



國立聯合大學
NATIONAL UNITED UNIVERSITY

高等教育深耕計畫子計畫一
「落實教學創新及提升教學品質」
院系特色教學亮點計畫成果報告

計畫名稱：智慧物聯網與人工智慧特色教學-
以台中榮總復健醫療產學合作為例

計畫執行期間：111年4月26日至111年11月30日

申請單位：資訊工程學系

系主管簽章：

院長簽章：

提交日期：中華民國 111 年 11 月 30 日

壹、基本資料

計畫名稱	智慧物聯網與人工智慧特色教學-以台中榮總復健醫療產學合作為例			
成果摘要	1.台中榮總復健醫療應用系統產學合作 2.人工智慧應用產業系列演講 3.嵌入式系統短期業師實務教學 4.智慧物聯網與人工智慧相關課程專題實務分組教學 5.指導學生進行醫療復健系統專題研究 6.指導專題學生參加校外創意專題競賽 7.指導學生發表國內、國際研討會論文			
聯絡人	姓名	李國川	職稱	副教授
	E-mail	gcleee@nuu.edu.tw	聯絡電話	2608

貳、計畫目標

本特色教學亮點計畫目標為串聯本系課程三大發展領域「多媒體」、「網路通訊」、「人工智慧與物聯網」等課程，強化本系與資管系合作之新設「人工智慧實務應用」跨領域特色學程，搭配本系學生堅實的程式設計能力、完整之學生專題實務訓練，期透過本計畫預算之補助，教師可持續強化各類課程之實務教學，同時透過開設業師與創客教學之專題實務微學分，引入業師參與短期實務教學工作坊，鼓勵師生參與產學合作，進而推升學生整體資訊應用之實務能力，最終目標為建立學生與產業之間無接縫接軌之就業能力。

參、執行成效

(一) 預期完成之工作項目及具體成果(分列條述可達成之具體成果)

本系特色課程亮點計畫已完成的具體成果如下:

- (1) 台中榮總復健醫療產學合作: 此計畫部分由本系韓欽銓教授帶領專題學生與台中榮總復健科簽訂醫療產學合作計畫，計畫內容主要是結合人工智慧與物聯網技術，將病人的復健姿態動作透過六軸感測器MPU6050 之感測元件，結合ESP8266 微控制器，進行AI 偵測與判讀，以提供醫師進行復健成效之判讀。
- (2) 辦理人工智慧與產學系列演講: 本計畫與系上辦理多場人工智慧與產學系列演講活動，附件為邀請資策會陳文村博士蒞校演講，講題為介紹元宇宙、NFT 與未來運用，本系將所有演講活動申請自主學習微學分，學生選課參與活動熱烈非常。
- (3) 嵌入式系統短期業師實務教學: 本計畫執行期間開設多次短期實務課程微

學分，我們邀請校外業師等專業人士開設短期實務之教學工作坊，分別於10月5日與10月26日兩天邀請國衛院資訊工程師林顥圃先生到校進行業師短期實務教學，並配合開設自主學習微學分，兩次活動學生報名踴躍。業師教學活動照片如附件。

- (4) 智慧物聯網與人工智慧相關課程專題實務分組教學：本計畫執行期間規劃物聯網與人工智慧相關課程，指導學生於課堂進行物聯網專題分組實作，本學期課程專題分組總共分成六組進行。
- (5) 指導學生進行醫療復健系統專題研究：本計畫執行期間補助給專題學生關於醫療資訊系統之專題研究共有兩組，一組為與台中榮總合作之AI物聯網復健診斷專題、另一組為醫療智慧送餐與防疫機器人系統。附件為業界專家來校指導專題學生了解機器人行走控制之機電設計原理，以進行醫療機器人系統開發之專題製作。
- (6) 指導學生參加校外創意專題競賽：本計畫執行期間補助兩組專題學生參加澄德教育基金會舉辦之校外專題競賽，雖未獲獎，學生努力參賽仍值得鼓勵與讚賞，參賽題目與組員名單如附件參賽證明。
- (7) 指導學生發表國內、國際研討會論文：本計畫執行期間，由教授指導優秀學生發表在國立東華大學舉辦之5th IEEE International Conference on Knowledge Innovation and Invention 2022 國際研討會論文一篇，以及國內研討會論文三篇，發表論文證明如附件所示。

(二) 關鍵質化與量化之績效指標

序號	量化績效指標	單位	達成值
1	復健醫療應用系統產學合作	件	1
2	人工智慧應用產業系列演講	場次	2
3	嵌入式系統短期業師實務教學	場次	2
4	智慧物聯網與人工智慧相關課程專題實務分組教學	組	6
5	指導學生進行醫療復健系統專題研制	組	2
6	指導學生參加校外創意專題競賽	組	2
7	指導學生發表國際及國內研討會論文	篇	4
質化績效指標			
1.透過產學合作，學生能畢業後與業界無接縫接軌 2.教師透過與產業應用媒合之課程設計，可提升教學品質 3.學生透過產業所提出之待解決問題討論，可深度了解課程中學用之相關性 4.學生透過創意專題之研究與競賽，學習獨立解決問題與團隊合作之經驗 5.學生透過論文發表學習如何撰寫專業研究報告之經驗			

肆、活動照片集錦



資策會陳文村博士蒞校演講(一)：介紹元宇宙、NFT 與未來運用

資策會陳文村博士蒞校演講(二)：演講者說明元宇宙意含，學生台下認真聽講


參賽證明

學校名稱：國立聯合大學
 參賽學生：王祺 陳昭詣
 隊伍名稱：乞丐超人
 指導老師：李國川
 作品名稱：智慧機器人幼兒互動遊戲

參加本會所舉辦之「2022 大專校院機電暨智慧創意實作競賽」，特此證明。


參賽證明

學校名稱：國立聯合大學
 參賽學生：謝蕙如 姚柏任 楊語宸
 隊伍名稱：發票記得隊
 指導老師：李國川
 作品名稱：自主巡邏送餐與危險偵防智慧機器人

參加本會所舉辦之「2022 大專校院機電暨智慧創意實作競賽」，特此證明。

指導學生參加校外競賽證明(一)
 作品名稱:智慧機器人幼兒互動遊戲(二)
 參賽學生:王祺、陳昭詣

指導學生參加校外競賽證明(二)：
 作品名稱:自主巡邏送餐與危險偵測智慧機器人
 參賽學生:謝蕙如、姚柏任、楊語宸



指導學生參加國內舉辦之國際研討會論文發表
 發表時間：2022年 7 月 22 - 24 日



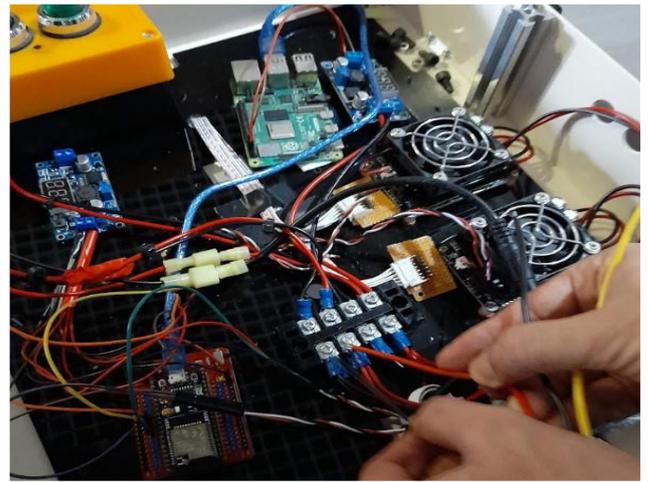
指導學生參加國內研討會論文發表
 第十六屆智慧生活科技研討會(ILT2022)
 題目：強化資料擴增之機器學習演算應用於網路入侵偵測
 發表時間：2022年 6 月 2 日



指導學生參加國內研討會論文發表
 2022 人工智慧技術及應用研討會 (AITA2022)
 題目：改良機器學習演算應用於物聯網網路入侵之研究
 發表時間：2022年 5 月 20 日



指導學生參加國內研討會論文發表
 2022 人工智慧技術及應用研討會 (AITA2022)
 題目：優先權集成式卷積類神經網路增強人臉情緒辨識並應用於物聯網
 發表時間：2022年 5 月 20 日



邀請校外專家蒞校專題指導(一)：
校外專家教導學生機器人平台之控制與功能解說

邀請校外專家蒞校專題指導(二)
校外專家教導學生機器人平台之內部線路結構與原理



短期實務教學(一): 海報張貼
日期: 111年3月9日
講題: Jetson Nano 平台使用YOLO 與 TENSOR RT 技術進行物件辨識實務教學

短期實務教學(一): 實務操作教學
日期: 111年3月9日
講題: Jetson Nano 平台使用YOLO 與 TENSOR RT 技術進行物件辨識實務教學



短期校外業師實務教學(一):海報張貼
日期:111年10月5日 業師:林顥圃
講題:智慧家庭平台與裝置

短期校外業師實務教學(一):主持人引言
日期:111年10月5日 業師:林顥圃
講題:智慧家庭平台與裝置



短期校外業師實務教學(一):介紹物聯網設備
講題:智慧家庭平台與裝置 業師:林顥圃

短期校外業師實務教學(一):學生專注地研究物聯網ESP8266設備
講題:智慧家庭平台與裝置 業師:林顥圃



短期業師實務教學(一):講師與學生討論

短期業師實務教學(一):講師與學生討論



短期校外業師實務教學(二):海報張貼
日期:111年10月26日 業師:林顥圃
講題:雲端太陽能發電與追日系統

短期校外業師實務教學(二):主持人引言
日期:111年10月26日 業師:林顥圃
講題:雲端太陽能發電與追日系統



短期校外業師實務教學(二):學生上課情境

短期校外業師實務教學(二):學生專心聽講情境

伍、對未來推動之檢討與建議

整體而言本教學計畫進行非常順利，補助之項目均符合教學所需，無任何需改善之具體建議。