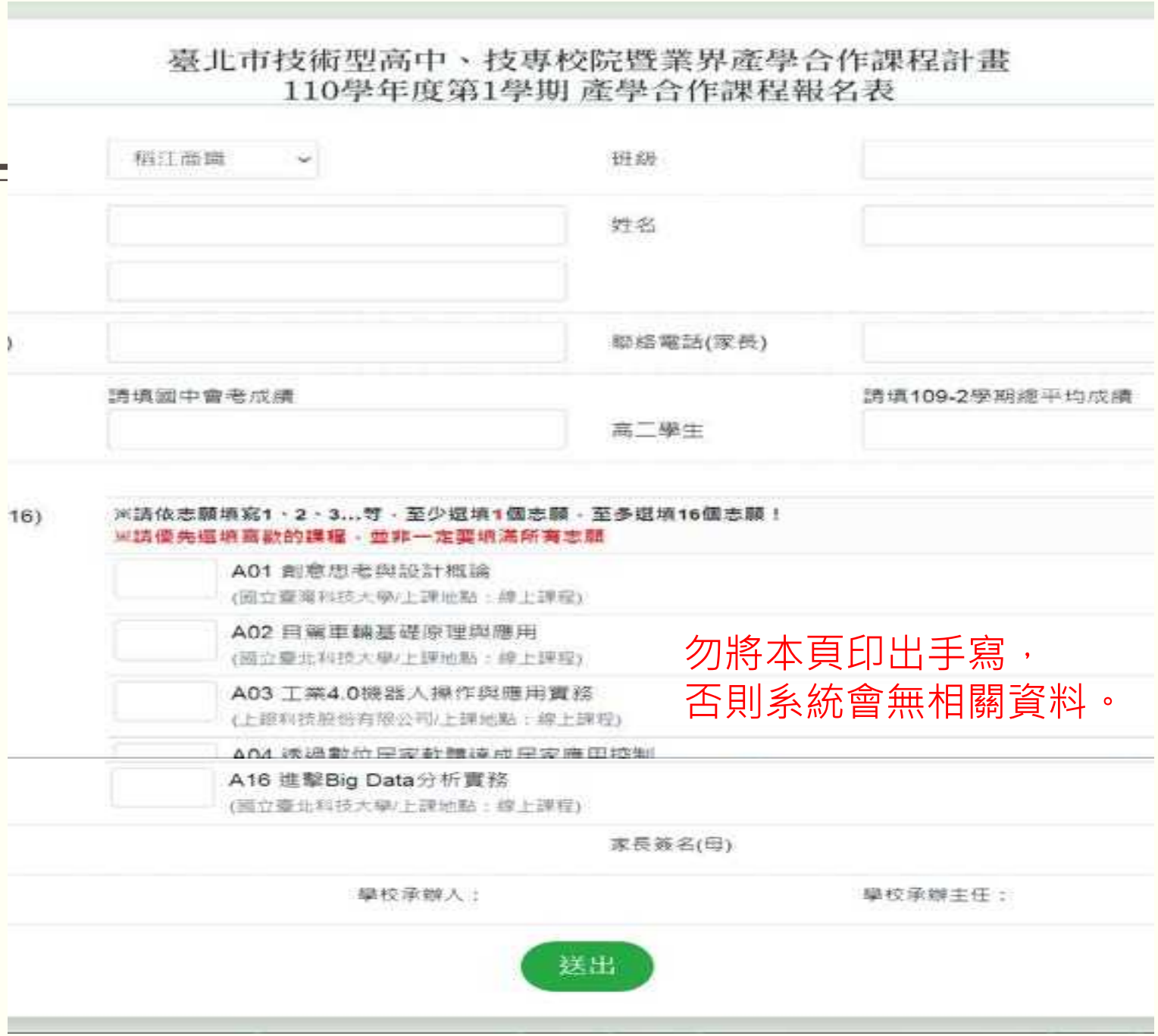
學歷：國立政治大學資訊管理博士

研究領域：人工智慧與資訊科技應用研究、網路管理、知識管理與策略發展、數位遊戲認證應用、逆物流管理與綠色供應鏈

報名網站

- https://credits.cityweb.com.tw/credits/include/index.php

報名網站



臺北市技術型高中、技專校院暨業界產學合作課程計畫
110學年度第1學期 產學合作課程報名表

稻江商職

班級

姓名

聯絡電話(家長)

請填國中會考成績

請填109-2學期總平均成績

高二學生

16)

※請依志願填寫1、2、3...等，至少選填1個志願，至多選填16個志願！
※請優先選填喜歡的課程，並非一定要填滿所有志願

A01 創意思考與設計概論
(國立臺灣科技大學/上課地點：線上課程)

A02 自駕車轉基礎原理與應用
(國立臺北科技大學/上課地點：線上課程)

A03 工業4.0機器人操作與應用實務
(上銀科技股份有限公司/上課地點：線上課程)

A04 透過數位居家教學達成居家應用控制

A16 進擊Big Data分析實務
(國立臺北科技大學/上課地點：線上課程)

家長簽名(母)

學校承辦人：

學校承辦主任：

送出

勿將本頁印出手寫，
否則系統會無相關資料。

簡報完畢

敬請指導