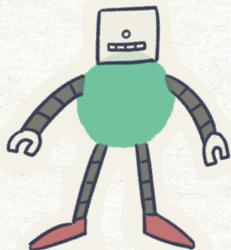


深耕虎科



109年高等教育深耕計畫

深耕虎科

109年高等教育深耕計畫

成果手冊



指導單位： 教育部

主辦單位： 國立虎尾科技大學
NATIONAL FORMOSA UNIVERSITY

成果手冊



序

國立虎尾科技大學（以下簡稱本校）以機電工程領域創校，自雲林工專改制至今即將邁入 40 年。秉持著「誠正精勤」的精神，以培養理論與實務技術兼具之專業人才為目標，教學與科技研發成果豐碩，已成為國內產業界中堅人才培育的重要基地。

落實以學生為主體，以教學為核心之理念成效顯著。申請教育部 109 年第二階段高等教育深耕計畫成績優異，榮獲 2 億 4529 萬元，獲獎補助年增率由 1.75% 增加至 6.27%。教育部增額補助，支持本校執行大學社會責任 USR、照顧經濟不利學生的發展機制，學校持續發揮影響力，邁步向前。

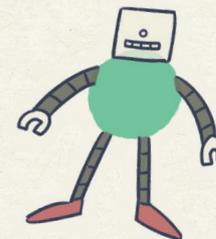
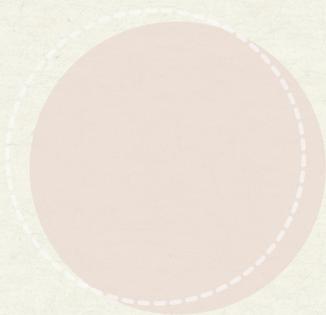
109 年高等教育深耕計畫成果豐碩，延續首年「智慧智造 X 創新實踐」及第二年「跨域實作 X 在地連結」善盡大學社會責任。落實教學創新及提升教學品質，「實踐教學創新，培育跨領域人才」透過教學創新課程的設計，提升學生自我學習、團隊合作、實務及實作能力，培育學生具備跨領域之多元適性學習能力。本校以「智慧機械，航空維修」兩大亮點發展學校特色，由 5G 研發團隊打造國際產學 NFU 與全新型態技職教育環境：智慧製造與量測實驗室、智駕車次系統研發聯合實驗室、虛實系統創新整合應用實驗室、無人機與智慧農業實驗室等，培育精實跨域科技且具正向影響力人才。

「完善就學協助機制，校務分析管理能力」提升高教公共性，為使經濟不利學生安心就學，《展翅飛翔培育計畫》提供學生「專業知能」、「職能輔導」、「人格教育」等多面向學習獎補助，鼓勵學生以學習代替工讀，期許藉由教育的助力，使其心無旁騖完成學業，翻轉未來。善盡大學社會責任深化在地，第二期 USR 計畫大學特色類核定深耕型兩案、萌芽型兩案，大學社會責任實踐基地 (USR HUB) 獲補助四案。關注「文化生態永續，青銀共學共伴」，透過社區踏查、社區關懷、文化扎根、產業鏈結與人才培育等活動，促使老師與大學生進入社區，與地方學習交流，投入社會參與的實務性學習場域，持續深耕雲林在地，正向發展影響力及社會意義。

國立虎尾科技大學
校長

覺文郁





深耕虎科

109年高等教育深耕計畫

目錄 | CONTENTS

- 04 壹 · 落實教學創新及提升教學品質
- 16 貳 · 發展學校特色
- 64 參 · 提升高教公共性
- 80 肆 · 善盡大學社會責任



指導單位： 教育部

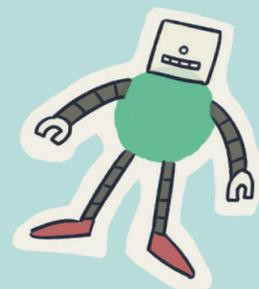
主辦單位： 國立虎尾科技大學
NATIONAL FORMOSA UNIVERSITY

壹·落實教學創新及提升教學品質



國立虎尾科技大學

- 06 適性學習彈性學分課程
- 10 問題導向學習創新課程
- 12 問題導向學習創新課程—USR
- 14 師徒制實務實作課程



適性學習彈性學分課程

因應產業發展趨勢，除了產業實務內容，亦將跨領域學習主題融入課程，配合彈性課程之施行，鬆綁校內制度面之規範，利用課程多元與自主的特性使教師與學生能適性規劃需求的課程，期望解決學生所遇之學習問題及教師實務教學的需求。

適性學習彈性學分課程以微學分、自主學習與深碗學習三種創新教學型態，藉由制度的彈性調整與適性學習制度之推動，協助學生針對其合適領域進行規劃與學習。建構多元領域學習環境，提升學生跨域學習的深度與廣度，引導學生拓展多元面向的學習，打破學習的框架，並透過教學創新課程的設計，提升學生自我學習、團隊合作、實務及實作能力，培育學生具備跨領域之多元適性學習能力。



1

1. 《統計學（二）深碗學習》學習 SPSS 操作方法



2



3

2. 《動作捕捉實務深碗學習》動態捕捉器材操作
3. 《醫療器材特論深碗學習》課程紀錄



執行成果

深碗課程為深化學生專業能力，在基礎學科的課程以外再多加一學分以實務實作為導向的課程，藉由主題式討論、境教學習、實務操作等學習活動，讓老師在教學現場能針對基礎學科的教學內容，延伸課程討論或是實作體驗，深化學科理論知識，強調理論與實務並用的學習模式。

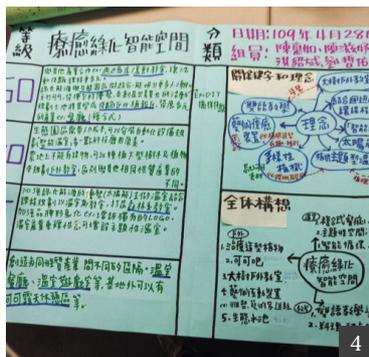
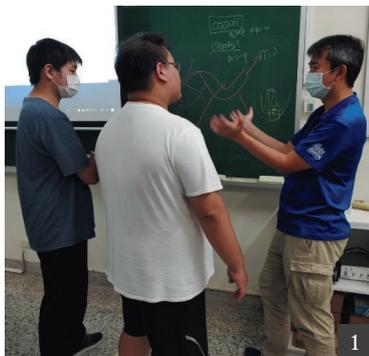
微學分課程與自主學習課程，以「學生」為中心的設計，將學習自主權歸還給學生，彈性運用課程修習時段，視課程需求與學習型態進行適性教學規劃，由學生自主探索興趣領域，創造專屬自己的課程地圖。除了專業學科精進的教學內容，亦鼓勵教師與學生結合社區議題，發展教學與社會實踐結合的課程內容，走出校園運用所學之專業知識採取行動協助社區場域解決問題，實現在地關懷的精神。

4. 《生物學深碗學習》器官模型觀察



- 5. 《芳香療法原理及照護應用》萬用膏 DIY 體驗
- 6. 《芳香療法原理及照護應用》課程實作成品
- 7. 《設計思考與在地創生》學生練習 KJ 法
- 8. 《設計實務自主學習》學生布置課堂成果掛報
- 9. 《抗疫有皂真安心—用藝術手工皂做社會實踐》手工皂製作
- 10. 《智慧輪型機器人進階控制與應用》營隊小朋友發揮創意改裝機台

問題導向學習創新課程



為讓學生未來能有效銜接產業發展，實踐社會責任，鼓勵學校師生透過實際問題為導向 (problem-based learning, 簡稱 PBL) 的教學方式，藉由發掘及解決在地問題之過程，引導學生關懷在地、自主學習，促進專業成長，並創造城鄉、產學及文化發展之創新價值。所謂 PBL 之教學方式是指引導學生自主學習，故以「問題」為教學核心，讓學生在學習歷程中，達到敏銳地洞悉問題、尋求對應的解決方法，培養學生批判思考及問題解決能力，進而習得技術應用、解決產業問題、提升價值創造力、關懷在地文化與環境、跨領域協同學習、實務實作經歷等議題。

- 1. 介面技術課程：小專題可行性討論
- 2. 科技管理課程：Create new product 分組討論
- 3. 社區營造主題研討（一）課程：小組討論並寫下理想的具體元素
- 4. 社區營造主題研討（一）課程：解決方式海報繪製

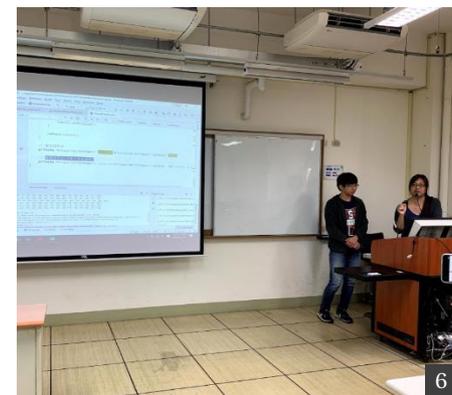
執行成果

透過問題導向學習 (PBL)，讓學生們上課時以互動的方式，帶動班上的上課氣氛，並且以分組討論來減少學生間的距離感。使得上課變得有趣，學生對於課程內容比較不反彈。

- 1. 分組以 5~6 人為一組，教師於課堂討論前，提供學生一個缺乏結構性但具討論性的主題，後續的構想為學生自行發揮，讓學生們學會獨立思考，並學會解決未來所面對的難題。
- 2. 學生參與度：經本課程以 PBL 教學方式發現，學生在課堂的參與度明顯的提升，本課程設計為配合 PBL 教學，加重的學生的討論及互動，並導入業界專家協同，透過業界實際案例，讓學生接觸的不只是課本上的理論層面，更有實際的個案去

解析，使學生在課程上更感興趣。

- 3. 學生學習主動性：以學生為中心，學生透過討論、資料的搜查，主動地找尋解決之道，也讓學生從中建立信心，使學生學習從被動轉換為主動，更加有目的的探索問題的答案。
- 4. 學生分組學習成效：學生對於 PBL 教學的問題導向學習，學生必須藉由分組學習，逐步的解析問題，綜合出解決問題獲取解決方案，即便相同問題，在不同組別的解決方法也存在差異，使學生在學習過程中產生興趣，最後每一組上台分享小組討論之解決方案以及成果，讓同學們可以互相學習改善問題以及參考每位同學不一樣的想法及創意。



- 5. 中草藥概論課程：此照片為同學專題提案報告
- 6. 資料結構課程：業師給予學生作品總評

大學的功能不僅為研究學術與培育人才，更以提升文化、服務社會、促進國家發展為宗旨，應肩負「連結在地」的責任，故大學社會責任 (University Social Responsibility, 簡稱 USR) 是指帶領學生去發掘區域內的問題，以及運用課程帶學生進到場域學習，擬定解決方案再結合在地力量去協助解決，讓大學生在過程中可充分運用自身所學的專業，來參與並服務區域，強化區域產學鏈結，協助在地產業發展與升級以及整合區域學校資源，USR 主要涵蓋「在地關懷」、「產業升級」、「環境永續」、「健康促進」等領域協助解決台灣社經發展問題，進而促成學生在地認同與在地就創業。



1

1. 設計繪畫 (A) 課程：石龜社區進行場勘，此照片為當地特色製米工廠

2

2. 社區營造主題研討 (一) 課程：土庫驛業者講述基地問題與現況



3

執行成果

學生實際走訪社區，進行場地探勘，瞭解社區問題，透過當地的專家導覽讓學生更了解當地的產業文化以及實地接觸當地的特色，參訪後並發現當地可改善之問題透過小組討論上台提出解決方案，從前面幾週的經驗後開始接下來期末成果展的內容規劃並製作 PPT，包含場域分析、場域優缺點、解決方案分析、設計概念、預計成效去討論，透過小組合作達到同儕成長。



4



5



6

3

3. 創意短片製作課程：實際參訪咖啡莊園由業者介紹咖啡豆及製作過程

4

4. 農村生活食驗場課程：與南社區踏查

5

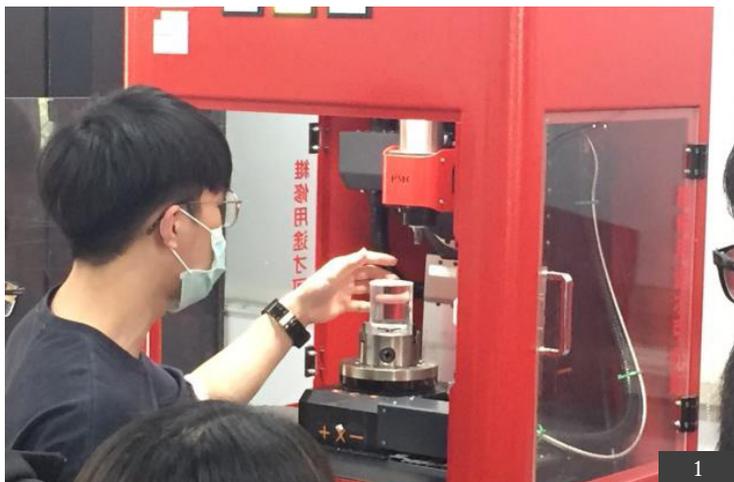
5. 設計素描 (A) 課程：在豐田社區進行場勘，此照片位於豐田社區的特色建築，天水草舍

6

6. 設計素描 (A) 課程：豐田社區參訪，由曾鳳珠理事長位同學們介紹社區

師徒制實務實作課程

本校為深化學生專業技術實作能力，持續鼓勵學校對焦產業關鍵技術，整合各院系本身專業課程為主題，進行系統產品化教材編撰，透過教師參與產學計畫、實務產業經驗或產業需求基礎課程等關鍵系統技術，將理論課程結合專業實務操作並培養技術輔導生推動師徒制實務實作實習。



1

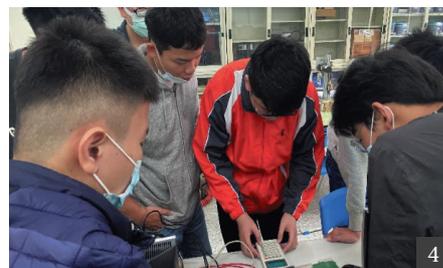
1. 五軸加工實務課程：助教示範操作

2

2. 五軸加工實務課程：學生加工成品



3



4



5



6

執行成果

本課程透過業界講師的實務經驗分享，使修課學生了解課程原理與實務應用，並培養學生專業能力與素養，以利畢業後進入相關業界時，可立即投入職場，縮短業界培養新進人員專業技能之時程，課程中助教會先示範操作說明流程，以及協助教師讓學生實際操作，此外，修課學生在期末以每人設計一件成品進行實務操作，經由辦理期末成果展及相關活動展示成品，結合學生課程中所學之技能，並強化學生實作能力。

3

3. 機電整合實務課程：學生練習機台組裝

4

4. 機電整合學課程：學生操作 PLC 手寫器

5

5. 非傳統加工及實務課程：學生實作成品

6

6. 切削實務課程：學生切削工件成品

貳·發展學校特色

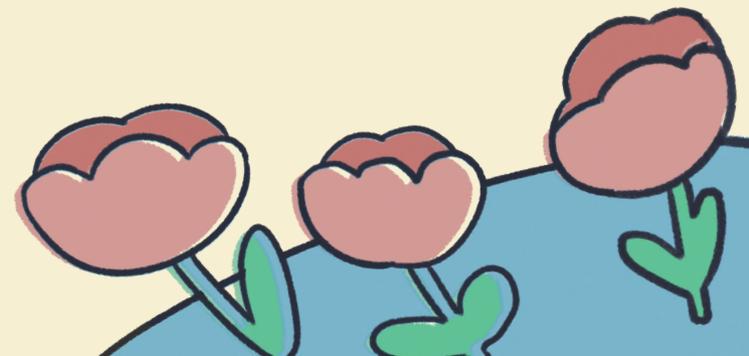
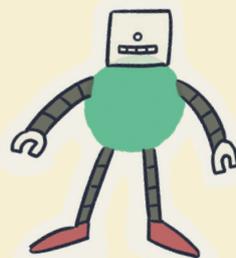


打造國際產學 NFU 與全新型態技職教育環境 —研究發展處

- | | | | |
|----|----------------------|----|--------------|
| 20 | 智慧製造與量測實驗室 | 32 | 車輛系團隊 |
| 22 | 智駕車次系統研發聯合實驗室 | 34 | 電力輔助自行車團隊 |
| 24 | 虛實系統創新整合應用實驗室 | 36 | 人工智慧教學平台 |
| 26 | 智慧製造與智能化 IOT 技術應用實驗室 | 38 | 航空維修起飛，畢業即就業 |
| 28 | 無人機與智慧農業實驗室 | | |
| 30 | 智慧自動化研究團隊 | | |

智能機械與智慧製造研究中心

- | | |
|----|--------------|
| 40 | 工具機零組件物聯網技術 |
| 42 | 多軸複合式加工機校正技術 |
| 44 | 智慧機械引擎管理平台系統 |



貳·發展學校特色



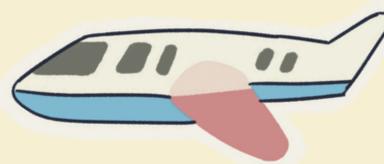
產學研鏈結增值－國際產學服務處

- 46 SMB 技術擴散成果
- 48 SDSS 推廣巡迴成果
- 50 育成中心鏈結產官學研能量資源和成果說明
- 52 高鐵校區大樓成立和啟動招商
- 54 師生創業氛圍建立和協助創業孵化

- 56 結合產業園區深耕跨領域服務團技術能量推廣
- 58 人力提升職訓課程地圖

國際接軌移動力，在地推廣行動力－國際事務處

- 60 全球疫情危機下的國際合作

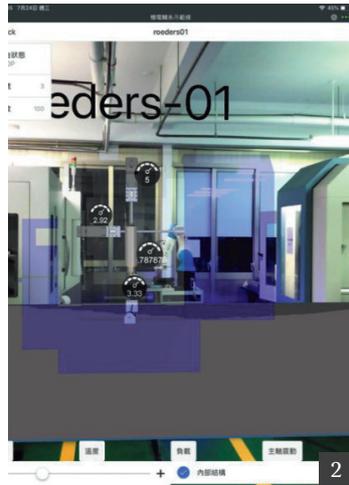


5G 研發團隊—智慧製造與量測實驗室 主持人—詹子奇老師

智慧機械與智慧製造技術聯盟

本研究團隊以推動智慧機械與智慧製造為目標，因此將以研發聯盟的方式進行，預計投入合作的相關產業有刀具設計製造、齒輪刀具設計製造與加工及機械加工公司等，透過學校所組成之研究團隊推動產學合作等活動，以建立一個創新的智慧製造產業供應鏈。

本計畫結合 5G 資通訊技術及相關智慧化技術等，推動智慧製造與刀具幾何設計創新研發，藉由整合智慧技術元素，使智慧製造設備具備故障預測、精度補償、自動參數設定與自動排程等智慧化功能，強化整機設備、零組件、物聯網、大數據、CPS 與感測器整合，建構智慧製造刀具產業之生態體系。



1. AR擴增實境智慧製造產線系統
2. AR擴增實境智慧製造產線系統
3. 利用無人搬運車串連起產線上所有設備

執行成果

團隊已於虎尾科大校園內建置一條智慧機械生產（智慧製造）線，透過將舊有機台改裝與整合各項智慧系統後達到工業 4.0 的生產能力。

本研究團隊以推動智慧機械與智慧製造為目標，因此將以研發聯盟的方式進行，預計投入合作的相關產業有刀具設計製造、齒輪刀具設計製造與加工及機械加工公司等，透過學校所組成之研究團隊推動產學合作等活動，以建立一個創新的智慧製造產業供應鏈。



4. 智慧製造試驗場域
5. 刀具設計聯盟成立網頁
6. 刀具設計聯盟社群網站
7. 刀具設計聯盟—智慧製造數位轉型應用趨勢研討會
8. 「台灣切削刀具研發製造協會」成立大會

智駕車次系統研發聯合實驗室，基於 5G 時代進行 STEAM 跨領域人才培育，以自駕車次系統為目標導向，結合不同行動載具，分別為小型教具（小鴨車、驢子車、ROS 小車）、中型教具（卡丁車）、大型教具，針對限定場域討論出自駕車次系統技術地圖進行對應展開實作開發。

自駕車次系統-人才培育扎根技術總成

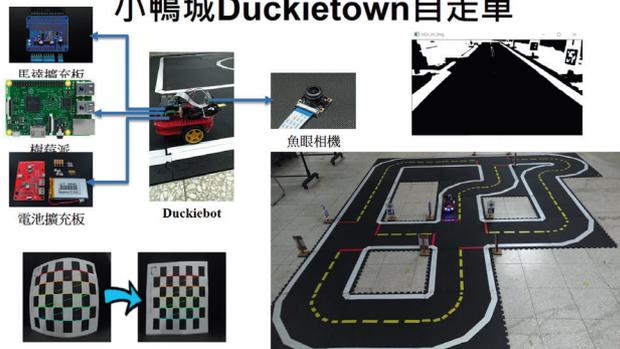


1. 小鴨城Duckietown自走車 (嵌入式硬體、ROS-機器人作業系統、影像辨識)
2. 卡丁車車道偵測與遇障煞停 (車道跟隨、行人辨識、LiDAR障礙物偵測)
3. 驢子智慧學習車 (機器學習、人工智慧、環境建模訓練)
4. 駕駛座艙遠端控車 (即時通訊機制、遠端操控車體、影像串流)
5. 高爾夫球自駕車 (SLAM即時定位與地圖構建、導航避障)

- 車載控制主機 (機器人作業系統、嵌入式系統硬體、感測器資料)
- 攝影鏡頭 (車道跟隨、行人及車輛辨識、深度學習)
- 魚眼鏡頭 (變換車道、盲點偵測、人工智慧)
- 線控系統 (遙控車體、油門/煞車/轉向、即時通訊機制)
- 光學雷達LiDAR (SLAM即時定位與地圖構建、環境物件偵測)

1

小鴨城Duckietown自走車



USB擴充板, 攝影鏡頭, 電池擴充板, Duckiebot, 魚眼相機

2

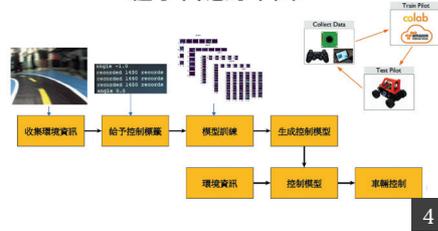
1. 智駕車次系統 - 人才培育扎根技術總成
2. 小鴨城 Duckietown 自走車

卡丁車車道偵測與遇障煞停



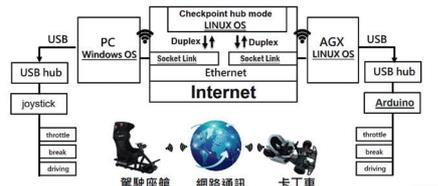
3

驢子智慧學習車



4

駕駛座艙遠端控車



5

高爾夫球自駕車



6

執行成果

已開發自駕車次系統的實作項目有下列幾項：

1. 小鴨城 Duckietown 自走車 (嵌入式硬體、ROS- 機器人作業系統、影像辨識)
2. 卡丁車車道偵測與遇障煞停 (車道跟隨、行人辨識、LiDAR 障礙物偵測)
3. 驢子智慧學習車 (機器學習、人工智慧、環境建模訓練)
4. 駕駛座艙遠端控車 (即時通訊機制、遠端操控車體、影像串流)
5. 高爾夫球自駕車 (SLAM 即時定位與地圖構建、導航避障)

3. 卡丁車車道偵測與遇障煞停
4. 驢子智慧學習車
5. 駕駛座艙遠端控車
6. 高爾夫球自駕車 (SLAM)

6

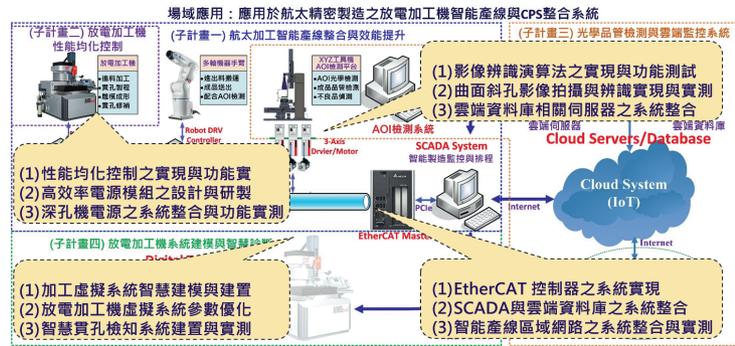
5G 研發團隊—虛實系統創新整合應用實驗室 主持人—宋朝宗老師

航太加工智能產線與智慧檢測系統整合應用

本計畫聚焦於航太專用深孔放電加工機之性能優化與智能產線的整合技術研發，以擴展到 CPS 系統整合的前瞻技術，具體導入智慧機電系統技術於製造業場域之應用，透過智動機電系統暨連網技術前瞻技術研發，提升廠商現有工具機產品與加工製程的技術能力，進而切入到更高技術門檻與高附加價值的『航太產業』加工製程技術，以加速國內工具機與航太製造產業相關技術之升級。

執行成果

本計畫之執行成果如下：【一】『智能工廠』區域網路系統智能產線之系統整合、【二】放電加工機高效率電源系統之研發、【三】曲面斜孔影像攝影與辨識演算法之實現、【四】放電加工機智慧貫孔檢知系統之建置、以及【五】『智能產線與 AOI 光學檢測系統』區域網路之系統整合與場域驗證。進而整合建構一套『航太加工 CPS 智能產線與 AOI 光學檢測整合系統』之智能產線，建置及測試 AOI 光學檢測系統與 CPS 虛擬工具機分析與診斷系統。本計畫將有效整合慶鴻機電、舜鵬科技和歐權科技等相關合作廠商所投入的資源，以提昇國產放電加工機於航太加工智能產線之整合應用，及其相關設備的國際競爭力。



1. 系統架構圖

→ EtherCAT 控制器與區域網路整合實測

- (1)以EtherCAT網路通訊作為匯流排骨幹
- (2)EtherCAT Master: TwinCAT 應用軟體
- (3)EtherCAT Slave: 機械手臂、AOI檢測機台、放電加工機。
- (4)放電加工機通訊優化: 改良為EtherCAT節點

→ 放電加工機性能提升與整合實測

- (1)深孔放電加工機: 加裝AB旋轉軸六軸工具機
- (2)車體設備性能提升與智慧化: 放電加工機性能優化與均質化控制
- (3)渦輪散熱片曲面之各種角度貫孔加工
- (4)支撐智慧貫孔檢知技術之研發與實測

→ 智能產線區域網路之系統整合與功能實測

- (1)完整加工製程與自動化產線之建置:
 - (a) 機械手臂: 加工件進出料流程
 - (b) 放電加工機: 加工件貫孔製程
 - (c) AOI機台: 加工後進行AOI自動光學檢測
- (2) SCADA系統: 產線監控中心, 記錄各站的狀態與加工參數, 將資料記錄至雲端資料庫。

2

→ 放電加工機電源系統設計與研製

- (1)第一級:全橋LLC提供一穩定電流, 以便輸出方波可以穩定輸出電流20-35A並操作於80-200kHz之間。
- (2)第二級:全橋波形控制電路輸出波形, 此電路由人機介面控制輸出頻率、導通時間及輸出電流的大小, 並可切換兩種輸出波形交流輸出、直流輸出。

→ 電路貫孔測試的人機介面與實驗場域配置

- (1)本年度以實際Inconel 713加工物件進行測試, 以驗證電路的可行性。電路貫孔測試的人機介面與實驗場域配置如右圖所示。
- (2)加工測試將以AC脈波與DC脈波做測試, 輸出電流設定為60A並以不同頻率1kHz、5kHz、10kHz的狀況下與機台進行比較。

測試條件	AC脈波	DC脈波
加工電流:50A 加工頻率:1kHz		
加工電流:50A 加工頻率:5kHz		
加工電流:50A 加工頻率:10kHz		

→ 實際加工實測圖

- (1)本年度測試實際加工下輸出電流並測試加工後之加工件, 本次設計之電源系統實際加工輸出波形為DC脈波和AC脈波。
- (2)右側為本次電源系統進行實際加工測試之結果, 主要分為AC脈波與DC脈波並以相同電流不同頻率狀況下進行加工。

3

2. 智能產線區域網路之系統整合
3. 放電加工機高效率電源系統之研製
4. 曲面斜孔影像資訊拍攝與辨識之實現
5. 智慧貫孔檢知系統之建置

→ 機械手臂姿態控制技術研發

- (1)透過解析代數的反向運動學進行路徑規劃與姿態控制, 相比一般Jacobian回授較為彈性與穩定。
- (2)於手臂移動路徑中加入基於Joint Space的三次多項式軌跡規劃, 使手臂移動過程更加平滑減少頓挫抖動。

→ 曲面上斜孔資訊獲取與拍攝技術研發

- (1)研究獲取3D重複獲得孔洞的法線與三軸位置
- (2)透過孔洞與末端軸的相對位置計算各孔洞位於世界座標中的座標與旋轉角度
- (3)透過登山履帶法(Hill-climbing search)進行變異數運算達到自動對焦孔洞的測試

→ 雲端監控系統建置

- (1)透過與設備商取得伺服器MySQL進行系統的資料儲存與交換, 其中包含的內容有html、CSS、JavaScript、php與MySQL的建置。
- (2)為了提高各設備間的相容性, 除了不同裝置外也需兼容不同系統, 因此設計html時同時建立了Web APP的版本。

4

→ 加工虛擬系統建機與參數優化

- (1)實驗設計:採用全因子實驗(收集資料進行建機)
- (2)透過全因子試驗243數據使用倒傳遞神經網絡建機, 25維數據驗證模型, 並獲得新數據取得進行修機, 以建立精準模型, 並使用粒子群演算法提供使用者進行參數優化。
- (3)加工虛擬系統建置:使用倒傳遞神經網絡系統。

→ 放電加工機虛擬系統實測

- (1)透過CAD軟體與OpenGL建立虛擬現實的深孔放電加工機模型, 可透過虛擬系統預測出的破孔時間與電極消耗量模擬加工動畫。
- (2)未來可連機台讀取目前加工參數及電極長度等, 模擬實際加工, 並透過貫孔檢知即時停止加工。

→ 智慧貫孔檢知系統建置與實測

- (1)放電加工其電流波形在不停加工狀態將其相對應之特徵, 使用1-D CNN, 收集放電機電流電壓原始信號, 將輸入/輸出資料對假為1-D CNN之訓練資料進行非線上AI學習。
- (2)透過電壓電流訊號使用一維卷積神經網絡系統進行貫孔檢測判斷, 並加上重複發指來降低誤判機率。

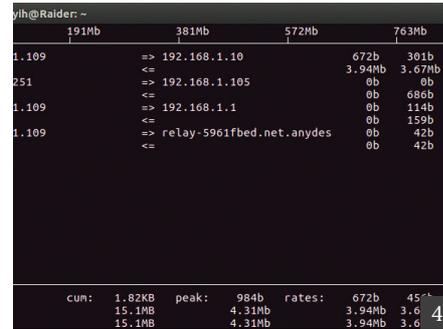
5

遠端智慧 IoT 座艙系統



為提高無人車與自駕車輛的安全性，因此必須具備遠端遙控與監控的功能，藉由雲端後台的控制概念與整車平台透過 5G 網路進行整合，可以即時的監控車輛狀態，也可以遠端介入控制確保車輛之安全行駛。

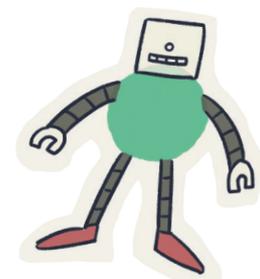
1. IoT 座艙系統 (正面)
2. IoT 座艙系統 (側面)



執行成果

建立 IoT 座艙系統，採用三個螢幕與動態模擬器，預計搭配三鏡頭做為三螢幕視角，另外視覺監控鏡頭採用 4 鏡頭，對前後左右方進行影像監控，並透過軟體結合成單一視窗之影像串流，在遠端使用 IoT 連線程式，運用 IoT 功能透過 4G/5G/wifi 達到遠端視覺監控。

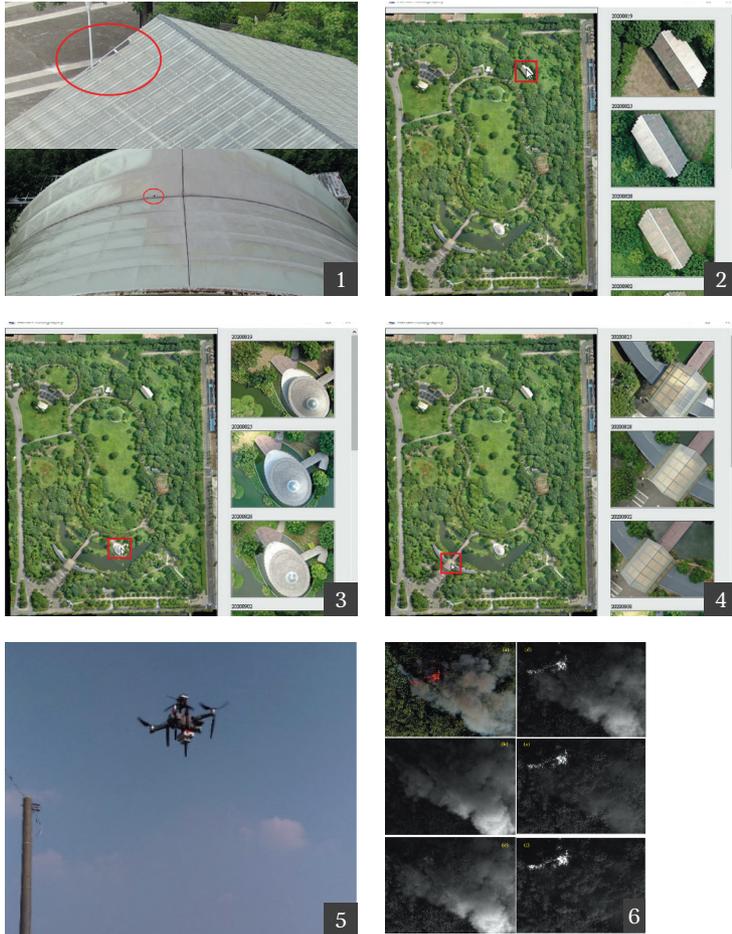
3. IoT 遠端鏡頭與路由器
4. 物聯網連線狀態監控
5. 遠端 4 鏡頭串流顯示
6. 遠端物體與距離辨識



5G 研發團隊—無人機與智慧農業實驗室 主持人—林武杰老師

空拍影像結合 5G、影像處理、FPV 之應用

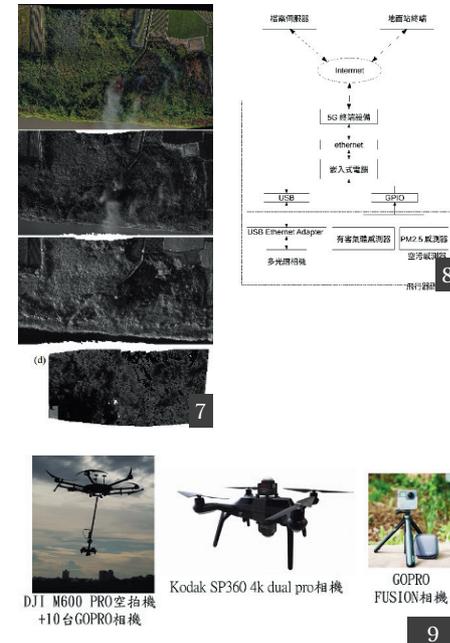
農博公園是本地民眾重要休憩場所，由於園區範圍廣闊本計劃希望透過無人機空拍，結合 5G 傳輸、影像處理與分析，來進行有效率的管理。此外，雲林空汙問題也是本團隊研究項目之一，本團隊發展的 720 環景 VR 技術可將 5G 技術應用於：校園 VR 全景展示的應用。



- 1. 農博公園建物瑕疵檢測
- 2. 2、3、4. 同一經緯度不同時期空拍影像
- 3. 5. DJI Mavic 2 搭載 RedEdge-MX 多光譜相機
- 4. 6. 露天燃燒多光譜照片比較
- 5.
- 6.

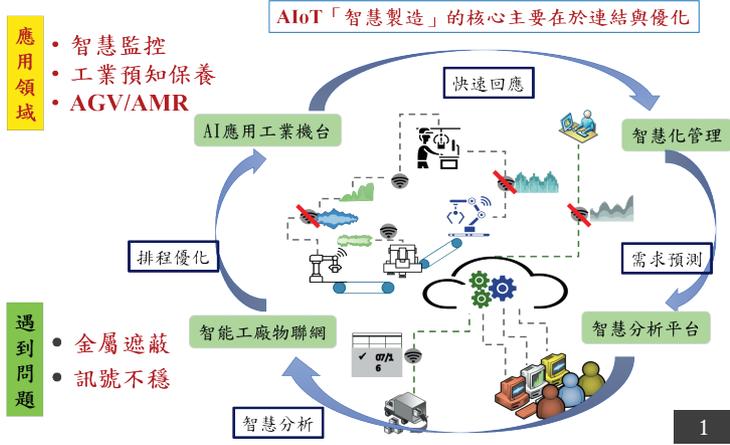
執行成果

1. 農博公園空拍影像拼接，並且建置空拍影像歷史資料庫提供查詢。
2. 利用空拍機進行農博建物瑕疵自動檢測
3. 使用無人機搭載多光譜相機執行露天燃燒、沙塵暴和都市霧霾的航拍。
4. 使用多譜照片分類判別 PM1 以下和 PM10 以上的空氣污染物。
5. 利用 5G 行動通訊技術，將即時全景航拍視訊，傳送到雲端伺服器或參觀者 FPV 眼鏡。
6. 健身腳踏車互動技術。
7. 系統讀取 GPS 與 VR720 之 Orientation，來進行動態場景布置與轉向。



- 10. 7. 露天燃燒起火點計算
- 11. 8. 5G 網路傳輸架構
- 12. 9. 720VR 影片空拍設備
- 7. 10. 720 環景 VR 導覽畫面
- 8. 11. 720VR 飛天腳踏車實體照
- 9. 12. 系統架構圖

快速 AI 演算法於 5G 智慧製造設備信號均優化

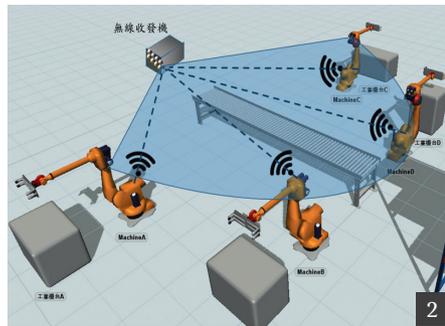


傳統工廠邁向智慧工廠時會面臨的問題：

1. 各機台擺放位置造成金屬屏蔽訊號不良
2. 機台高速運轉時大電力造成訊號干擾
3. 機台距離太遠使訊號傳輸不順暢
4. 多機具之間旋轉移動造成訊號干擾

1 2 情境模擬-工廠環境模擬

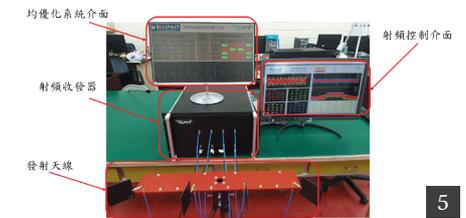
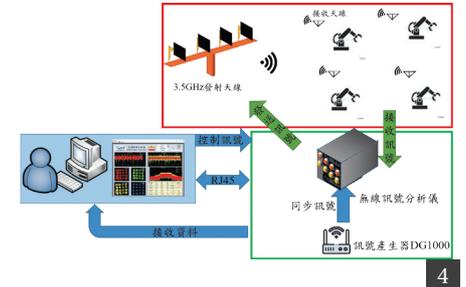
1. 運用快速 AI 演算法於 5G 智慧製造設備天線信號均優化之應用說明
2. 運用快速 AI 演算法於 5G 智慧製造設備天線信號均優化之工廠情境模擬



執行成果

本 5G FR1-3.5GHz 之發射及接收系統執行成果如下述條列：

1. 秒級快速分析，從接收到資料到顯示出均優化成果僅需短短數秒時間。
2. 排出信號強度優劣，得知各機台的信號傳輸優劣情形。
3. 量化電磁通道參數，透過 SDR 技術量化出各天線的電磁通道參數。
4. 克服通道參數互相干擾問題，可由電磁通道參數得知機台通訊品質降低原因。
5. 達到天線容量均優化之目標，提供電磁通道參數之均優化建議，達到機台間通道容量均優化目標。



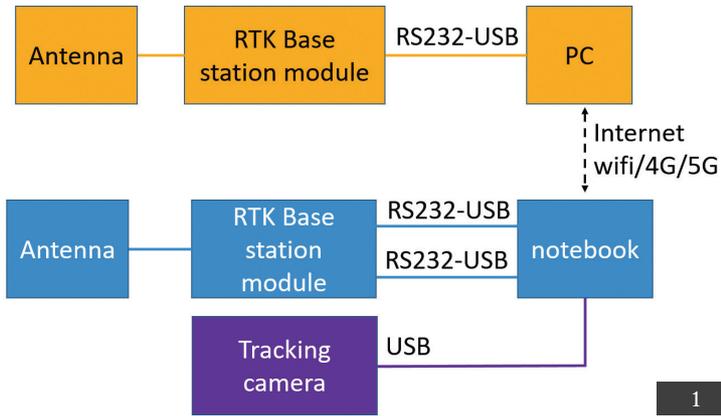
實驗室架設環境



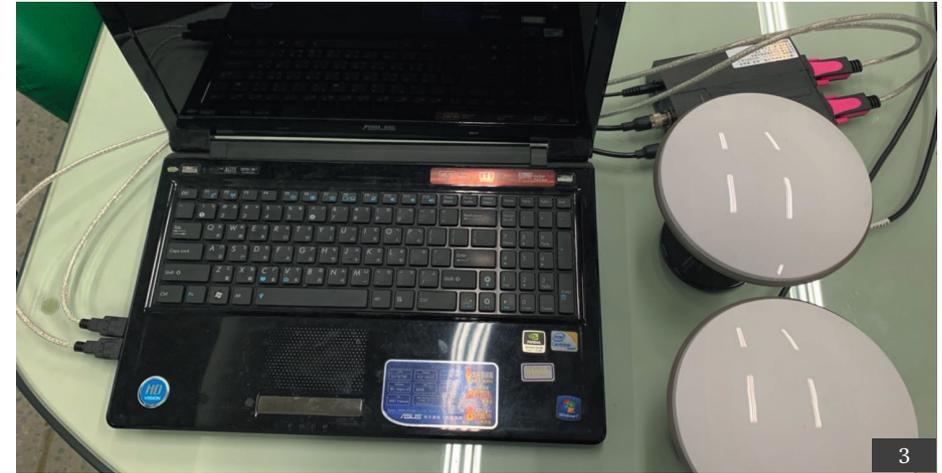
- 4 3. 運用快速 AI 演算法於 5G 智慧製造設備天線信號均優化之實際架設環境
- 5 4. 運用快速 AI 演算法於 5G 智慧製造設備天線信號均優化之系統架構圖
- 6 5. 運用快速 AI 演算法於 5G 智慧製造設備天線信號均優化之系統架構圖
- 3 6. 運用快速 AI 演算法於 5G 智慧製造設備天線信號均優化之人機介面說明

自駕車多感知融合定位技術

車輛定位技術主要是精準的估算出目前車輛行駛的相對位置，車輛定位可謂是車輛控制的一個重要參數，精準的位置能讓車輛控制不偏離估算的軌跡，避免自架車輛控制時產生偏離而發生事故危險。

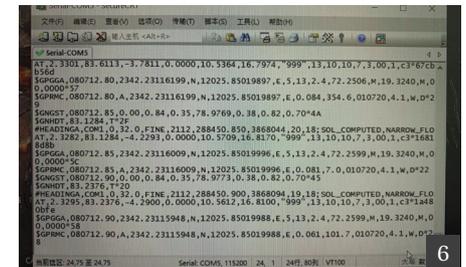
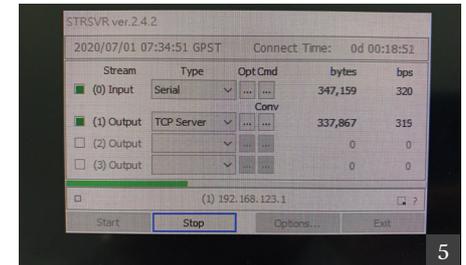


1. 系統架構
2. 定位系統基站



執行成果

目前採用架設基站與移動站之 RTK-GPS 定位系統配合車輛軌跡估算車輛定位，撰寫演算法，將全球定位座標與區域座標結合，採用最佳化離散式資料的回歸演算法進行資料運算，提高車輛精確度。



3. 定位系統移動站
4. 影像軌跡估算模組
5. 定位資料交換網路連線
6. 定位資料輸出

虎尾科技大學綠能充電站暨公共電力輔助自行車租賃系統
電力輔助自行車團隊 主持人——宋啟嘉老師



結合現行公共自行車租賃系統、再生能源儲能應用、電力輔助自行車 (Electric Assisted Bike)、標準公共自行車、低功耗微處理器、LoRa 與 GPS 結合的通訊模組，形成一套合適應用於可運用再生能源之公共電力輔助自行車的租用平台與智慧監控管理系統，本車站提出之系統可以透過物聯網技術溝通數據的方式實現電子圍籬混合歸還功能，以及透過低功率廣域網路方式佈署系統能夠降低營運商在通訊方面損耗的能源。



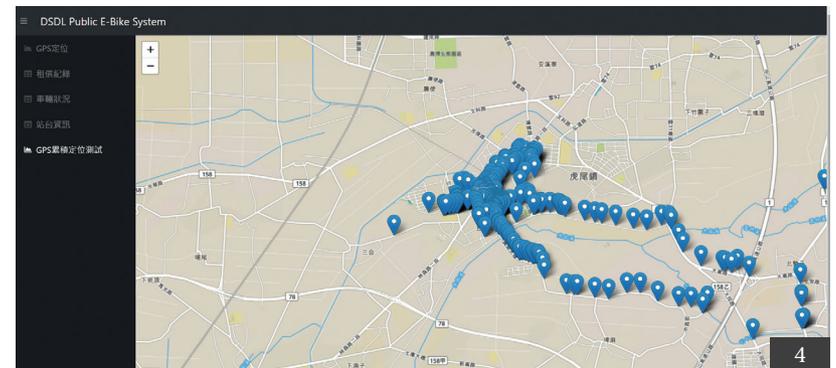
1. 虎尾科技大學校園公共電力輔助自行車站
2. 腳踏車站 Kiosk 頁面顯示畫面

執行成果

1. 全校 LoRaWAN IOT 系統：本車站以 LoRaWAN IOT 網路作為傳遞車載電池電量與定位資訊的媒介，數個終端裝置能夠隨時的向 LoRa 閘道器發起上傳通訊，在後台 Server 中會以程式完成解析、轉發的命令經由 TCP/IP 傳送至資料庫存放，該筆資料能由後台營運系統調用。
2. 校園公共電力輔助自行車租賃系統：讓教職員透過校園 AD 認證對電力輔助自行車進行租還的動作。
3. 電子圍籬有樁與無樁式混合歸還系統：混合電子圍籬無樁還車與對接式有樁還車兩種方法，能夠在車站停滿的狀況下於規定的電子圍籬範圍進行無樁還車操作，解決了需花費時間尋找車站或等待下一個空位的問題。



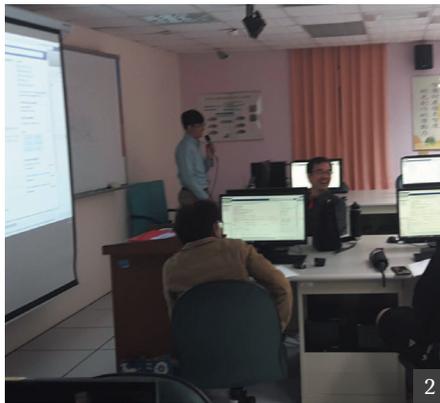
3. 全校 LoRaWAN IOT 系統
4. 後臺營運系統 (Lora 定位測試)



電算中心 林易泉主任
人工智慧教學平台



人工智慧 (AI) 是能讓機器展現出人類智慧的廣義用語，目前在各領域的系統是一種弱人工智慧形式的展現，例如：自然語言處理、影像的辨視、物件的識別，它從資料中得到複雜的函數（或樣本）來學習以創造演算法（或一組規則），並利用它來作預測，一般稱之為深度學習及機器學習。



1
2

1. 工作坊開課情形－Matlab 進行金融分析與影像處理
2. 工作坊開課情形－以 Matlab 進行機台檢測分析

執行成果

採用 VMWare Horizon View 系統，提供每位上課學生一個虛擬桌面，透過 NVIDIA Tesla P40 GPU Virtual gridding 技術，讓每台虛擬機都配置了一張 GPU 卡可提供人工智慧、深度學習課程所需的環境，搭配 VMWare Virtual SAN 功能，提供校內師生具備高效資料儲存與 3D、人工智慧運算的教學平台。



3. 工作坊開課情形－影像辨識與台灣農業害蟲
4. 工作坊開課情形－Tensorflow 的使用介紹
5. 工作坊開課情形－以 OpenCV 進行影像辨識
6. 工作坊開課情形－Keras 在自然語言、文字分析、及股價分析之應用



本校附設航空維修訓練中心於 108 年 2 月通過民航局五階段認證，是國內自實施民航法新制人員及訓練機構檢定標準以來，唯一通過檢定認證的國立大學。



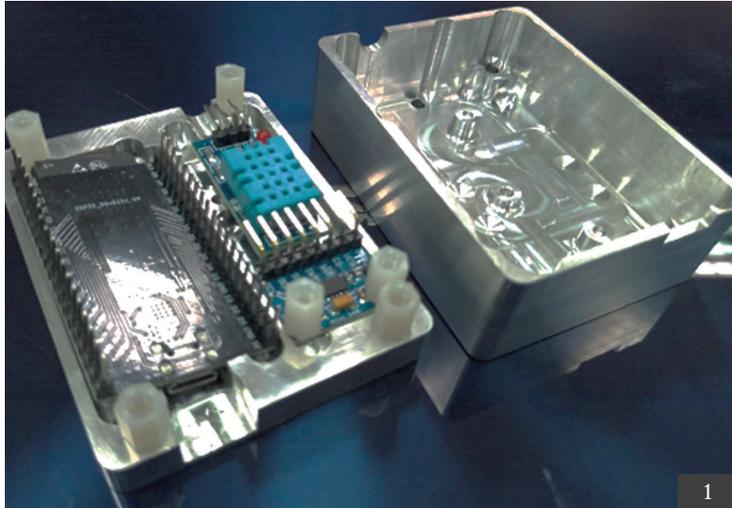
1 民用航空人員訓練機構許可證

執行成果

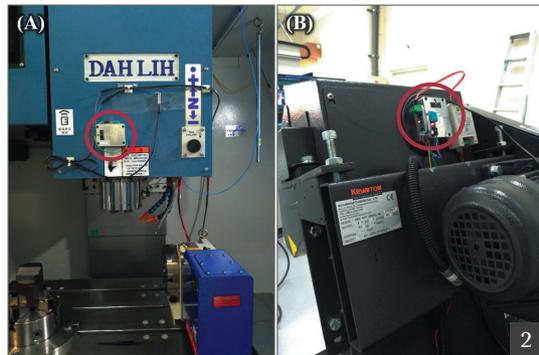
- ▶ 自 109 年 3 月起試辦「CAA 航空器維修工程師」證照學科考試，積極與民航局持續做連網壓力測試，提升考試連線穩定。
- ▶ 首屆航空維修學程 15 名畢業生，於 109 年 6 月順利結業，截至目前，民航局學科檢定考試通過率達 93% (14/15)。
- ▶ 學位與證照的完美結合，讓首屆畢業生在今年疫情導致的艱困就業環境下仍能獲得業界欽睞，100% 獲得就業保障合約。
- ▶ 109 年 7 月 9 日邀請教育部潘文忠部長及技職司楊玉惠司長蒞臨本校，參加第一屆學程結業儀式。



2 第一屆學程結業儀式



台灣工具機產業中的零組件廠商是以中小型企業為主，相較整機業者積極發展整機、整線甚至整廠智慧化，工具機零組件產業朝智慧化發展不僅腳步稍慢，投入的力道也不多。為解決此一物聯網技術發展困難，並將感測技術向下扎根導入工具機供應鏈與零組件產業，本團隊研發一 IOT 嵌入式無線感測模組「i-Node」，可外接不同物理量感測器，賦予傳統工業設備感知物聯網之能力。

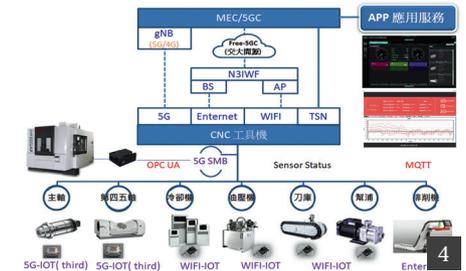


1. i-Node 模組內部架構
 2. i-Node 模組實際安裝情形 (A：主軸；B：排屑機)

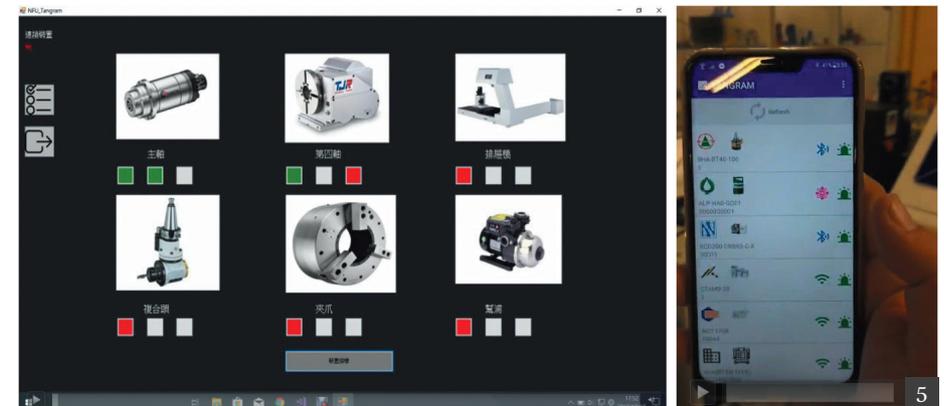
執行成果

目前 i-Node 模組可擷取 8 種不同感測訊號如溫度、位移、電流、PH 值、振動等訊號，未來可安裝於不同的感測元件、待測位置等，可整合於 CNC 工具機與零組件，擷取相關物聯量之變化數據。運用 i-Node 模組賦予傳統工業設備感知物聯網能力，本團隊已整合工具機產業多種不同零組件與整機廠業者經驗知識進行零組件智慧化，建構由下至上完整工業物聯網生態系，目前參與廠商約 15 間。

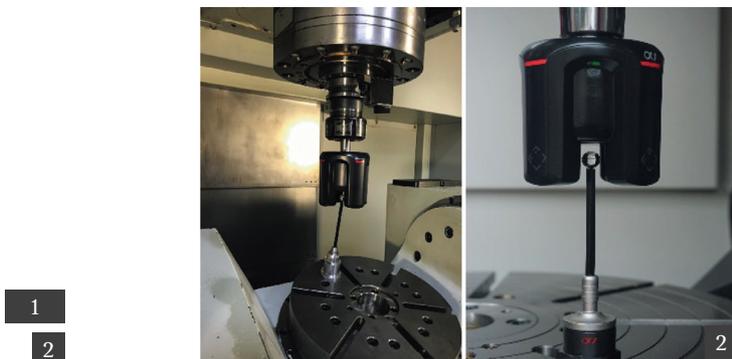
後續透過 5G 啟動即時同步分散式資料聯網（配合本團隊開發之智慧機聯網系統），同步回傳所有設備、零組件、產品的感測資料，進行大數據分析與建立 AI 模型模擬與分析，加速後續產品智慧化與相關設計流程。



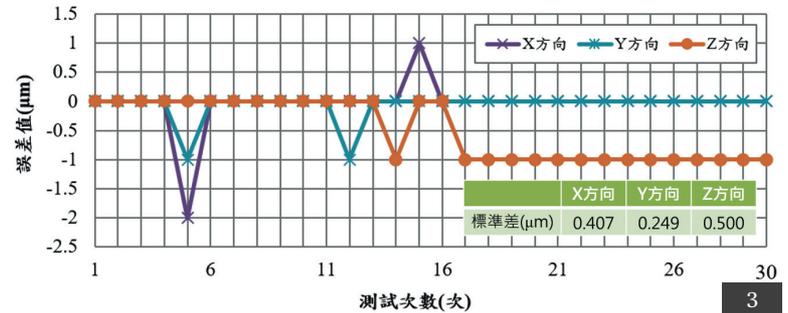
3. i-Node 模組量測結果 (手機)
 4. 未來 i-Node 模組之 5G 應用架構
 5. i-Node 模組可連結不同顯示裝置 (PC & 手機)



為解決加工精度不良問題，本團隊研發一五軸線上檢測技術，系統規格符合 ISO 10791-6 及 ISO 203-3 規範，並從有線版升級為無線版，且內建自動補償功能，設備自製率高達 95%。本年度並新增開發一微型化線上全自動量測模組 (Alpha One, α1)，讓使用者可在控制器中一鍵啟動旋轉軸中心誤差之自動量測及補償功能。



1. Alpha One 元件圖 (左：標準玻璃球棒；右：感測模組)
 2. Alpha One 實際量測情形



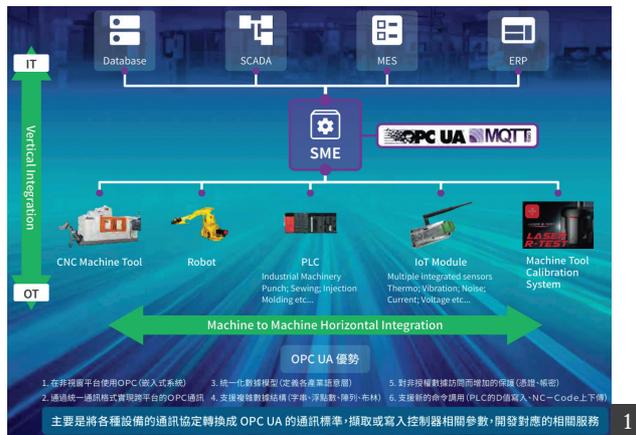
3. 標準玻璃球棒之重複放置精度
 4. AR 操作輔助說明系統

執行成果

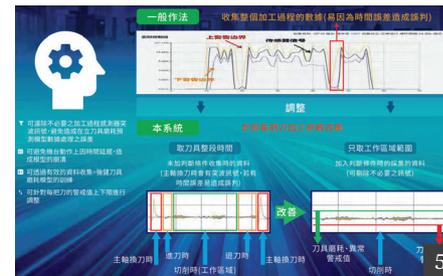
本團隊開發之微型化全自動量測模組具備多項特點，如線上式檢測校正，操作簡易，能快速準確調校旋轉中心性能，具排除量測誤差及降低儀器碰撞風險，進而提供高精度、高重複性。

此外，該系統可結合快速定位裝置，執行快速調校，其標準玻璃球之重複放置精度達 $\pm 1 \mu\text{m}$ 。另亦具備 M2M 聯網、無線傳輸、長時間供電等功能，並可安裝於工具機刀庫，作為五軸工具機隨機選配元件，使用者可在控制器中一鍵啟動旋轉軸中心誤差之自動量測及補償功能。本模組可為機械設備廠商提供遠端設備校正服務，亦可為終端金屬加工業者提升生產效率與精度，解決設備精度降低、生產精度不足、技職缺工嚴重及呼叫原廠委外維修的困境。

為解決自動化產線機聯網問題，本團隊研發符合機台互通國際標準 (OPC UA、MT Connect、MQTT) 之資料整合模組，建立一符合國際通訊協定之機聯網標準平台技術。本系統可應用於異質設備間的通訊平台建置，使產線上的工具機、機器手臂、或其他設備進行機聯網，可監控內部資訊、外部資訊、方便未來再建置自動化產線時資訊數位化與聯網特性。



1. 機聯網平台硬體架構
2. OPC UA 運作環境及二次開發環境



執行成果

本技術可以做為傳統工具機機台的軟體應用服務運作平台，並且在平台上增加軟體服務來提升工具機的產品價值，人機介面的資訊涵蓋 NC 資訊、操作面板資訊、機台控制板接點資訊、感測器資訊、機械手臂資訊、接點輸出等。此外，亦可透過統一標準協定介面監控機械手臂對應手臂協同工作情境。

目前本技術已能與 80% 以上國內外控制器溝通連結，支援不同 CNC 機台、機器手臂、自動化設備及各類感測器，可快速整合工廠內各種設備，加速產線智慧化，而且連不具乙太網路接口的舊型設備也可快速整合；並應用產線資訊開發不同智慧化功能，如動態生產排程、設備精度自動補償、主軸加工監控、刀具加工履歷、刀具磨耗預測、機台防護及工單報表等功能。

後續預計將運用 IOT、高解析鏡頭、感測器等元件搭配 5G 網路完成更彈性布置的設備異常防護系統、智慧巡檢系統等安全裝置，來確保未來工廠工安的安全性。

3. 機聯網之遠端監控功能
4. 刀具管理之系統架構
5. 機台防護功能之運作架構

SMB 技術擴散成果

109 年協助重點將聚焦於 2.0、3.0 智機產業需求之廠商，且藉由跨領域產學服務團隊能量，媒合三位教授專家從單一領域輔導擴及跨域輔導，協助中小型廠商，在生產過程導入數位化；對中小型業者來說，只要部分製程導入數位化生產，就可以大幅提升產能，滿足業者所需。



商標申請案號：108052887

執行成果

B2B 智機產業小聯盟三年內之規劃，第一年 (108 年) 以辦理 1 場 SMB 示範場域發表會為出發，藉此達到擴散及推廣的效果以增加企業認同，第二年 (109 年) 預計正式成立 B2B 智機產業小聯盟，聯盟家數超過 20 家且聯盟會員廠商需跨工業區，第三年 (110 年) 聯盟會員規劃達到 35 家。

- ★《TAMI 推動智慧機械：從摸索到明朗化》| 臺灣機械工業同業公會 / 顧問暨「智慧機械產學研委員會」執行長 陳重光 執行長
- ★《切削研究中心與智機之介紹》| 國立虎尾科技大學 育成中心主任 / 機械設計系教授 蕭俊卿 主任
- ★《Guardian 智能感知系統》| 國立虎尾科技大學智慧機械與智慧製造研究中心 侯信宏 產品經理
- ★《智能產線案例經驗分享》| 歐權科技股份有限公司 王議弘 總經理特助



1 10/14 辦理「B2B 產線智能技術發表暨智機產學聯盟籌備會」



109 年輔導智能產線成果



切削研究中心



360 度環景拍攝



Guardian 智能感知系統介紹



SMB 機上盒介紹教育訓練

- KPI③ 2020/10/14 B2B 產線智能技術發表暨智機產學聯盟籌備會
- B2B 服務平台跨工業區之受輔導廠商名單如下

序號	所屬工業區	廠商	進度
1	彰濱工業區	苗成企業股份有限公司	已安裝智能感知系統(SMB2.0)
2	斗六工業區	保鎰精機股份有限公司	洽談中SMB
3	中科虎尾園區	元翎精密工業股份有限公司	洽談安裝數量中智能感知系統
4	非工業區	皇統工業社	已安裝智能感知系統 (SMB2.0)
5	非工業區	恆堡電機有限公司	已安裝智能感知系統(SMB2.0)
6	台中工業區	優岡股份有限公司	洽談合作方式智能感知系統
7	台中工業區	鼎維工業股份有限公司	已安裝SMB(SMB2.0)
8	台中工業區	歐權科技股份有限公司	已安裝SMB、智能感知系統(SMB3.0)
9	台中工業區	淳錫進股份有限公司	報價完廠商因素暫停合作
10	非工業區	發得科技工業股份有限公司	已安裝智能感知系統(SMB2.0)
11	非工業區	日銷股份有限公司	已安裝智能感知系統(SMB3.0)



3



4



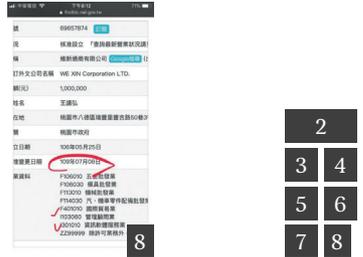
5



6



7



8

- 2. B2B 服務平台跨工業區之受輔導廠商名單
- 3. 維新通商協助廠商導入智慧製造技術服務
- 4. 20201014「B2B 產線智能技術發表暨智機產學聯盟籌備會」
- 5. 智機產業小聯盟成員初步規劃圖
- 6. 20201014_B2B_SMB 發表會 AR、VR 結合智慧機械成果展示
- 7. 扶植 1 家系統整合商完成技術服務能量登錄：豐進科技經濟部工業局技術服務機構服務能量登錄 AU302 自動監控系統建立 (含工程網路)
- 8. 衍生 1 家提供「產業智慧機械與製造諮詢、診斷、系統開發服務」公司：維新通商有限公司 (統一編號 69657874)

SDSS 推廣巡迴成果

109年試辦北中南SDSS-V2.0輔導履歷系統說明會共6場，開放各相關單位帳號權限制用，期許本平台開啟與全國工業區的橫向鏈結，掌握工業區的快速資訊脈動，上述6場SDSS-V2.0輔導履歷系統說明會，皆與金屬中心溝通尋求適當之工業區服務中心配合辦理，每場皆優先邀請工業局長官蒞臨指導。



<https://sdss.tw/>



執行成果

- 國立虎尾科技大學為推廣「SDSS-V2.0 輔導履歷系統」於109年辦理北、中、南區推廣說明會共6場：
 - 2020/04/23 彰濱工業區服務中心
 - 2020/05/12 東海大學場次
 - 2020/06/17 台北南港軟體工業園區
 - 2020/06/24 高雄蓮潭國際會館
 - 2020/07/07 台中工業區服務中心
 - 2020/08/26 嘉太工業區服務中心

- SDSS-V2.0 輔導履歷系統建置
 - SDSS-V2.0 輔導履歷系統前後台版面建置
 - 廠商訪視記錄大數據資料分析
 - 運用大數據科技應用尋求問題之解決方法
 - 輔導方案與執行追蹤雲端系統化

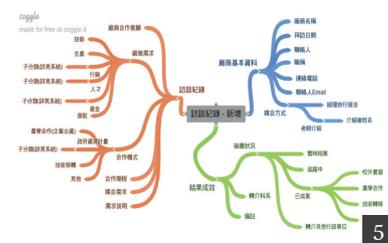
- 全校智慧機械資源連結
- 跨工業區、輔導學校、法人單位資源連結
- 加入新功能：綜合親和力指數
 - 拜訪次數親和力
 - 教授進場輔導人數
 - 平均合作意願
 - 明確需求親和力
 - 臨場訪視受訪人員職級
 - 綜合評分

3. 為便利訪廠紀錄數位化，虎科大正測試 SDSS 行動版履歷表單之應用，預計10月中旬可整合紙本訪談紀錄格式，並可生成電子簽章供廠商訪談人簽認使用，後續導入由金工中心內部討論後，於今年先擇若干單位進行先導試行，由金工中心核給相關作業費，並視試行情形於110年全面推動(2020/8/20 與金工對接會議記錄)



SDSS-V2.0輔導履歷北中南推廣說明會6場

場次	1	2	3	4	5	6	合計	
日期	中區場 彰濱 2020/04/23	中區場 彰濱 2020/04/23	北區場 彰濱 2020/04/23	南區場 彰濱 2020/04/23	中區場 彰濱 2020/04/23	中區場 彰濱 2020/04/23	中區場 彰濱 2020/04/23	6場
場址	彰濱工業區服務中心	彰濱工業區服務中心						
學校	虎尾科大 彰濱工業區服務中心	虎尾科大 彰濱工業區服務中心						



- 國立虎尾科技大學為推廣「SDSS-V2.0 輔導履歷系統」-北區場
- 綜合親和力指數 (綠燈為高、黃燈中、紅燈低)
- SDSS-V2.0 輔導履歷北中南推廣說明會6場 開通權限學校
- 虎科大工業區智慧診斷服務系統雲端平台
- 109年SDSS-V2.0 輔導履歷系統新增訪談紀錄之架構

國產處
育成中心鏈結產官學研能量資源和成果說明

身為智慧機械產業關鍵基礎人才搖籃，在產學偕同發展的研究能量上，累積豐碩成果，連結教育體系重要的創新創業支援系統，已具備在地扶植、衍生創業、區域發展、支援育成發展之堅強後盾，搭配本校人才養成、技術研發相關單位可做技術支援，發揮團隊作戰模式，對內通力合作整合資源，提供進駐企業全方位需求支援（研發技術、人才資源、財務管理、行銷及生產等）。對外與官方（如：行政院各部會、地方政府、工業區服務中心等）、企業（如：會計事務所、投資金融單位等）、法人（如：機密機械研發中心、塑膠研發中心、食品研究所等）。行速有特色加值培育專業育成中心，成功鏈結校內外資源建置完整而運作順暢校園微創新創業生態圈。

執行成果



1
2 3

1. 輔導育成進駐廠商獲得 109 年度破殼而出獎
2. 國際生創業團隊與育成進駐企業鏈結
3. 國際商機媒合資源 108 年赴越南參展後 - 109 年全裕機械透過參展成功取得農業「向發有限公司」機械設備之越南訂單

A. 服務廠商 - 德兒有限公司
輔導老師：王文騰 教授

(3D鞋面運動鞋成型製作)



D. 育成廠商-大同醬油(無添加醬油)
輔導老師：張耀南 教授

(2018年經濟部破殼而出企業獎)
(108年經濟部CITD計畫補助80萬)
(食品技師班修業)



B. 服務廠商-豐喜食品公司
輔導老師：廖敦如 教授
江季翰 教授

(吃果籽拜樹頭感恩微電影競賽)
(蛋糕彩繪即時編輯系統)



E. 服務廠商 - 笠源科技/ F. 年弘電機
輔導老師：蕭俊卿 教授

(不鏽鋼自動開門器之CNC切割/人機介面)
(108年勞動部人力提升計畫)



C. 服務廠商-豐炬工業公司
輔導老師：鍾淑茹 教授

(高分子複合材料開發)
(材料領域人才培育)



F. 服務廠商 - 展頌股份有限公司
輔導老師：蘇暉凱 教授

(倉儲貨品定位管理之解決方案)



創育機構輔導實績 - 斗六工業區 - 技術放大衍生技術移轉或產學計畫



導入學術概念整合研發 支薪實習培育人才技能

創育機構輔導亮點 - 歐權科技公司

國產處 高鐵校區大樓成立和啟動招商

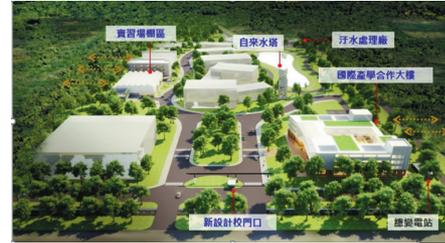


本校規劃「高鐵校區」將著重人才培育、育成研發、產學合作及國際合作等之功能，使其發展為極富地方產業特色並兼具國際發展潛力的優質校園環境。「高鐵校區」的構想以「擴展新興產業連結」、「實踐地方共生」、「發揮創造性」、「促進國際交流」的四大理念做為設立目標，兼具人文創意與科技並重之人才養成、國際科研人才培育暨學術交流、國際產學服務暨知識文化交流、創意創新設計暨實務實習實驗及校園美學舒適暨宿舍休閒服務等五大功能。



- 1. 高鐵校區校門校門設計則以低調的科技感同時回應產學大樓與實習場棚
- 2. 預計民國 112 年完成高鐵校區國際產學大樓暨創新育成中心

國際產學合作大樓由產學處暨創新育成中心、研發處及進修推廣中心等單位進駐使用，透過連結中彰投及雲嘉南區域產官學研資源與能量，推動跨單位合作與分工機制，達到技術能量之互補。並鏈結周邊產業及供應鏈系統，建構親產業快速服務系統，促成產學合作服務網絡無縫接軌。



國立虎尾科技大學育成進駐輔導意向書

股份有限公司（以下簡稱甲方）與國立虎尾科技大學國際產學服務處-創新育成中心（以下簡稱乙方），茲邀請甲方進駐本校與中分部國際合作產學大樓之培育空間，雙方以誠信原則締結本意向書：

一、甲方得於本校與中分部國際合作產學大樓落成啟用後，得有優先權選擇培育空間。

二、優先權以本意向書之簽訂序號為先後依據。

三、自本校與中分部國際合作產學大樓之落成日起 2 個月(含)內簽訂正式進駐合約，逾期此意向書即告失效。

四、本備忘錄壹式二份，由雙方各執乙份為憑。

甲方代表：_____ 股份有限公司 董事長

乙方代表：國立虎尾科技大學 國際產學服務處暨創新育成中心 處長 主任

簽約序號：_____

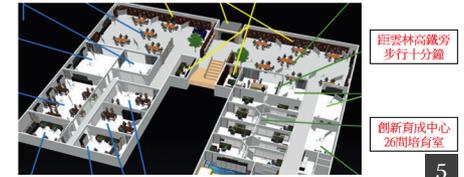
中華民國 109 年 11 月 25 日

執行成果

『高鐵校區國際產學大樓培育室優先權』抽籤儀式

- 育成進駐輔導意向書：有意願申請進駐之廠商及輔導老師，於 11 月 24 日前繳交一式二份。
- 於 11 月 25 日中午 12:00 在育成中心會議室舉行抽籤儀式。

- 規劃育成中心培育室，包括：26間培育室 5~30坪→小計 415 坪
 - 國際會議室(150人)→小計 80 坪
 - 教育訓練電腦教室2間→小計40 坪
- 總計:共 535 坪



	與中分部主要興建設施 (不含實驗設備)	面積 (坪)	1090729與中分部工作會議核定版修正增修興建設施經費	
			總估	備註
前期	履修事項計畫、環境影響評估及土地開發計畫		1,390萬元	
	基地排水等公共設施工程	51,973	1億5,632萬9,850元 (原預算2億0,050萬元 (自註4,417萬0,150元))	
第一期	國際產學合作大樓1	2,413	2億8,200萬元	
	實習場棚1	航空維修訓練中心	1,135	
	飛機維護實習場棚	605	2億9,600萬元	
	實習場棚2	實習場棚	908	1億4,500萬元
第二期	實習場棚3	產學合作實習場棚		
	其餘附屬設施	校門、總機室、自來水塔、及污水處理廠及航空維修廠等	9,700萬元	
	國際產學合作大樓2 (含類生產線之建構)			
	第一期完工後環境設施改善預備款		77萬0,150元	
	總建設經費		9億9,100萬元	

- 3
- 5
- 4
- 6

- 農業與科技融合的現代校園
- 高鐵校區區國際產學育成大樓規劃圖
- 進駐輔導意向書
- 國際產學大樓建設經費概估表

國產處
師生創業氛圍建立和協助創業孵化

透過前中後三階段育成，橫向（場域、學程教育）與縱向（知能整合）相互連結，系統性建構三創完整價值鏈。今年度更補助 2 家師生新創公司成立：「優航有限公司」，希望藉由成立公司，提升在業界之知名度，增加更多的合作機會，同時不斷精進團隊實力，帶來更創新的表演內容，並推廣至民間小型無人機群飛表演，提供市場更多的選擇。和「眾耀有限公司」利用在地優勢與虎尾科技大學合作，配合 5G 的發展以 MQTT 技術串連 IOT 物聯裝置應用在 AR 擴增實境上，利用這項技術空出雙手檢視工廠狀況，以提升工作效率。建置 VR 虛擬場景，讓導覽工廠更加便利。



1. 辦理 7 場次由後育成提早進場建立三創學程學生建立輔導創業履歷
2. 10/20 帶學生前往中科 3 間新創公司實務見習參訪互動

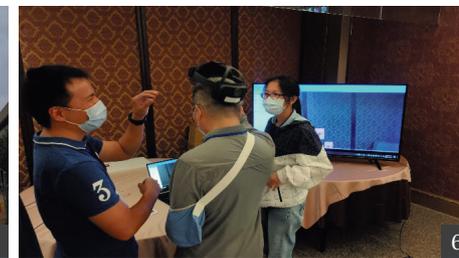
執行成果

國立虎尾科技大學 師生創業育成輔導履歷

前育成	三創學程 (企業系開辦) 1. 設計思考 2. 創新設計	基礎紮根	
中育成	創客中心離雷 (創新創業計畫) 1. 完成產品雛型 2. 應用金工、木工 3. 3D 列印、電路設計 4. 參與各單舉辦創業競賽 5. 商標建立並參與三創成果發表競賽	做中學	
後育成	實戰經驗 1. 提供進駐資源(校內、校外) 2. 國際商機媒合資源 3. 天使資金加速成長 4. 行銷服務提供 5. 校園新創公司地址登記公司(通過15家) 6. 異業結盟加速(如代工行銷)		

育成資源滲注新創團隊流程 (後育成提前協助輔導)

1. 團隊分工指導
2. 團隊需求協助
3. 安排相關領域企業參訪
4. 創新創業講座 (籌備公司規劃、法規等)
5. 反饋新創產品開發與商品化修正
6. 新創團隊進行異業結盟與成果保護



3. 10/20 帶領學生前往鞋技中心 - 輔具中心實務參訪
4. 9/23 辦理育成技術交流會邀請業界專家演講創業歷程並邀請三創學成學生參與座談
5. 優航有限公司戶外無人機群飛表演
6. 眾耀有限公司 AR、VR 應用體驗

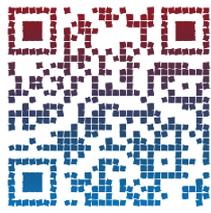
國產處
結合產業園區深耕跨領域服務團技術能量推廣

將持續深耕斗六及斗六擴大工業區與豐田兼元長工業區，落實工業區廠商服務，加速產業推動，強化圈產業競爭力，本年度聚焦於食品產業，針對食品安全與行銷為輔導重點，為產業提供人才培訓、產品檢測、技術升級等服務，透過精進經理人與園區服務中心，共同瞭解園區廠商需求，並成立跨領域服務團，同步紀錄於SDSS-V2.0(工業區輔導履歷系統)中，確實針對問題進行輔導。

執行成果



嘉一鋼鐵



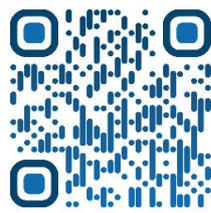
豐田空拍



綠盟



嘉楠食品



豐田主任致詞



1



2



3



4



5



6

- 1. 安排園區廠商異業結盟與本校實作場域參觀
- 2. 園區廠商至本校參與徵才博覽會辦理人才招募
- 3. 豐田服務中心 - 胡漢強主任實際體驗 VR 虛擬實境
- 4. 2020728 企業參訪斗六工業區萬豐
- 5. 2020728 台中工業區亞威實務參訪
- 6. 本校多媒體系朱文浩教授協助榮祺產學合作為公司所製作之 DM

國產處
人力提升職訓課程地圖

本校承接勞動部發展署執行小型人力提升職業訓練辦理，推動產業人才訓練、師資技術鏈結、並將其彙整成課程地圖，將最常辦理、課程內容、各項分布做分類，提供業界參考並加入，並安排本校學生有機會參與訓練課程辦理，了解增加公司實務見習機會。

執行成果



訓練課程五大類

依照勞動部小型企業人力提升計畫所提供之訓練課程範圍如下

- 經營策略及領導統御管理
- 資訊運用及技術提升能力
- 行銷管理及顧客服務
- 人力資源及財務金融管理
- 共通核心職能課程

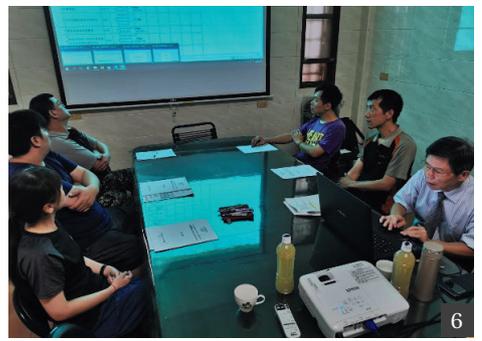


推廣課程介紹

工業物聯網之離型系統設計與應用 總時數：36小時 物聯網節點設計(4) 物聯網節點基礎實驗(4) 藍牙物聯網設計&應用(4) WiFi物聯網設計&應用(8)	多軸加工之快速入門與應用 總時數：36小時 切削加工原理與力學(4) CNC多軸數控加工簡介(4) NX CAD & CAM(8) 控制程式語言教學(8)
--	---

授課老師：資工系 許永和老師 (New!)
 授課老師：機械系 蕭俊卿老師 (New!)

- ### 01-經營策略及領導統御管理 part 1
- 1.如何降低生產成本
 - 2.生產線管理實務
 - 3.農場生產計畫
 - 4.工廠衛生管理
 - 5.HACCP換證輔導及維護
 - 6.食品衛生與安全管理(基礎篇)
 - 7.採購規劃
 - 8.表單設計與管理
 - 9.總務管理實務
 - 10.有效擬定工作計畫及提升執行力
 - 11.職務說明書建立
 - 12.落實現場品質管理與製程改善
 - 13.企業文件標準化建立與管理技巧
 - 14.工作分析與職務說明書撰寫實務
 - 15.KPI導入與績效考核管理
 - 16.生產製作成本管控技巧



1. 依據小型人力提升訂立 5 大類型
2. 推廣課程介紹
3. 課程內容大綱
4. 食品課程地圖
5. 詳盛鋼鐵商業有限公司辦理「網路行銷與業務開發技巧」
6. 岳鉸股份有限公司辦理「採購規劃」

國際處
全球疫情危機下的國際合作

109 年成功拓展姊妹校國別，與古巴 Holguin University、土耳其 Gazi University、Cukurova University、Hacettepe University 及 Gebze Technical University 完成簽署國際合作交流備忘錄，但在疫情肆虐的一年裡，該怎麼促進與國際姊妹校具有效益性之國際合作呢？

執行成果

本年度籌備了各類小型非群聚性國際學術交流活動，包括越南咖啡饗宴活動、印尼開齋文化活動、研究與實驗生活英語宣傳短片比賽及國際布袋戲偶文化社團等活動。除了本校師生參與外，亦吸引校內來自印度、印尼、越南、泰國、蒙古、馬來西亞及巴基斯坦等國境外生共同參與，平均每場活動參與人數為 80 人。除此之外，與印尼 International University Liaison Indonesia 展開了 Semester Study Program 遠端課程專案，為明年度 Dual Degree Program 之合作揭開序幕。



為宣揚台灣傳統文化、培養學生文藝氣質，本校開設了國際布袋戲偶文化社團，邀請業界專家授課，教導外國學生以英語演出布袋戲短劇。



全程中英雙語授課，促進台灣學生與外國學生一同學習，形塑各國學生間良好的國際文化交流。



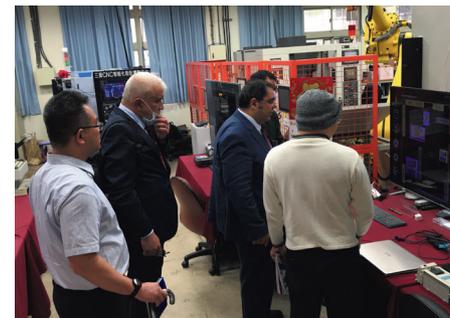
穆斯林開齋節暨越南咖啡分享之國際文化交流活動，楊副校長頒獎給有獎徵答獲獎者並合影。



印尼學生準備傳統印尼餐點（辛香水果沙拉）與大家分享傳統道地的平時較少被關注到的開齋文化。



土耳其 Gebze Technical University 蒞校簽署國際合作交流備忘錄及參訪本校校園特色系所及研究中心，達成了兩校第一次的互訪。



透過實質的訪問、校園參觀及學術合作洽談，兩校對於推廣 Mevlana Program、Taiwan Education Experience Program、Erasmus Project 等合作達成一定的共識。

109年虎科大孵育器比賽
2020 NFU Tiger Incubator Competition

可行性
CONTRIBUTION

財務性
FINANCIAL PLANNING

可實現性
FEASIBILITY

市場性
MARKETABILITY

創新與創造性
INNOVATION and CREATIVITY

主辦單位：虎尾科技大學 虎尾大學國際交流中心
協辦單位：虎尾大學國際處 虎尾大學國際交流中心
指導老師：虎尾大學國際處 虎尾大學國際交流中心

報名日期：即日起至109年8月31日
Registration Deadline: 31st August, 2020

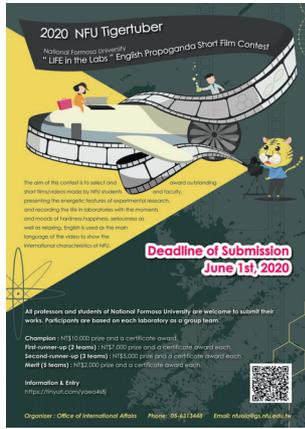
評審日期：109年9月15日
Judging Date: 15th September, 2020

組別	組員人數	報名費	評審費	總額
本國組	1-2	0	1000	1000
國際組	1-2	1000	1000	2000

主辦單位：國際處 國際交流中心 國際事務課
Organizer: Office of International Relations, Academic Services and Office of International Affairs
聯絡資訊: TEL: 823-2321 ext: 10411/10211 email: int@tiger.nfu.edu.tw

► NFU Tiger Incubator Competition 由校內教師帶領國際學生及本國學生組成合作團隊，藉由提案規劃理解創業時可能遭遇之挑戰，提出具市場可行性的營運發想和產品或服務雛型，結合校內育成輔導及實驗場域資源，協助青年學生創新與創業的實踐，培育學生成為具創業家精神的人才，激發校園創新創業文化。

全球疫情危機下的國際合作



有趣的 NFU Tigertuber Competition—國立虎尾科技大學『研究與實驗生活』英語微電影比賽，以本校實驗室為單位，展現學術(業)與生活融合，拍攝研究與實驗生活之點滴，並以英語為主要語言，呈現國際化特色。



國際事務處陳立緯副國際長赴印度與會駐印度代表處人員，共同前往當地 7 所大學院校 (Shoolini University、Chitkara University、G D Goenka University、Delhi Technology University、Sharda University、Chandigarh University 及 Ajay Kumar Garg Engineering College 洽簽學術交流合作備忘錄及進行招生宣傳說明會，強化本校國際學術合作能量及鏈結國際招生效益。



持續建立 Formosa Education Exchange Program(簡稱 Fedex Program)國際招生宣傳，雖受全球疫情影響，目前各國際姊妹校學生無法來台蒞校進行短期研習及實驗室實習，但土耳其 Gazi University、Cukurova University 及古巴 University de Holguin 皆同意於疫情緩和後蒞校舉辦 Work Shop 及 Spanish Camp。



建立 NFU Semester Study Program 遠距課程，成功邀請印尼 International University Liaison Indonesia 9 位學生參與，透過這次的合作，兩校已達成共識鏈結 Dual Degree Program 合作，於 NFU Semester Study Program 所修之專業課程學分，可依系所規定辦理畢業學分抵免及 Master Program 提前畢業之申請。

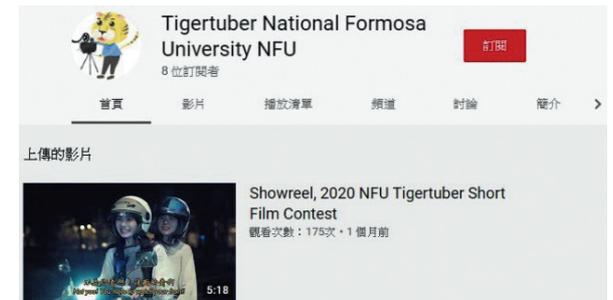


於『研究與實驗生活』英語微電影比賽結束後建立 Tigertuber National Formosa University 頻道，邀請微電影比賽獲獎學生持續拍攝學校形象宣傳影片。

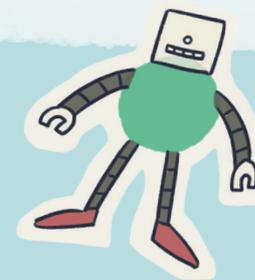
近年積極開拓全球國際學術合作，其中現有國際姊妹校版圖包括美國、英國、德國、加拿大、俄羅斯、匈牙利、越南、古巴、印度、泰國、越南、印尼、巴基斯坦、緬甸...等國。自辦理教育部高等教育深耕計畫之後，更積極推動「提升師生參與國際交流活動」及「深化國際觀，強化國際鏈結機制」指標。並期待未來與土耳其蓋布澤科技大學在交換學生、交換教師計畫、國際學生短期研習交流計畫及雙聯學位有更實質的開發，強化彼此國際招生之鏈結、研究能量的加乘及良好的多元文化發展與合作。目前已完成邀請土耳其姊妹校 Gazi University Prof. Serhat KARYEYEN 蒞校進行 Faculty Exchange Program。



國際事務處楊授印國際長赴古巴 University de Holguin 洽簽合作備忘錄、參訪校園及所屬實驗室、進行學術專題講座及碩科大簡報暨招生說明會，邀請古巴教授及學生於 110 年蒞校進行國際實驗室實習計畫及參與國際夏令營交流活動，長期目標係鏈結及拓展古巴學生於未來申請就讀本校碩、博士班之意願，以及薦送我校學生赴古巴參與國際學生夏季學校研習計畫或進行國際學生交換計畫。

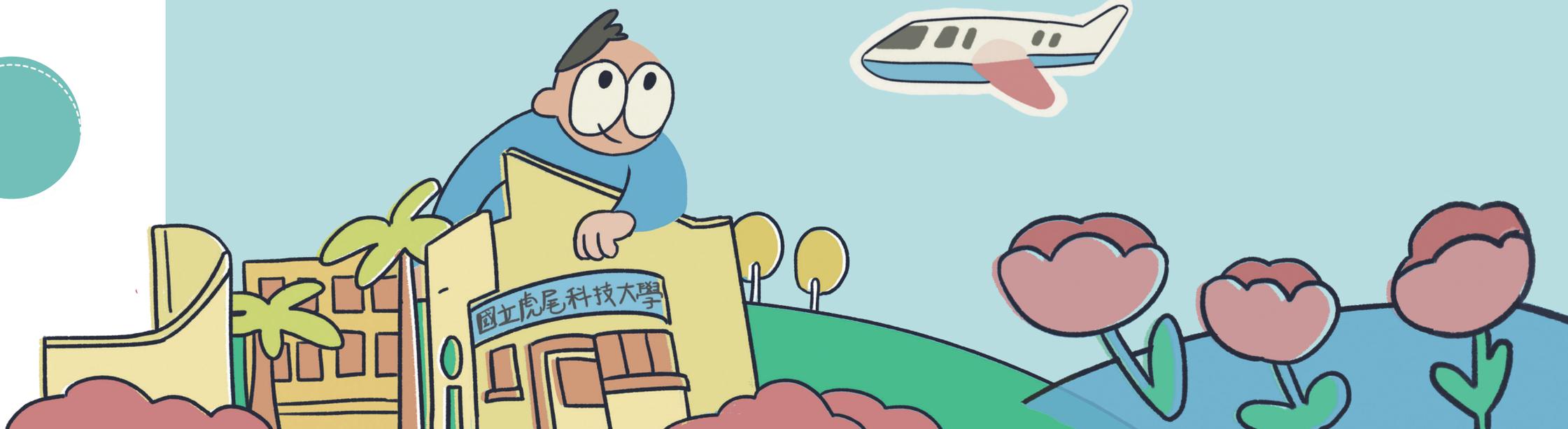


參·提升高教公共性

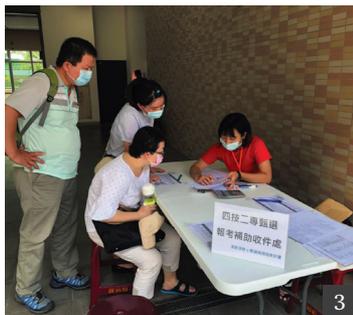


- 66 提升經濟或文化不利學生入學機會
- 68 經濟不利學生輔導機制及建立外部募款基金
- 70 住宿社群營造宿舍嶄新學習空間
- 72 原住民學生資源中心設立

- 74 成立志工服務隊—禮賓親善大使
- 76 虎科 SoDog 志工隊
- 78 培育 IR 螞蟻雄兵回饋網絡以落實 IM 至 IV 之校務研究



社會機會或資源較少的學生，往往因經濟、生理或家庭等因素而無法持續升學或順利完成學業，為提供經濟或文化不利學生完善的就學協助機制，本校拜訪社會福利機構與高中職校，了解學生需求，並於入學前提供報考本校相關補助，於開學前提供暑期先修課程補助。



1. 至偏遠地區辦理科技體驗營－雲林縣立口湖國中
2. 拜訪南投新住民家庭服務中心
3. 四技二專甄選報考補助收件
4. 至高中職校辦理科技體驗營－國立水里商工

執行成果

1. 拜訪鄰近地區社福機構，佈達本校就學扶助機制，增加經濟或文化不利學生就近就學機會，109年拜訪「南投家扶中心」、「南投縣新住民家庭服務中心」。
2. 邀請國高中職校與社福機構參與本校科技體驗營，另針對地緣不利學校，入校辦理，並說明本校就學協助機制，對象擴及偏遠國中學生，挹注大學教育資源，期盼學生從興趣出發，引導其培養觀察、思考與手動驗證等能力，進一步提升升學競爭力，109年至10月，科技體驗營共辦理19場。
3. 針對「運動績優生單獨招生」、「四技申請入學複試」及「四技二專甄選複試」補助經濟或文化不利學生報名費、交通費與住宿費，109年補助124人次，共198,135元。
4. 為使經濟不利學生順利銜接大學課程，減少高中職階段因經濟或生理因素造成學習落後之情況，針對暑期先修課程補助報名費與住宿費，109年補助17人，共44,430元。



5. 至高中職校辦理科技體驗營－嘉義縣立竹崎高中
6. 邀請社福機構到校參與科技體驗營－南投家扶中心

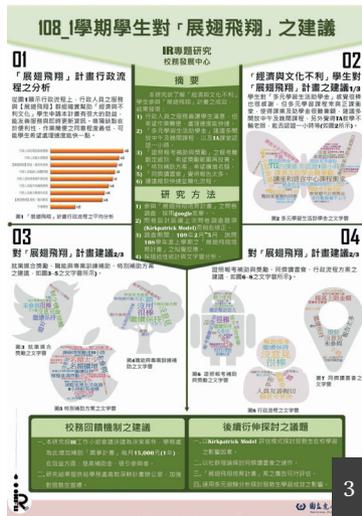


為使經濟不利學生安心就學，本校自 106 年 11 月起籌措「展翅飛翔·圓夢助學募款專案」，募款金額全數用於《展翅飛翔培育計畫》，此計畫提供學生「專業知能」、「職能輔導」、「人格教育」等多面向學習獎補助，鼓勵學生以學習代替工讀，期許藉由教育的助力，使其心無旁騖完成學業，翻轉未來。



1
2
3

- 109 年展翅飛翔助學獎勵說明會
- 109 年電機系同儕讀書會 - 指導教師吳森統老師輔導學生
- 108-1 學期 - 學生「參與」展翅飛翔培育計畫成效分析(108-2 學期完成調查與分析)



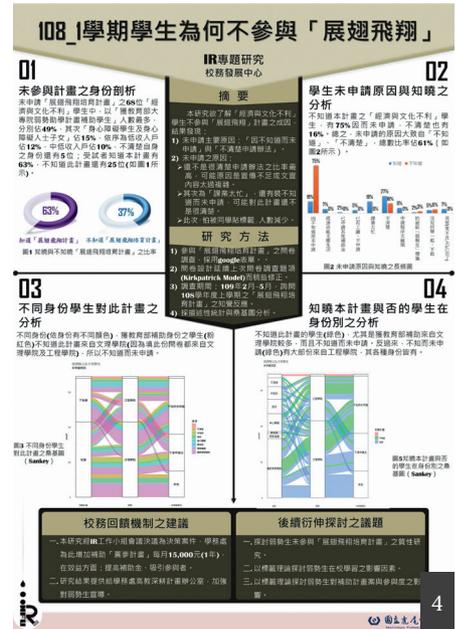
執行成果

- 109 年《展翅飛翔培育計畫》截至 9 月，共 362 位經濟不利學生參與，占本校經濟不利學生人數三分之一。
- 藉由「校務研究」追蹤輔導成效，並透過問卷調查與焦點群體訪談等方式，了解學生「參與輔導之反饋」及「未參與原因」，滾動式修正辦法，強化學校行政端與學生之連結，提供符合學生現況需求之協助。
- 依據校務研究結果，了解各類別經濟不利學生參與輔導之情形，結合各學系、資源教室（身心障礙生）

與原資中心（原住民生）針對未參與輔導機制之學生關心並鼓勵其參與，進一步提升本校經濟不利學生受輔導比率。

- 寄發募款刊物予捐款人，回報募款基金運用成效，維持良好誠信關係，期盼其成為長期捐助人，並結合「職涯發展中心」等單位向合作企業或校友募款，109 年「展翅飛翔·圓夢助學募款專案」截至 10 月，募款金額為 657,800 元。

- 4
- 108-1 學期 - 學生「未參與」展翅飛翔培育計畫因素分析(108-2 學期完成調查與分析)
 - 109 年募款刊物 1
 - 109 年募款刊物 2



住宿社群營造宿舍嶄新學習空間



1



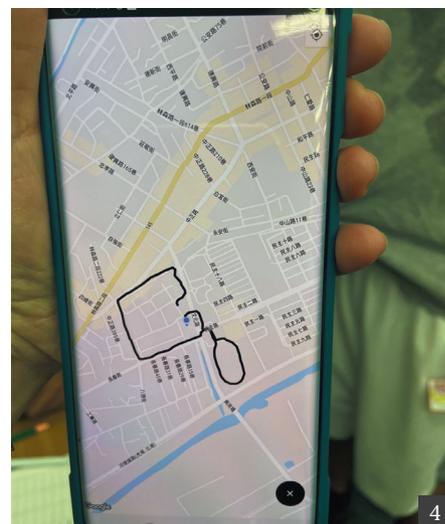
2

本校新建學生宿舍預計 110 年完成，計畫將現有三棟宿舍部分樓層建置為具特定屬性的住宿聚落，包括多媒體製作群、創新創業群、志工服務群、自造者社群、國際文化群等，提供學生相互激盪創造與學習。

- 1 國際文化社群活動 - 冬至煮湯圓
- 2 宿舍自治服務社群活動 - 手作聊心工作坊



3



4

執行成果

配合宿舍空間轉型，目前有四個社群，分別為語言交流社群（國際文化群）、宿舍自治服務社群（志工服務群）、運動健身社群（創新創業群）及智慧運動社群（自造者社群）。

以宿舍為社群基地，宿舍區將規劃討論室、工作室及體適能教室等硬體設



5



6

- 3 運動健身社群活動 - 運動傷害防護講座
- 4 智慧運動社群活動 - 結合校內健走活動建立運動 APP 里程
- 5 宿舍愛心二手書領取活動
- 6 宿舍學習資源中心開設課程海報

施；並提供講師、助教及材料費用，促進各項活動執行。辦理社群活動或主題學習課程，或由學生自發性學習經驗分享，由社群學生引領並鼓勵住宿生及在校生共同參與，期使同儕相互激盪與創新學習之新園地。

原住民學生資源中心設立

原住民學生資源中心的成立目的，為讓出門求學在外的原民生，能有更多的依靠以及尋求資源的地方。讓在外讀書努力的原住民學生們能在地仍能感受到像家一樣的溫暖。



- 1 1. 原民生畢典
- 2 2. 傳統工藝體驗



執行成果

辦理以原民生為主的相關活動，例如期初與期末原民生聚會，除了讓原民生認識原資中心，也讓學生知道更多跟自身有相關的資源，讓學生能把握這些資源並多加利用。文化部分的相關活動期許學生能在離開原鄉後仍然有機會學習文化，認識更多的原民文化，增廣原民生的文化涵養，也希望藉由這些活動，讓原民生能夠真正的認識自己。



- 3 3. 原民創業分享講座
- 4 4. 原民文化課程
- 5 5. 原民青年企業參訪
- 6 6. 109 學年度，原民生期初聚會

成立志工服務隊——禮賓親善大使

親善大使成立於 2017 年，為協助學校辦理各項活動、會議之迎賓、接待、頒獎等工作，透過平時練習及任務，能夠增進同學的臨場反應與自信。



1



2

1

1. 107 學年第 22 屆 TDK 盃 全國大專校院創思設計與製作競賽
2. 107 學年「逐夢青春，向世界啟程」畢業典禮

2



3



4



5

3

3. 108 學年宿舍動土儀式

4

4. 108 學年社長交接大典

5

5. 108 學年畢業典禮

6

6. 108 學年校慶運動大會

執行成果

從「2017 台灣燈會在雲林」任務開始，親善大使團員接受雲林縣政府委託成為燈會的接待人員，經由專業培訓課程，團員展現出非凡的氣質，在儀態上包含站姿、走姿、穿插隊形及肌耐力都有進步。活動後也將此專業傳承給下一屆，透過成員相互指導及學習下，培養更多優秀的親善大使，讓每一次的校慶、畢業典禮、甚至是其他重大活動都能展現出團隊優良的一面，替活動帶來更亮眼的表現。



6

招募對動保有興趣熱誠、希望以行動解決流浪犬問題者，引導學生如何善待動物、生命教育實踐及志願付出，達成和諧共處的友善校園。

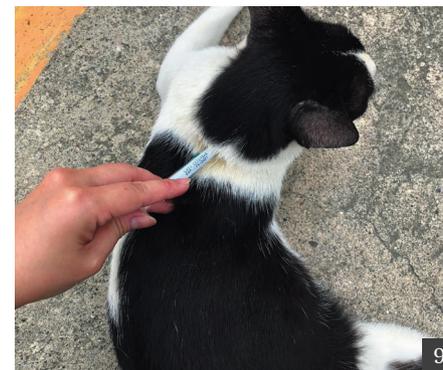


1 2
3 4

1. 新生週尋夢之夜新生志工招募活動
2. 犬貓基礎訓練講座
3. 狗狗牽繩及基礎指令訓練活動
4. 參與台灣狗醫生交流活動

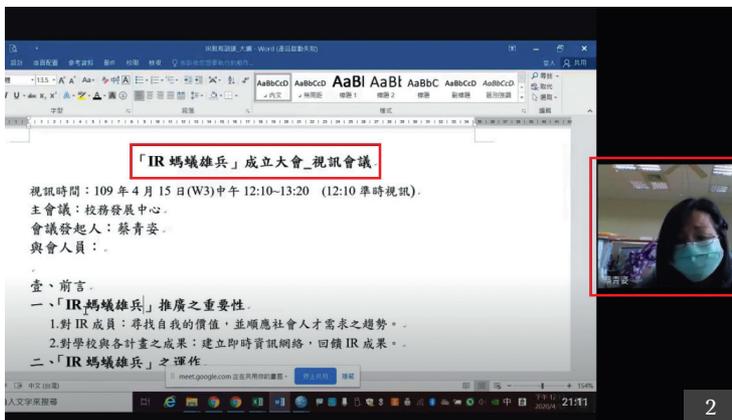
執行成果

辦理各種志工們與狗狗相關訓練課程、關懷貓狗互動活動、不定時救援動物任務、流浪送養活動及幹部訓練等，投入第一線以行動解決流浪問題，培養學生積極主動性、團隊合作友愛精神與實踐生命教育內涵，也加強師生與狗狗間的良好互動與親密度，協助狗狗自然融入校園生活，創造人與動物舒適的共融環境，為校園的流浪犬貓貢獻一份力量。



- 7
5 8
6 9
5. 矯正追車行為之阻行器設置
 - 6、7. 狗狗受傷送醫救援任務
 8. 進行狗狗互動梳毛活動
 9. 完成犬貓體外驅蟲藥

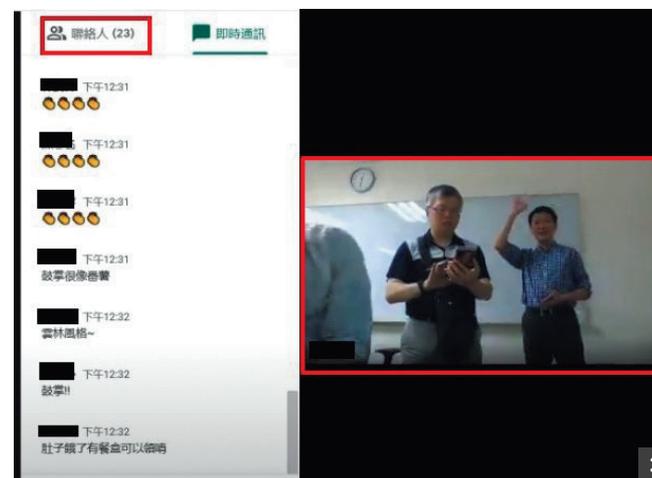
從 Top-down 或 Bottom-up 校務 IR 專題研究，IR 自主研究雙軌制與培養 IR 螞蟻雄兵即時回饋資訊，落實 IM(Informational Management) 資訊管理至 IV(Institutional Vision) 校務願景之校務研究。



1. 公開資訊 QRcode
2. IR 螞蟻雄兵之成立大會 (視訊會議)

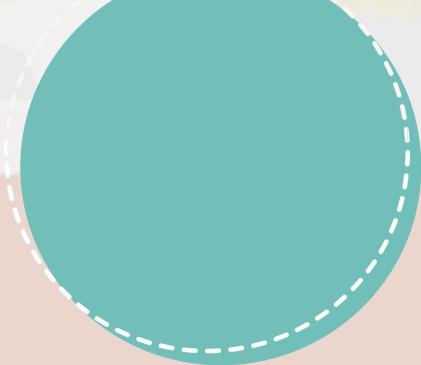
執行成果

為了社會大眾共同檢視與監督，從數字鑑往知來，公開校務資訊 106 件。並以雙軸 PDCA 校務研究運作機制，配合 IR 自主研究雙軌制 (6 件，IR 分享會 1 場) 與 Top-down 或 Bottom-up 之校務 IR 專題研究 (29 件 + 海報版 52 件)，由高層會議決議將研究結果分「觀察案件」、「決策案件」及「延伸案件」協助校方構思與研擬改善之參考。為了落實各科處室回饋 IR 即時資訊網，成立「IR 螞蟻雄兵」大會 (視訊會議 24 人參與) 與教育訓練二場及影片 (3 支，7 個練習檔)，以提升全校對 IR 之意識及回饋資訊，隨時檢視校務動脈與趨勢、了解學生學習及生活狀態。



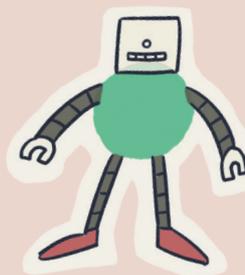
3. 「IR 螞蟻雄兵」視訊會議 24 人與會者
4. IR 螞蟻雄兵之教育訓練 10/19 日 (I)
5. IR 螞蟻雄兵之教育訓練 10/19 日 (II)

肆 · 善盡大學社會責任

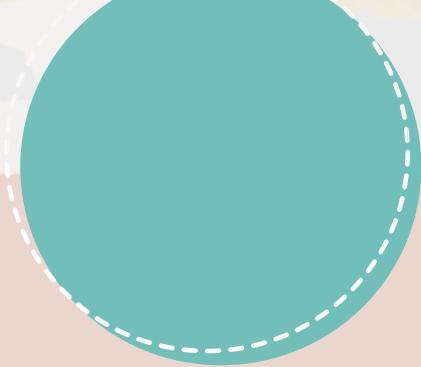


- 84 落實社區營造 善盡社會責任
- 86 工藝大師工坊－時尚生活器物設計
- 88 你容我融三崙情－新創社企的地方關懷與社會陪伴
- 90 青銀共伴
- 92 導覽解說
- 94 做中學與學中做
- 96 樂齡生活長輩營隊活動

- 98 科學研究社
- 100 社區在地實踐 善盡社會責任
- 102 志工盤點培訓 共創在地福祉
- 104 深化偏鄉藝文、創新教育推廣
- 106 產業環保議題問題解決
- 108 環境科學夏令營



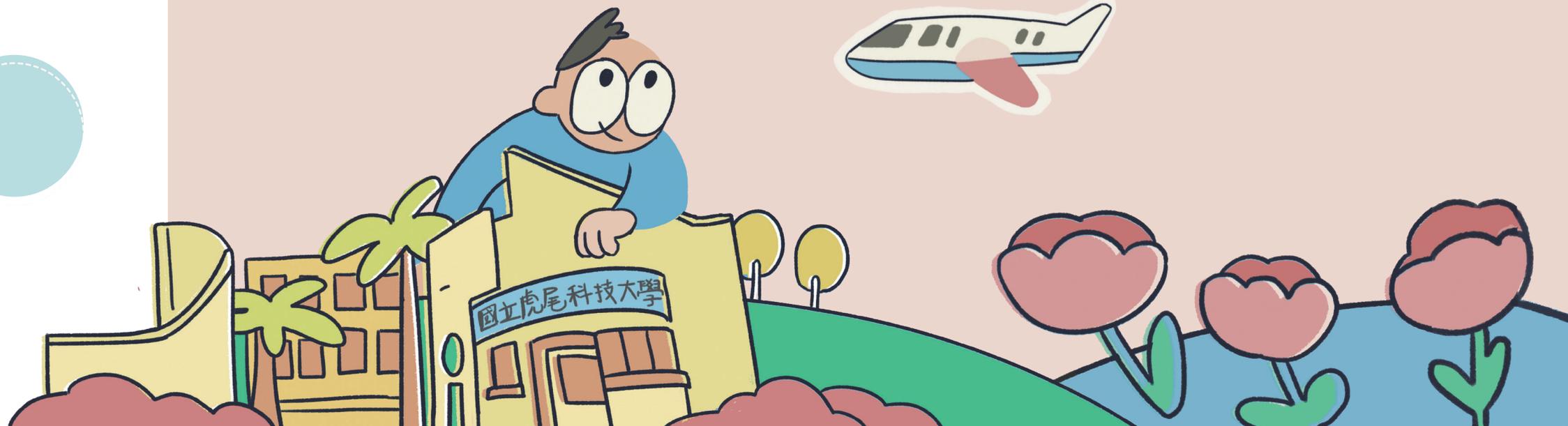
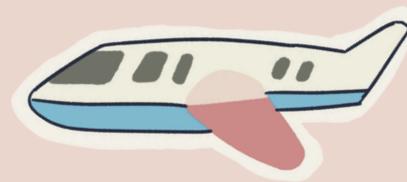
肆 · 善盡大學社會責任



- 110 推動責任中心共同永續經營
- 112 在地契和關懷，全校志工加值
- 114 營造綠色雲林，推廣環境教育
- 116 深化偏鄉藝文，創新教育推廣
- 118 輔導雲林在地農民，鼓勵自主管理農作物

大學社會責任實踐基地計畫

- 120 食農推廣教育
- 122 科學探究與實作
- 124 食農案內所
- 126 視覺傳達課程產品報告



盤點在地資源，傾聽地方需求及社區願景，並結合休閒遊憩理論及知識，帶領學生進行活動規劃、文創產品設計及藝術療育手冊製作。



1



2

- 1. 訪談在地青創團隊
- 2. 訪談社區竹編工藝師



3



4



5

執行成果

透過深度訪談與影像紀錄，盤點斗六施瓜寮、斗南明昌、虎尾建國、西螺中和、崙背崙前、四湖三崙等社區之資源，並進行活動規劃與文創設計。斗六施瓜寮設計藝術療育手冊及創作，斗南明昌結合在地文化信仰進行文創設計，虎尾建國協助劇場式導覽活動、西螺中和設計工藝療育手冊及協助社區工作坊，崙背崙前設計陶藝文創產品，四湖三崙設計社區 logo 及協助環境景觀美化活動。



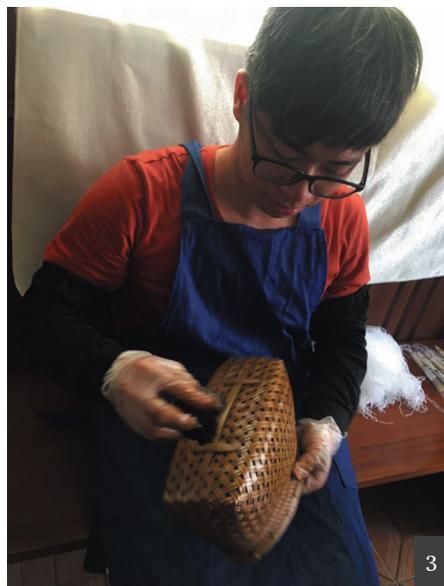
6

- 3. 協助劇場式導覽活動
- 4. 協助社區竹藝工作坊
- 5. 陶藝文創產品設計
- 6. 社區環境與景觀美化活動

透過學習漆與竹工藝的學習，在過程中去思考如何將不同的媒材結合，並融入生活器具中使其成為傳統與時尚兼具的作品。



1. 漆工藝學習課程
2. 竹工藝學習課程



執行成果

在課程中主要著重於生漆與竹的應用，通過使用 2 個自然的媒材，除了在創作的過程中不會破壞環境之外，同時能夠將珍貴的傳統技藝傳承下去，在學習的同時，更進一步去思考如何將這些技能與學校課程的創意美學課程相結合，成為兼具傳統與美感的時尚生活器具，讓人們能夠以不同的角度去理解傳統工藝並不只是用於生產傳統的作品，還能夠成為日常生活中常見的生活器物。



3. 漆與竹的結合
4. 完成作品
5. 與老師討論創作構想
6. 實際創作

你容我融三崙情——新創社企的 地方關懷與社會陪伴

青年創業投入地方社會參與，以共創角度連結沙崙湖文史關懷協會，透過共學、共伴帶領年長者與新住民，落實在地關懷與陪伴，形塑新創社企的經營模式。



1



2



3



4



5



6

1. 由新創公司土也文化工作室團隊帶領學校工藝學生一同學習陶瓷手捏食器的體驗活動。
2. 社區長輩歷經歲月滄桑的手捏塑著陶碗，想像著兒時玩土的樂趣與經歷，透過雙手成形出獨一無二的生活陶器。
3. 長輩手捏陶器作品
4. 長輩為自己的手捏陶器彩繪出獨特圖案
5. 工藝學生挽著長輩的雙手拿起畫筆一起將作品完成
6. 長輩的彩繪小盤

執行成果

由土也文化工作室團隊帶領學生，將工藝知能的體驗能量轉化為傳承與服務動力深入三條崙社區，引導社區長輩透過手作方式捏塑出專屬的生活陶瓷器，在創作過程中感受陶土與兒時記憶的經驗溫度；並連結在地越南小吃店的新住民，共同學習飲食文化的料理共創，邀請生態主廚的專業與設計巧思，引領學生與地方新住民參與料理涵化過程，以共學、共伴的模式結合料理設計，觸發地方跨文化創新可能性，落實偏鄉族群關懷的社會責任。



7



8



9



10



- 7、8. 由新創公司土也文化工作室團隊帶領社區新住民姐姐與學校學生一同學習涵化料理的烹飪
9. 在地越南小吃店的新住民姊姊學習調製料理醬汁
10. 在地越南小吃店的新住民姊姊學習進行材料的處理
11. 在地飲食文化料理的共創成果 - 台越生牛肉沙拉
12. 料理搭配土也文化設計工作室帶領工藝學生共同設計製作的蚵殼造型盤來呈現



11



12

大學生與在地的連結薄弱，再加上近期台灣受新冠病毒的影響，因此運用本計畫結合課程培訓學生布袋戲文化知能與規劃防疫相關手作活動（防疫肥皂、洗手舞教學、除臭花草香包），帶領學生至場域服務銀髮族，讓青年協助銀髮族完成防疫相關手作活動，培養學生在地關懷情感，達到青銀共伴效果。



1 布袋戲文化課程
2 布袋戲文化場域實踐—虎尾圖書館



3 防疫肥皂製作教學—穎川里巷弄長照站
4 洗手舞教學—東屯社區
5 布袋戲文化場域實踐—堀頭里
6 除臭花草香包製作教學—墾地社區

執行成果

本計畫結合布袋戲文化與長者關懷，培養學生重視銀髮族關懷議題，從課程中實際體驗到進入場域（虎尾圖書館、穎川里巷弄長照站、東屯社區、北溪社區、興中社區、堀頭社區、三合社區、墾地社區、長泰老學堂等），將課程所學進行實踐與服務，讓學生能落實在地關懷及培養在地認同，促進未來深耕地方的可能與意願。





虎尾鎮有許多特色社區，常吸引外地團體客前來參觀，因而延伸出專業導覽員的需求，透過課程結合實務導覽解說，培養學生導覽解說能力，未來能成為在地社區導覽志工，拉近與虎尾鎮的情感連結。

- 1 1. 導覽解說—興中社區
- 2 2. 導覽解說—埤內社區



- 3 3. 導覽解說—安溪社區
- 4 4. 導覽解說—堀頭社區
- 5 5. 導覽解說—北溪社區
- 6 6. 導覽解說—頂溪社區

執行成果

由學生自行蒐集資料並進行分組練習，最後則帶領至社區實地演練，並邀請社區領導人聆聽與給予相關建議，讓學生能深入認識社區、強化與社區的連結，同時也從社區領導人中學習到針對的導覽經驗。

落實做中學與學中做—培養師生動手作的精神；結合防疫科技實務課程，在學習防疫知識的同時也學習到人工智慧課程的相關知識。及提升地方 STEAM 教育。



1. 資訊教育課程—組裝 Mbot
2. 資訊教育課程—解說 Mbot 自走車上的感測器

執行成果

1. 整合虎科大之資源與人力，至地方創生鄉鎮之國小進行 Mbot 自走車教學，落實資訊教育平權，擴大偏鄉學生對資訊教育的視野，並加強學習與創作動機，增進資訊教育的素養，辦理共計 14 場課程。
2. 因應近期國內嚴重特殊傳染性肺炎 (COVID- 19) 蔓延，本基地推廣雲林縣虎尾鎮國中、國小學校自我健康管理之宣導與執行，辦理紅外線非接觸式額溫槍 DIY 工作坊以及 AIOT 防疫教育應用研習，辦理共計 3 場研習，參加學校為 31 校次。



3. 資訊教育課程—自走車運行
4. 紅外線非接觸式額溫槍 DIY 工作坊—老師合力組裝額溫槍
5. 紅外線非接觸式額溫槍 DIY 工作坊
6. AIOT 防疫教育應用研習—人臉辨識系統教學

樂齡生活長輩營隊活動



近年來老化趨勢增長，為了讓有需求的長輩能得到優質及完善的樂齡生活，我們走入社區，將活到老學到老的自造精神分享給口湖鄉的社區樂齡學員。



1 健康乾洗手 DIY
2 蘭花組盆課程



3 糖果老師講故事
4 多肉植物組盆課程
5 快樂有氧課程
6 藝術療癒果凍花課程

執行成果

口湖埔南社區隸屬於海線偏鄉社區，傳統農漁產業的式微與沒落，導致人口外流嚴重，本活動多鼓勵長輩表演表現，引導長者踏入終身學習行列，接收新知識、增進人際關係、擴大生活空間，發展更有意義且健康的銀髮人生。



將科學的知識與觀念推廣出去，虎科大物理團隊將科學活動帶到雲林縣各個角落，提供導讀、示範、講解等協助，帶動探究風氣以營造科學學習環境，提高全民的科學素養。



1. 學生學習焊接
2. 介紹電路

2



執行成果

由虎科大師生去到各個學校，進行科學活動。在麥寮高中成立科學社團帶領一群有興趣的學生操作科學，共有 18 位高中生和國中生參與。以塑膠回收為例，一開始由老師講解塑膠回收議題，到後半段進行自製熱縮片鑰匙圈，學生可以從活動中了解，塑膠回收的困難度，落實塑膠回收在利用。



3. 教具的探究，認識全影和半影
4. 教具的探究，找到白光
5. 大學生和研究生研究塑膠的抽絲
6. 學生從棉花糖來了解塑膠抽絲的原理

3

4

5

6



整合社區去年經驗與成果，今年持續盤點在地需求，結合校內外資源及課程，帶領學生進行實踐，包括活動規劃、製作社區影片及地圖等。



- 1 網路交流平台流量分析
- 2 整合社區特色進行影片拍攝



執行成果

整合社區之生態、文化、產業，舉辦在地體驗的活動，除此之外，為社區創建網路平台，以此空間與遊客及社區居民互動，並建立在地品牌形象，進行影片製作，將社區的特色集於一身，以及為社區設計地圖，增加遊憩地點資訊及路線的調整，標示出不同地點的旅遊資訊，未來將持續帶領學生進行社區在地實踐，善盡社會責任。



- 3 社區專屬地圖及應用
- 4 與社區夥伴進行遊程試跑
- 5 環境清潔及閒置空間活化
- 6 生態旅遊活動圓滿落幕

志工盤點培訓 共創在地福祉



盤點校內志工資源，連結地方社區及青創團隊，結合知識與技術，帶領師生一同推廣社區特色文化及解決地方發展問題。

- 1 1. 淺談工藝發展脈絡
- 2 2. 專書讀書會討論



- 3 3. 文化路徑專題討論
- 4 4. 社區青創團隊影像紀錄討論
- 5 5. 說明文化涵化的概念
- 6 6. 分析地方文化館的設計與經營

執行成果

盤點校內志工並透過讀書討論會的活動形式，建立校內師生與在地社區交流之平台，並連結在地社區，串連校內與在地社區資源，以「共創」的思維，一同挖掘社區多元面向，推廣地方特色文化，並整合專業知識與實務技術，帶領學生將知識與技能的能量轉化為傳承與服務的動力，發揮在長照、教育、產業與觀光等多元領域，解決地方發展問題。



工藝是最早的美學與材料學的結合，身體藉由材料結合創作的過程，讓身體從「有為」進入「無為」，創作幫助體驗生命的「鮮活」，創作是一連串「有覺知的行動」，創作讓一個人「活」著，體驗「時間的流動」過程。



1. 石龜陶板彩繪社區民眾合影
2. 斗六臺大醫院木作課程同仁合影



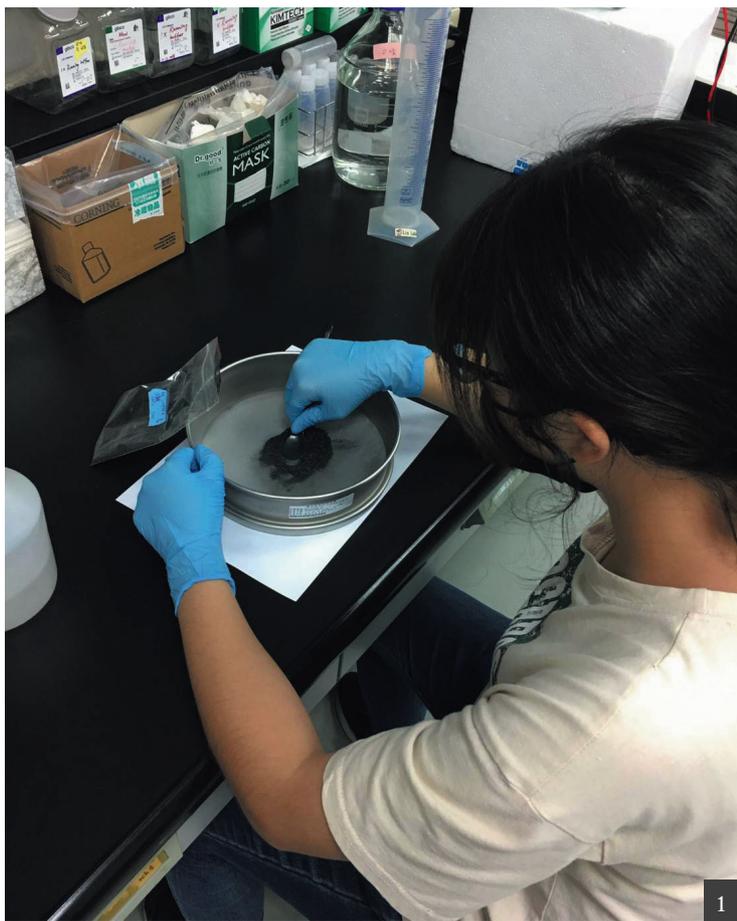
執行成果

本次活動將由國立虎尾科技大學 - 藝術中心策畫與國立臺灣大學醫學院附設醫院雲林分院合作，進行三梯次的工藝美學小憩畫 - 自療課程，課程內容將由三位工藝美學老師，透過陶瓷、漆藝、木作帶領醫院同仁進行藝術創作，並冀以藝術達到舒壓放鬆的效果，以藝術為醫護人員紓解武漢肺炎期間的高工作張力，創作時間為兩個小時，將在斗六院區舉辦兩場與虎尾院區舉辦一場，完成作品將結合微美館 - 溫室計畫，將作品設置於微型美術館中陳列，並在院區展出。並與石龜社區合作帶領社區民眾製作石龜陶板創作讓藝術走入社區。



3. 虎尾台大醫院漆器製作同仁合影
4. 斗六臺大醫院陶盤彩繪合影
5. 陶盤創作過程
6. 漆藝創作過程

將雲林在地農業產品所產生的農業廢棄物，去探討如何減少廢棄物以及以環保的形式循環再利用，促進農業廢棄物的產值與經濟效益，本次將利用洋蔥皮與大蒜皮進行產業環保議題問題解決。

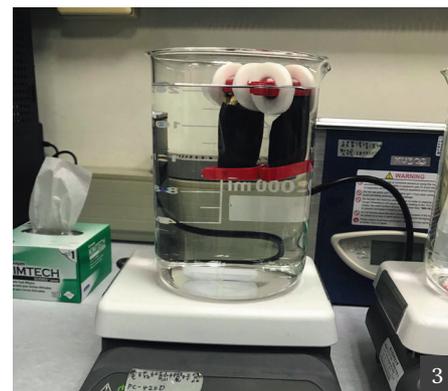
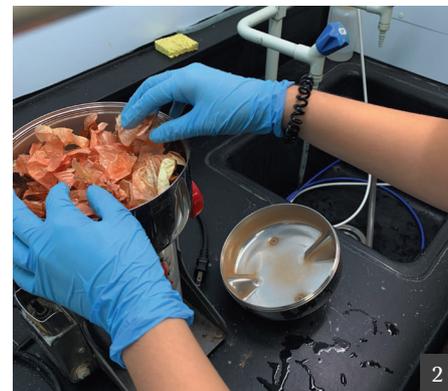


1. 將農業廢棄物燒結完成

執行成果

農業廢棄物洋蔥皮將分成兩大項目進行處理，首先，先以農業廢棄物洋蔥皮進行前處理燒結成生物炭，後將其進行物理鑑定，進行穿透式電子顯微鏡與掃描式電子顯微鏡，透過兩種顯微鏡的影像圖讓後續的生物毒性降解測試能更加順利，接著進行汙染物處理，先利用細胞試驗測試偶氮染料的降解效率（化學指標），透過物理鑑定與汙染物處理，讓試驗更加完善，並將農業廢棄物有效的循環再利用。

農業廢棄物大蒜皮分成特性分析以及細胞試驗兩大項目去進行，將大蒜皮進行前處理完成後，接著利用 FTIR 檢測材料特性與 TGA 檢測其熱穩定性還有 TEM 檢測其表面特性及大小以利後續細胞試驗。細胞試驗將進行毒性評估，將其加入細胞中去探討大蒜皮以及洋蔥皮是否可以有效循環再利用。



2. 將洋蔥皮絞碎
3. 將大蒜皮進行透析前處理
4. 大蒜皮燒結後並透析完成

環境科學夏令營

進行籌組與規劃，並前往雲林縣在地國中進行暑期環境夏令營的活動，透過設計相關課程與遊戲活動融合環境環保議題，達成環境教育的意義。



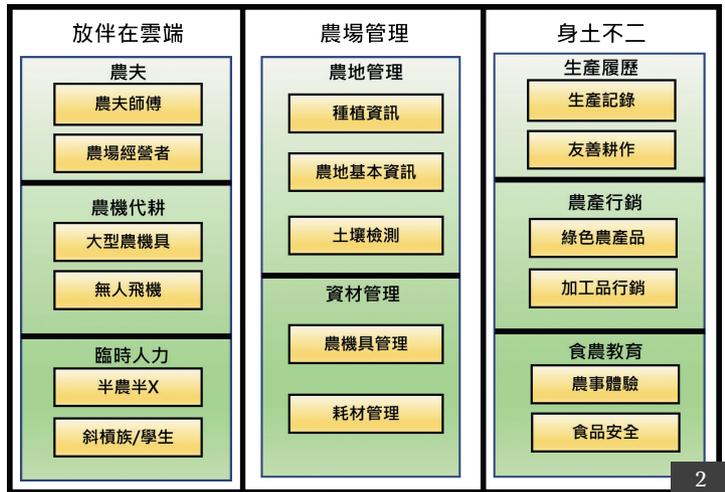
1. 環境遊戲
2. 進行環境桌遊



執行成果

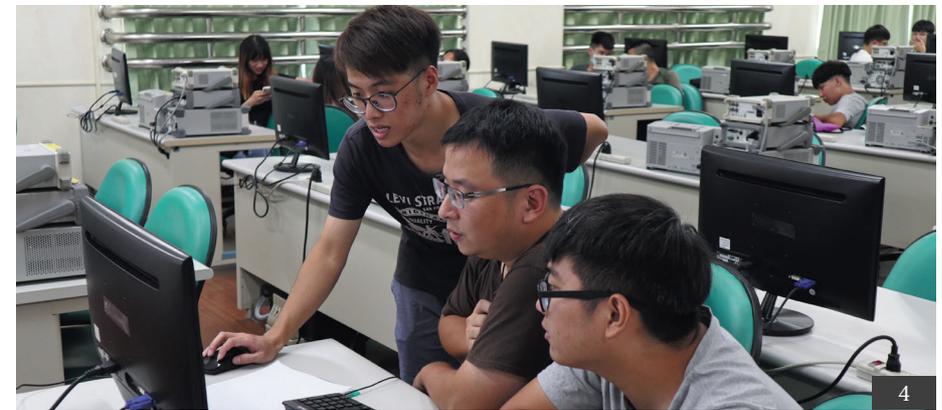
環保團隊〈E TALK 環保透可〉於虎尾在地國中舉辦暑期夏令營活動，設計了一系列相關課程與教材結合，讓學生對於環境議題有更深入的了解，並透過桌遊與大地遊戲的活動結合環境社會議題，利用與周遭相關事物代如全球暖化、空氣汙染以及水資源問題，用遊戲方式結合，進而達到寓教於樂與推廣環境議題。

3. 課程教育
4. 團隊與在地國中學生合影



建置虎尾科技大學「農業人才雲」平台，利用資訊技術解決諸如缺工、農產品生產履歷、農活體驗……等問題。

1. 農業人才雲一系統介紹
2. 農業人才雲一架構圖



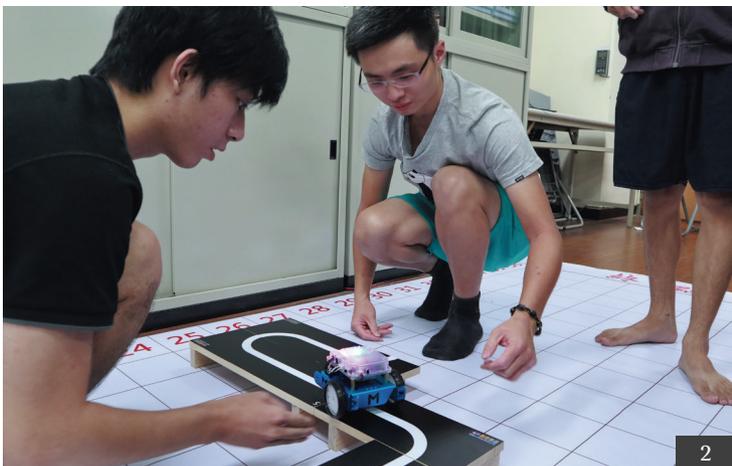
執行成果

「農業人才雲」平台進入系統測試階段。農業職人可以透過平台刊登招募公告，其他農業職人看到公告後即可應徵工作或者提供農機具。職人之間也可以透過換工的方式派遣人力，解決非產季時人力資源閒置問題，並利用「互助」的方式增進職人之間的情感。

3. 農業人才雲一首頁
4. 農業人才雲一服務測試



安排課程培訓志工團隊成員，並利用寒暑假舉辦智慧生活科技、生態環境教育等主題內容營隊，提升偏鄉兒童資訊應用與人際互動能力。



- 1. mBot 種子師資培訓
- 2. mBot 種子師資培訓—趣味競賽



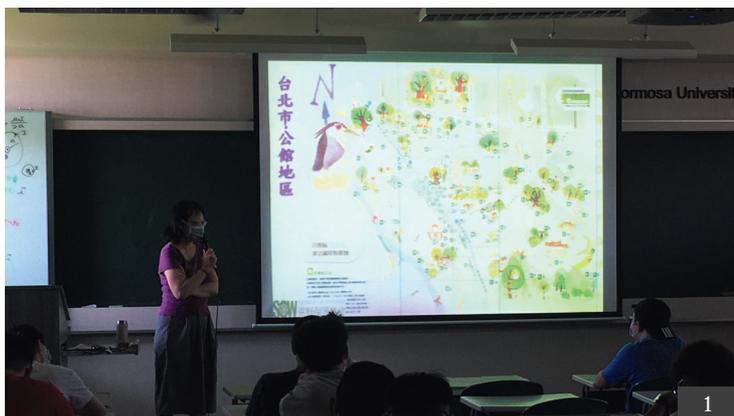
- 3. 龍崗國小兒童營—大合照
- 4. 龍崗國小兒童營—自然素材小卡製作
- 5. 龍崗國小兒童營—課程教學
- 6. 龍崗國小兒童營—mBot 循線避障賽

執行成果

共舉辦了 5 場資訊志工培訓課程，內容包括 mBot 機器人程式設計、網頁程式設計以及資料視覺化。

暑假期間舉辦了「龍崗國小暑假小兒童營」，讓小朋友透過 mBot 機器人程式設計課程學習資訊應用能力與團隊合作。同時搭配了環境教育活動，讓孩子更進一步認識自己土生土長的家園。

營造綠色雲林，推廣環境教育



結合虎尾周邊社區辦理環境教育與體驗活動，營造綠色雲林，推廣環教育。辦理社區公民參與志工培力工作坊，期望藉由社區志工培力工作坊，協助城鄉發展，透過師生實地探尋與耕耘，發掘及解決在地議題，凝聚區域共識，推動地方創生。

1

1. 綠色生活地圖授課情形 (一)

2

2. 綠色生活地圖授課情形 (二)



3

4

3. 東勢鄉龍潭村參與式預算—成果分享會

4. 東勢鄉龍潭村參與式預算—事務會議



執行成果

「綠色生活地圖」是將自然、人文、生態、環保景點以世界通用的圖示來代表。不論是地圖的製作者、使用者、當地居民或遊客，都可以透過這份地圖，對生活環境有更多的瞭解。

社區志工培力工作坊則延續社區居民以民主討論公決的參與式預算會議，複製去年成功的模式，持續匯集居民對於社區的公共需求並凝聚相關共識。

進行外文童書與繪本的專業教學與共讀，搭配歌曲、肢體律動與遊戲，引起在地孩童的興趣，並進而培養優良的外文讀本的閱讀氛圍。



1 外文童書與繪本教學與共讀服務 1
2 外文童書與繪本教學與共讀服務 2

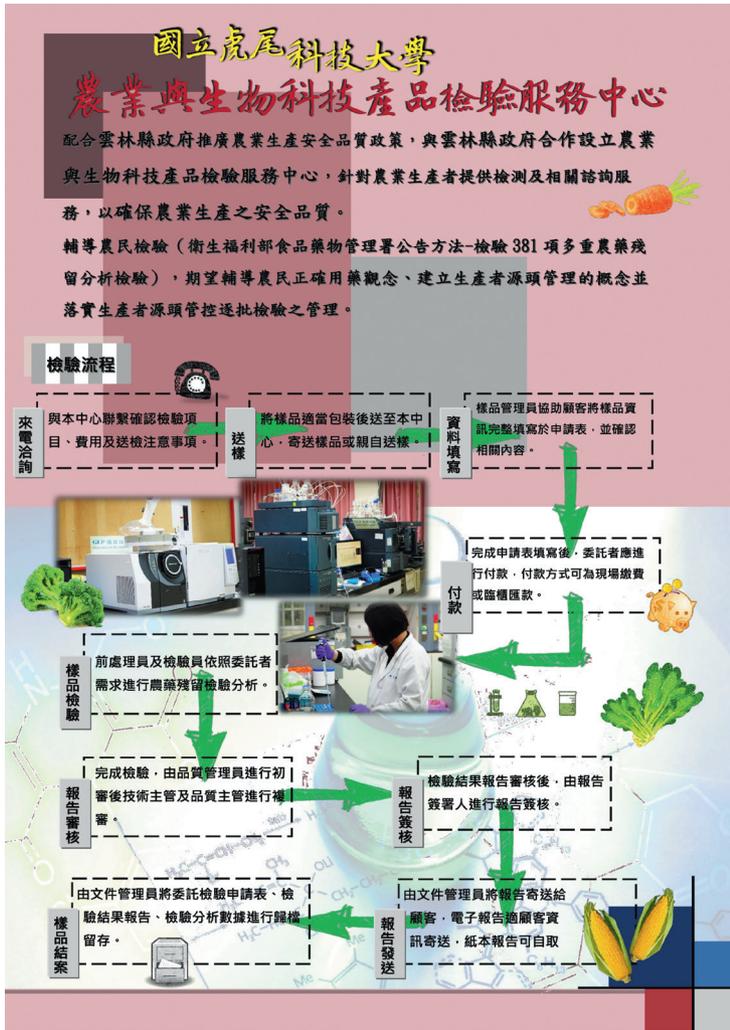


執行成果

針對偏鄉兒童、弱勢兒童、或是社區兒童，推動大學生運用外文童書與繪本說故事以服務在地社區。本團隊前往斗南他里霧文化園區、斗六官邸兒童館、孤挺花家庭關懷協會、斗南國小、大東國小、文安國小、僑真國小以及石龜國小進行在地兒童公益外文繪本共讀服務，希望推動在地藝文發展、強化學生落實在地關懷、增進社區互動交流及資源共享成效，同時也為社區環境帶來創新與改善。

3 外文童書與繪本教學與共讀服務 3
4 外文童書與繪本教學與共讀服務 4
5 外文童書與繪本教學與共讀服務 5
6 外文童書與繪本教學與共讀服務 6

配合雲林縣政府推廣農業生產安全品質政策，與雲林縣政府合作設立農業與生物科技產品檢驗服務中心，針對農業生產者提供檢測及相關諮詢服務，以確保農業生產之安全品質。



農檢中心海報

執行成果

輔導農民檢驗（衛生福利部食品藥物管理署公告方法 - 檢驗 381 項多重農藥殘留分析檢驗及檢驗中心所建置之農藥殘留快速質譜篩檢平台），期望輔導農民正確用藥觀念、建立生產者源頭管理的概念並落實生產者源頭管控逐批檢驗之管理。



1



2



3



4

- 1 農民送檢樣品
- 2 實驗室進行農藥萃取
- 3 液相層析串聯質譜儀 分析樣品農藥殘留情形
- 4 氣相層析串聯質譜儀 分析樣品農藥殘留情形



1



2

讓在學校課堂上的學生能透過食農教育推廣課程或活動學習瞭解在地黑豆咖啡「食」與「農」之間的關聯。

1. 介紹台灣咖啡的特性
2. 介紹咖啡栽培



3



4



5

執行成果

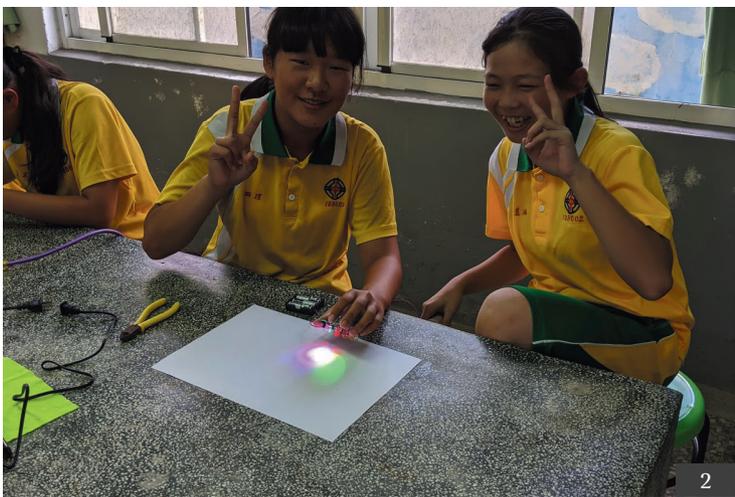
藉由微學分課程，讓學生體驗黑豆咖啡農業生產至銷售之過程，認識在地黑豆咖啡雙豆飲之飲食文化及我國認證標章農產食品之意涵，拓展注意黑豆咖啡雙豆飲之健康飲食，進而強化對國產在地黑豆咖啡農產食品的認知、信任及支持。



6

3. 試喝不同種類的黑豆茶
4. 體驗調配黑豆咖啡
5. 介紹目前行銷方式
6. 課程結束合照

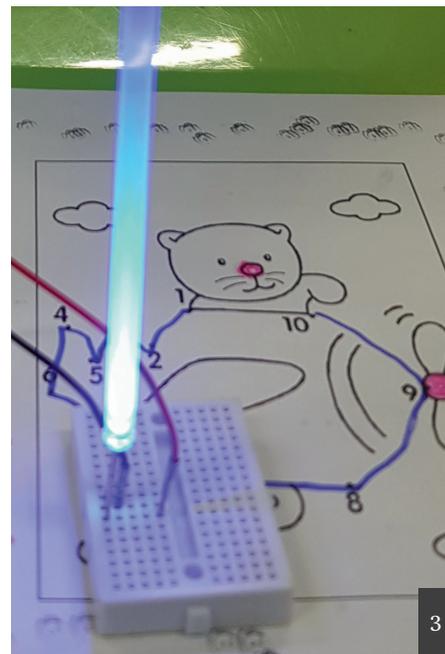
由科學教育推廣小團隊，透過入校指導落實每校的科學教育。以實驗理論佐以觀察、討論、和手做來驗證，持續辦理各項活動讓雲林縣的科學教育紮根發展。



1. 四湖國中的學生學習焊接的技巧
2. 四湖國中的學生從自做的教具中探討光的混合

執行成果

活動由虎科教師和大學生到國中小辦理活動，由教師講師理論的部分，大學生則從旁協助學生進行實驗的操作。執行的對象包含四湖國中、舊庄國小、僑真國小。國小生以簡易好玩的實驗為主，國中生則以生活科技的操作為主。強調做中學，以引導式的探究方式來進行，並能與日常生活中的現象相呼應。



3. 僑真國小從數字畫了解電路的特性
4. 舊庄國小從操作中認識壓電片，也認識電流
5. 僑真國小學生從鑰匙圈手做了解塑膠的特性
6. 僑真國小學生從剪紙的設計了解對稱性

食農案內所讓農產品能從產地到餐桌，再從餐桌到產地；產地是農民的田，而呈現給大眾的藍圖便是餐桌。同時與國中教師籌組規劃環境教育理念及課程共識，以達到環境教育與寓教於樂的意義。



- | | | | |
|---|---|-------------------|-----------------|
| 1 | 2 | 1. 教育營圓滿成功 | 5. 食農活動體驗設計 |
| 3 | 4 | 2. 將環境教育理念與遊戲結合 | 6. 農民參與市集，推廣農產品 |
| 5 | 6 | 3. 用活潑生動的方式帶入課程主題 | |
| | | 4. 學生食農教育教學演練 | |



- | | | |
|---|----|--------------------|
| 7 | 8 | 1. 蓮子食農體驗活動之規劃設計 |
| 9 | 10 | 2. 輔導農民瞭解食農 |
| | | 3. 食農體驗教育之青農之耕作水牛 |
| | | 4. 食農體驗教育之農民示範耕種地瓜 |

執行成果

將雲林在地農民帶往台南與台中參與市集，提升農民及產品的知名度，過程中給與適當的輔導與協助，讓農民與民眾講解農產種植方式，使其有更多交流的機會。並在計畫的過程中也持續的諮詢食農教育專家與雲林本地友善環境農友，瞭解食農教育與友善農法現況及農田場域環境，並多方面接收能讓學生一同參與的食農相關活動之資訊。而環保團隊於雲林縣褒忠鄉褒忠國中舉辦，〈哈囉！環保〉環境教育營，透過課程與教材結合環境議題，達到環境教育的意義，期望透過【環境改善從你我開始】的核心共識，讓環保觀念充斥在日常生活中。



視覺傳達課程學習如何製作品牌、產品、用自己的想像去自由創作，這次的主題是紹安客家文化，客家文化有許多獨有的傳統特色，讓學生們了解客家文化，利用自己所擁有的技術，創造出屬於自己的客家品牌。

- 1 1. 千巧谷參訪
- 2 2. 千巧谷參訪 2



執行成果

目前舉行過一次校外教學，地點是去千巧谷參訪，這次安排去千巧谷的目的是讓學生們考察現場的商品外觀與包裝設計，用來發想日後課程設計的構思。

下一站是去客家文物館，了解客家人的傳統文化與風格特色，課堂上是要讓同學們設計具有客家特色的產品設計與形象包裝，並樹立自我品牌。

第一次報告要同學們發表自己設計的商品和形象產品的草案企劃，報告結果中每一位同學所設計的商品各有獨自的特色，且參考了許多客家的風格，目前現階段的進度是要求把形象設計的草案設計出來。



- 3 4 3. 客家文物館參訪
- 4 4. 客家文物館參訪 2
- 5 5. 第一次課程報告
- 6 6. 第一次課程報告 2

