



雲科大 產學處電子報



企業輔導



創新育成



產學聯盟



產學資源

特別報導 ~ 精密儀器中心

本期專訪教師毛偉龍教授，現為精密儀器中心主任，由於貴重儀器購買不易，雲科大已成立精密儀器中心提供各界研發所需服務，因此，本期也就特別介紹精密儀器中心之服務功能與相關設備儀器，供各界參考應用，也歡迎大家申請服務。

營運狀況

精密儀器中心成立於民國85年，是學術、研究及產業界的研發後援部隊，中心已於107年度開始加入科技部貴重儀器服務平台，提供各領域研發團隊在研發過程中，有關尖端材料的研製、檢測與分析等服務。中心現有編制人員除主任外，還有一位行政人員負責專案管理與收費，另外有兩位技術專員以及我校內的碩博士生協助。

109年度中心總服務時數約1,500小時，委測件數約5,000件，主要使用者以雲科大校內師生研究團隊為主，約佔60%，另有25%是校外研究團隊來申請，產業利用僅有15%，因此，希望未來可以推廣給產業界，讓有需要的廠商可以充份運用本中心的各項設備與服務。

特別是，109年度，中心新購置兩台2000萬等級的精密儀器，分別是「高解析穿透式電子顯微鏡(HR-TEM)(High Resolution Transmission Electron Microscope)和X射線光電子能譜儀(XPS)(X-ray photoelectron spectroscopy)」，這兩台設備自110年1月開始啟用，並加入科技部基礎研究核心設備預約服務管理系統，為維持服務品質，這兩台設備只會由中心的兩位技術人員操作，為提出服務需求的研究團隊作最專業的服務。

另外，還有兩台1000萬等級的精密儀器(超高解析熱電子型場發射掃描式電子顯微鏡，場發射掃描式電子顯微鏡)和其他設備，我們碩博士班的研究生，在受過教育訓練後，也會協助兩位技術專員提供服務，為我們的產學合作盡更大的心力與努力。



精密儀器檢測中心服務資訊
TEL:05-5342601轉2811
FAX:05-5370005
E-mail: cix@yuntech.edu.tw
http://aic.yuntech.edu.tw

2021新加入服務儀器介紹



簡稱	HR-TEM
中文名稱	高解析穿透式電子顯微鏡
英文名稱	High Resolution Transmission Electron Microscope
功能	試片表面及截面幾何外觀檢測、樣品晶格分析、選區繞射分析、元素鑑別及分佈分析、材質合金量及無機物
服務項目	明場影像、暗場影像、晶格繞射影像、成分定性及半定量分析、元素Mapping及Linscan分析
儀器規格	1.點解析度 $\leq 0.23\text{nm}$ 2.加速電壓: 200KV/160KV/120KV/100KV/80KV 3.電子槍型式: LaB6單晶 4.放大倍率: $\times 30 - \times 1,500\text{k}$
主要配件	能量散光譜儀(EDS)、掃描透射影像裝置(STEM)、雙傾角旋轉載台
樣品準備	粉末及FIB切片樣品(請將樣品置於直徑3mm銅網或碳網上並乾燥)
注意事項	1.樣品需乾燥，若有特殊處理，需先自行製備。 2.試片在電子束照射下會分解或釋放氣體，因有礙必要之真空維持，恕不受理。 3.本儀器拒絕受理含磁性、腐蝕性、高分子、揮發性、生物及不耐高溫之試件。 4.需自備空白光碟片儲存資料 本儀器拒絕受理具強磁性或易被磁場吸引的粉末型樣品或材料，亦拒絕受理含毒性、腐蝕性、揮發性、生物性及低熔點之樣品，如未告知違規樣品造成儀器損傷，會向使用者單位請求賠償。
收費標準	1.學界: 每小時1,500元; EDS: 100元/時; Mapping + Linscan: 200元/時; CCD使用費: 100元/時; 銅網: 150元/個 2.業界: 每小時4,500元; EDS: 200元/時; Mapping + Linscan: 400元/時; CCD使用費: 200元/時; 銅網: 300元/個 3.科技部計畫預約收費: 1,800元/時段(3小時); EDS: 100元/時; Mapping + Linscan: 200元/時; 4. CCD使用費: 100元/時; 銅網: 150元/個
廠牌/型號	日本電子公司 JEOL/JEM-2100Plus
地點/負責檢測員	工程三館 E5105/張家偉
購置日期	2020/10/20



簡稱	XPS
中文名稱	X射線光電子能譜儀
英文名稱	X-ray photoelectron spectroscopy
功能	物質表面的定性及定量化學分析 量測Valance band 和功函數 量測電子親和力
服務項目	1.全能譜圖(survey) 2.單元素能譜圖(multiplex) 3.元素線掃描(line scan) 4.元素影像掃描(mapping) 5.成分縱深分析(depth profiling) 6.紫外光電子能譜(UPS) 7.低能量反轉電子能譜(LEIPS)
儀器規格	1.X-ray光源: Al K α Monochromator 2.真空系統 $\leq 6.7 \times 10^{-8}$ Pa 3.能單解析度 $\leq 0.5\text{eV}$ at Ag 3d5/2 peak 4.分析面積 $\leq 10\mu\text{m} \times 1400\mu\text{m}$ 5. UPS: Ultra Violet source (He紫外光光源)
主要配件	UPS、LEIPS
樣品準備	薄膜、塊材、粉末(須壓錠)
注意事項	1.樣品不得具有磁性、揮發性、毒性、腐蝕性。 2.樣品尺寸: 面積小於 $5 \times 5\text{mm}$, 厚 0.5mm 。 3.檢驗樣品須先壓錠。 *若檢驗樣品未壓錠好，將不測以測量，或是測試期間，因樣品損壞儀器，均由申請人負擔賠償責任。 4.樣品須自行前處理(烘乾、脫水)，以便實驗過程中真空度降至 1×10^{-7} 。 5.進行微區分析時，申請人須親自到場指定受測區。 6.樣品預約時請先下載X射線光電子能譜儀(XPS)服務辦法和樣品預約單。
收費標準	1.學界: 預抽真空 $\leq 200\text{hr}$; 基本費 $\$1000\text{hr}$; Ar離子槍 $\$50\text{min}$; UPS $\$100\text{hr}$; LEIPS $\$100\text{hr}$ 2.業界: 預抽真空 $\leq 1,500\text{hr}$; 基本費 $\$3,000\text{hr}$; Ar離子槍 $\$100\text{min}$; UPS $\$1,000\text{hr}$; LEIPS $\$1,000\text{hr}$ 3.科技部計畫預約收費: 基本費 $\$1550\text{hr}$ (含預抽真空); Ar離子槍 $\$50\text{min}$; UPS $\$100\text{hr}$; LEIPS $\$100\text{hr}$ 4.選擇處理費(元素含量及半定量元素含量及半定量) 100元/磅
廠牌/型號	ULVAC-PHI, Inc./ PHI 5000 VersaProbe III
地點/負責檢測員	工程三館 E5105/李佩慈
購置日期	2020/10/20

特別報導 ~ 精密儀器中心



簡稱	FE-SEM
中文名稱	超高分辨熱電子型場發射掃描式電子顯微鏡
英文名稱	Ultra High Resolution Thermal Field Emission Scanning Electron Microscope
功能	試片表面及截面幾何形狀觀測、凹凸面陰影觀測、元素精測及分析、觀測區域穩定、調整景深及清晰度、數位螢幕顯示、材質含金屬、非金屬及無機物檢測。
服務項目	樣品表面顯微影像、樣品成分半定量分析
儀器規格	二次電子影像偵測器
主要配件	能單發光譜儀(EDS)、真空蒸鍍儀(鍍金、鍍碳)
樣品準備	固體、薄膜
注意事項	1. 樣品需乾燥，若需特殊處理，需先自行製備。 2. 試片在電子束照射下會分解或釋放氣體，因有礙必要之真空維持，恕不受理。 3. 本儀器拒絕受理含磁性、腐蝕性、高分子、揮發性及不耐高溫之試件。 4. 樣品最好為導電及導熱體，大小最大不可超過長2cm、厚0.5cm。 5. 為避免造成損壞，本儀器拒絕受理具強磁性、磁性(如鐵、鈷、鎳等)或易被電磁場吸引的粉末型試樣品或材料；拒絕受理含有毒性、腐蝕性、揮發性、低熔點之樣品。
收費標準	1. 學界：每小時1,000元；EDS:100元/次；Sputter Coater(Pt):200元/次 2. 業界：每小時2,500元；EDS:500元/次；Sputter Coater(Pt):700元/次 3. 科技部計畫預約收費：1200元/時段(3小時)；EDS:100元/次；Sputter Coater(Pt):200元/次
廠牌/型號	日本電子公司JEOL/JSM-7610FPlus
地點/負責檢測員	工程三館 ES105/電子系-許智傑老師
購置日期	2019/11/30

精密儀器中心設備清單

高解析穿透式電子顯微鏡(HR-TEM)
High Resolution Transmission Electron Microscope
X射線光電子能譜儀(XPS)
X-ray photoelectron spectroscopy
超高分辨熱電子型場發射掃描式電子顯微鏡(FE-SEM)
Ultra High Resolution Thermal Field Emission Scanning Electron Microscope
場發射掃描式電子顯微鏡(FE-SEM)
Field Emission Scanning Electron Microscope
拉曼光譜儀
Raman Spectrometer
向量網路分析儀
Vector Network Analyzer
向量網路分析儀
Vector Network Analyzer
X光繞射儀(XRD)
X-Ray Diffractometer
拉曼/光致螢光光譜儀
Raman/Photoluminescence Spectrometer
電子槍蒸鍍機
Electron-Beam Gun Evaporator
LED 曲線量測系統
Goniophotometer System
傅立葉轉換顯微紅外線光譜儀(FTIR)
Fourier Transform Infrared Spectroscopy
半導體參數分析儀
Precision Semiconductor Parameter Analyzer
調幅式示差掃描熱分析儀(DSC)
Modulated differential scanning calorimeter
熱重分析儀(TGA)
Thermogravimetry analyzer Q500

當月產學成效

1. 百萬產學合作案成功簽約8案

合計總金額：14,255,760 元

序號	計畫主持人	計畫中文名稱
1	郭佳儀	微米氣泡加工於細孔加工之運用&氣浮軸承銀膜於細孔加工之運用
2	張良輝	109年度推動兩岸空氣品質監測、構建與汙染管制交流、解析中國大陸空氣品質變化趨勢及空氣汙染物排放對我國空氣品質影響，並協助參加「海峽兩岸空氣品質管理交流研討會」分組報告
3	張世穎	錫鎳高溫固晶材料開發
4	吳先晃	ODF AK 水鏡檢測
5	徐啟銘	第二階段「可燃性粉塵委外試驗產學計畫」
6	王貞堂	彰化縣國定古蹟鹿港龍山寺調查研究及修復再利用計畫
7	陳逸君	古物日常維護執行參考手冊編列推廣計畫(一)-木質古物於開放或半開放空間案
8	洪肇嘉	內政部消防署「109年度化災訓練國際認證辦理方式先期評估委辦採購案」

2. 產學合作成功簽約44案

產學合作總金額：20,396,178元
其中15案由PBL研究中心簽訂，共3,859,290元

序號	PBL研究中心	計畫主持人	專案教師	件數
1	產業安全風險管理平台前瞻研究中心	徐啟銘	陳維君	8
2	品牌共感研究中心	張孝瑤	何季澄	2
3	文化科技研究中心	曾永寬	鄭傑文	1
4	智慧農業園區研究中心	表明鑑、陳敏生	吳晉東	1
5	智慧機器人與自動化應用服務中心	吳先晃	賴俊吉	1
6	VR科技研究中心	何前程、楊晰助	郭智宏	1
7	智慧晶片設計研究中心	夏世昌、許明華	王斯弘	1
總計				18

3. 崇偉章社會公益研究中心補助方案

109學年度第3次甄審會議(109年度第10次)結果公告

甄審日期：109年12月24日

甄審案件：申請案件共18件，條件式通過18件，總計補助新台幣956,300元

序號	計畫名稱	申請教師	總補助金額
1	短期太陽能電場發電量預測與用電負載量預測研究	許中川	69,300
2	環保水性塗料研發的基礎學理與製程改善	王怡仁	20,000
3	基於物件表面面粉分布之AI影像匹配系統	王斯弘	20,000
4	《昇個昌江松樺先生講座學術論叢》編撰計畫	翁敏修	75,000
5	台大雲林分院雲林縣高齡長者的健康養生之道訪談計畫	翁敏修	20,000
6	木製玩具產品創新設計	杜瑞澤	20,000
7	紫斑蝶生態繪本創作<<我們一起飛吧！紫斑蝶歷險記>>	楊孝慈	20,000
8	鼻噴劑噴嘴霧化定性PIV測試	施國亮	25,300
9	引擎流體磁化測試	施國亮	20,000
10	可携性配電導管產線即時瑕疵檢測及警報系統	吳先晃	46,000
11	生理訊號檢測模組評估與試作	林士弘	20,700
12	企業資源規劃(i-TEC ERP)官方網站英譯	葉惠菁	20,000
13	個人資料管理系統導入建置BS10012認證輔導服務案	陳重光	195,000
14	高倍率無人機製圖	陳靜茹	20,000
15	土壤降解試驗及模場試驗樣品分析	林啟文	125,000
16	呼吸器幫浦開發	張世穎	20,000
17	錫鎳高溫固晶材料開發	張世穎	180,000
18	導入5S及品管圈改善工具提升企業服務品質專案	鄭博文	40,000

◆ 109學年度第4次甄審會議擬於110年3月召開，如欲申請教師，請於2月28日前將申請資料完備後送產學處，如有不齊或缺件，恕不受理申請。



4. 產學技術交流活動

六和機械股份有限公司

活動時間：109年12月01日(二)

交流重點：

六和機械，創建於1971年，成立至今已四十餘載。業務範圍橫跨黑色金屬與有色金屬領域，專精各類金屬材料之成形工法，同時擁有大型板金模具製造、熔接焊裝組立及沖壓成形、管類滾壓、鑄造、鑄鋼、鋼鍛、輕合金重力鑄造、低壓鑄造、高壓鑄造、半固態成形等汽車零件及產業設備零件之製造技術，具備從設計開發、鑄造、加工到塗裝組立一條龍生產的堅強實力，滿足顧客各式需求，致力成為「金屬零件的專家」。此次至雲科大，是為了招募印尼籍學生，讓印尼籍學生在雲科大就學時，就可先了解六和機械並接受訓練，回祖國後可以直接在萬隆廠工作。



南俊國際股份有限公司

活動時間：109年12月17日(四)、109年12月29日(二)

交流重點：

南俊公司以其沖壓技術起家於1977年，早期從事電腦機殼開發與製造，1983年時生產第一支鋼珠導軌，其後一直專注在導軌產業上發展，2012年時六廠正式啟用，公司分享與高科技大產學合作的經驗，期待與雲科大就人才、教學、獎金及產學進行多方面合作，並強調需要模具設計、產品設計、電子與電機、工管、品保、生管方面之實習人力，學校方面將以系統式人才輸出方式與南俊公司合作。黃組長也向南俊公司說明本校實習企業的訪視流程與系統操作，並討論雲科大與南俊公司未來的合作方式，公司希望雲科大產學處可以協助媒合更多位教師。



振添股份有限公司

活動時間：109年12月04日(二)、109年12月14日(五)、109年12月28日(五)

交流重點：

振添股份有限公司創立於民國92年，地點位於濁水溪畔之雲林縣桐鄉，創辦人黃慶安董事長曾於民國76~79年間接任國統水泥製品股份有限公司董事長一職，憑藉「顧客至上、品質第一」之一貫理念，致力於下水道推進用3S型鋼筋混凝土管、T型接頭鋼筋混凝土管、3S型全鋁質水泥鋼筋混凝土管、3S型或T型接頭型內襯PVC鋼筋混凝土管，及下水道用箱涵、人孔.....等產品之生產。2022年公司力求提升競爭力以進入更高階的市場，並申請CITD計畫以提升自身品管與製程能力，希望與毛偉龍主任合作智慧檢測以及科學化管理的部分。此外，振添公司因為有三家供應商，有品質不一致的困擾，希望雲科大能協助做進貨檢驗的影像辨識分析，及時做出解決反映，毛偉龍主任將盡快提出計畫，供公司參考。



嘉義大學農學院林翰謙院長

活動時間：109年12月17日(四)

交流重點：

嘉義大學農學院設立於民國89年，以追求現代農業科技，發展精緻農業，達成促進農業生產、生活、生態永續經營利用之教育目標，並配合國家生物資源產業的發展需要，培育現代農業科技人才，並兼顧理論與實際之教學、研究與推廣服務為發展目標。嘉義大學與雲科大討論智慧農業園區團隊與嘉義大學農藝系共同開發M GAP認證系統無紙化的合作情形，另外嘉義大學也樂見雲科大投入智慧農業領域，結合嘉義大學農學院能量，可以互相發揮專長進行長期合作。

均豪精密工業股份有限公司

活動時間：109年12月08日(二)

交流重點：

均豪與學校會議後提出人力上的需求，不僅只有機器人專業相關，而是更加多元的人才需求，也願意與雲科大合作成立研究中心；另一方面也對於學校的提案表示同意，可以先簽訂MOU，最終共識：雲科大與均豪將展開密切與廣泛的長期合作。



紫通管理顧問有限公司與美商訊能集思智能科技股份有限公司

活動時間：109年12月18日(五)

交流重點：

紫通投資在製造業的服務歷程，源自1994年於網際網路公司為製造業者建構網站、設計形象網頁，並協助業者從事國際性曝光與行銷業務。在客戶的需求與期許下，公司開始聚焦在經營管理技術的提升，服務內容也專注在解決企業追求永續經營的過程中所面臨的阻礙與難題。Synergies在2016年時成立於美國波士頓，並於隔年在台灣成立研發中心，以及上海、深圳辦公室，同時獲深圳市府邀請落戶深圳，共同打造人工智能產業聚落。Synergies致力於開發自然語言智慧企業決策平台，透過洞察數據、預測行為與流程自動化，協助企業解決日常運營、產銷供應鏈、產品生產製造流程等問題，並藉由增強分析與數據賦能，實現智能化管理，是該領域上全球領先的公司。紫通公司是訊能集思智能公司的行銷者與系統導入顧問團隊，希望能邀請雲科大加入，進一步結合紫通、訊能集思智能與雲科大進行跨領域合作。



歐都納股份有限公司發泡事業部

活動時間：109年12月15日(二)

交流重點：

歐都納股份有限公司創立於西元1975年5月，前身為山王工業設址彰化縣埤頭鄉，專業生產EVA製品並外銷至歐、美、日等國，連續數年獲得進出口績優廠商；1981年獨立開發研究之EVA高發泡板材問世，是浮材、鞋材、運動用品、緩衝包裝材與隔音材之良好產品，並同時推出衝浪板、救生衣及各種水上、登山運動用品，以ATUNAS高標行銷全世界。公司將正式跟董事長提案有關黃培興老師與鄭素亦老師的產學合作案，未來期待雙方有更密切的合作關係。



宸緯資訊有限公司

活動時間：109年12月23日(三)

交流重點：

宸緯資訊有限公司創始人旅美近10年，任職美國電腦公司多年，專長於無紙辦公室自動化系統分析規劃與程式撰寫。民國79年返國，從事專案系統軟體開發至今，尤其專長於政治人物服務處自動化、選舉盤點動員估票等系統、個人人脈管理以及企業客戶管理(CRM)系統的研發。以顧客需求為核心，為客戶創造最大附加價值是本公司長期秉持的信念與追求目標。所開發系統務求能整合最新科技實際應用，如結合PDA、簡訊、E-mail、衛星導航.....等，提供給客戶面對未來激烈競爭的致勝利器。公司確認將與雲科大共同申請經濟部CITD計畫，與本校創設系老師合作，後續將針對本產學合作案的需求與預算提出規劃。



豐喜食品股份有限公司

活動時間：109年12月15日(二)

交流重點：

豐喜希望以洗手機專案申請CITD計畫，並結合智慧辨識技術，以分辨顧客與員工的洗手流程，公司希望與學校蔡登傳老師團隊合作，改善洗手流程，蔡老師團隊將親自到工廠現場了解細部流程。



宇榮高爾夫科技股份有限公司

活動時間：109年12月17日(四)

交流重點：

宇榮公司目前正在進行採購IT與物聯網相關系統，並因為廠房擴建，而有大量的人力需求，陳木中老師願意擔任宇榮公司之顧問，陳昭宏院長請宇榮公司統整需求後再與雲科大共同合作找出解決方案。



新翠科技有限公司

活動時間：109年12月24日(四)

交流重點：

新翠科技有限公司為2020成立之新創公司，主要以太陽能板光電系統之建置與維護為業務，該公司董事長也是本校管理學院博士班學生。公司這次在會議中決定要申請農委會計畫與經濟部CITD計畫，將與本校吳晉東老師簽產學合作案。





5. 12月份PBL共學沙龍活動

PBL 共學沙龍暨教師社群活動
活動時間：109年12月24日(四)

活動重點：
希望藉此活動機會與各位PBL研究中心老師認識與交流，盼藉由會議交流內容，提升產學合作能量的方向規劃。
本月分享中心為智慧電子產品研究與開發中心蘇慶龍老師，介紹中心研發成果及能量，期盼藉由分享交流創造更多研發能量整合機會。
此次邀請到U.K 手作100%甜點負責人余珊如來共同沙龍教師成長社群活動，他們堅持全產品手作，不加香精、香料、防腐劑，也絕對不使用植物性奶油、罐頭水果，讓大家吃的安心，主打客製化產品及天然食材甜點。課程中充滿濃烈的聖誕氣息，教師們愉快的完成專屬於自己的手工餅乾，讓教師們在歲末之時聚在一起歡度聖誕。



6. 廠商交流活動

智慧農業園區研究中心-茶悅杉林茶業GLOBAL G.A.P國際驗證-無紙化輔導成果記者會

活動時間：109年12月03日(四)
活動重點：
協助智慧農業園區研究中心舉辦「茶悅杉林茶業GLOBAL G.A.P國際驗證-無紙化輔導成果記者會」活動，藉由記者會活動了解本國專業人士致力於茶葉產業的耕耘，栽種出眾多特色的茶葉及本校輔導產業之成效，促進產學合作輔導率。



E世紀事業發展協會理事會會長交接典禮

活動時間：109年12月06日(日)
活動重點：
育成中心長期深耕在地，與雲林企業社團互動頻繁，特參與E世紀事業發展協會理事會會長交接典禮，促進產學合作，期望更深度與企業接觸及交流。



雲林縣中小企業榮譽指導員協進會會長交接典禮

活動時間：109年12月15日(二)
活動重點：
育成中心長期深耕在地，與雲林企業社團互動頻繁，特參與榮譽指導員協進會會長交接典禮，促進產學合作，期望更深度與企業接觸及交流。



嘉藝點文創聚落冬至市集

活動時間：109年12月19日(六)
活動重點：
為推廣育成進駐企業之優良產品，育成中心至嘉藝點文創聚落冬至市集進行擺攤，協助企業行銷推廣，期望讓更多人認識雲林特產及雲科大進駐企業。



管理學院-第四屆暨第五屆總裁班產學交流活動餐會活動

活動時間：109年12月26日(六)
活動重點：
協助管理學院舉辦第四屆暨第五屆總裁班產學交流活動餐會活動，敬邀本校校長楊能舒等師長及總裁班之各方貴賓前來分享產業及學校之產學合作經驗交流暨本校產學合作成果發表會，以促進與各方產業鏈結。



斗六工業區餐敘

活動時間：109年12月30日(三)
活動重點：
育成中心長期深耕在地，與雲林企業社團互動頻繁，此次參與斗六工業區餐敘活動，更深度與企業接觸及交流，期望推廣產學合作。



7. 參訪交流活動

六和高中來訪
活動時間：109年12月10日(二)

活動重點：
六和高中創校於1956年，早年稱為「六和高工」，設有普高、職高、國中部，職高設有機電科、資訊科、應用外語科、多媒體應用科。六和高中此次來訪希望與雲科大建立更深度的合作，討論有關高中新課綱的作業方式，並希望針對教育訓練、寒暑假營隊等方式進行合作，教務長已有初步構想與校長報告，日後會再親自登門拜訪六和高中。



拜訪澳翔航空工業股份有限公司
活動時間：109年12月21日(一)

活動重點：
黃組長首先先說明本校楊校長帶領主管群拜會的行程，澳翔公司希望學校提供拜會主管的名單與專長，以先了解與學校可以合作的技術開發面向。



拜訪中部科學園區管理局

活動時間：109年12月21日(一)
活動重點：
黃組長首先先說明本校楊校長帶領主管群拜會的行程，期待與中科園區進駐廠商及澳翔公司展開多面向的合作，請中科管理局提供可以申請的計畫案資訊，雲科大會積極申請。中科管理局歡迎雲科大團隊拜訪，後續確認澳翔航空董事長的行程後，再回報給中科管理局。



8. 教育訓練活動

Fiti XU-start創業競賽說明會
活動時間：109年12月09日(三)

活動重點：
育成中心為鼓勵校園創業氛圍，並培養學生團隊創業知能及實踐創業構想，與本校研究發展處、中部科學園區管理局共同舉辦Fiti XU-start創業競賽說明會，期望讓更多學生了解並進而參加FITI創新創業激勵計畫及U-start創新創業計畫。



AI人工智慧應用講座

活動時間：109年12月16日(三)
活動重點：
為增進玉山學者們與校內師生們於AI人工智慧應用領域上的學術交流與合作，敬邀玉山學者Raja, Muhammad Asif Zahoor教授、Mobayen Saleh副教授及Navimipour Nima Jafari副教授分享AI人工智慧應用技術發展趨勢，以增進學者們與校內師生們的研究合作機會。



科技部小產學說明會

活動時間：109年12月16日(三)
活動重點：
本次說明會邀請化材系劉博涵主任進行廠商與議題選定之經驗分享，以及產業科技學士學位學程韋詠澤老師進行資訊系統操作之經驗分享，最後再進行Q&A交流提問，讓與會人員了解科技部小產學案的詳細資訊。



綠色港口生態園區永續經營座談會

活動時間：109年12月18日(五)
活動重點：
為響應綠色生態趨勢，港口與產業園區的永續經營均應符合多元化目標，育成中心與雲林縣工商發展投資策進會共同舉辦綠色港口生態園區永續經營座談會，期望透過產官學研多方交流，尋求地方政策之方向，達成共同經營地方永續之目標。



綠色港口生態園區永續經營論壇

活動時間：109年12月18日(五)
活動重點：
為響應綠色生態趨勢，港口與產業園區的永續經營均應符合多元化目標，育成中心與雲林縣政府建設處共同舉辦綠色港口生態園區永續經營論壇，張麗善縣長也蒞臨參與本次活動，期望透過產官學研多方交流，尋求地方政策之方向，達成共同經營地方永續之目標。



個人小檔案：

學歷

國立臺灣大學 電機工程研究所 博士

現職

國立雲林科技大學 工程科技研究所暨電機工程系
自動化與系統控制組教授兼任精密儀器中心主任

專長

智慧型控制、衛星導航與信號處理、無線感測網路、精密平台控制

經歷

國立雲林科技大學 工程科技研究所暨電機工程系副教授 2012年 10月 ~ 2018年 07月

國立虎尾科技大學

電子工程系助理教授, 副教授 2006年 10月 ~ 2012年 07月

明志科技大學

電機工程所 講師, 助理教授 1997年 08月 ~ 2006年 09月

資訊工業策進會

航電室 工程師 1996年 08月 ~ 1997年 07月



部經理了，十多年來，我跟全研一直保有合作關係，現今，全研創辦人邱總經理與林柄宏經理正就讀我們雲科大的博士班，我不僅指導學生與全研進行產學合作計畫，有時，我也會邀請邱總經理來校跟學生演講，指導學生瞭解產業資訊與技術新知。



毛主任帶領學生到全研科技進行產學交流

在雲科大時，我也跟位在湖口的駿曦股份有限公司合作，主要以開發系統程式和精密量測的技術研發為主，我挑選技術能量較優的學生到駿曦實習，學生自己到廠商那邊實習的表現也都很不錯，所以，實習後就繼續留任下來，目前駿曦工程師中，有六位是我推薦過去的研究生（看到毛主任眼中閃著作育英才的光芒）。

訪談毛偉龍主任當天，是今年入冬以來最寒冷的一天，可是當訪談的我一踏入精密儀器中心主任辦公室時，主任的一股熱情立刻溫暖了原本不太認識他的我，這應該就是毛主任一直以來所秉持的熱情能量，本期我們就要來聽聽毛主任的產學合作故事，從碩士班時期就開始跟著指導教授執行產學合作計畫的他，如何在轉身變成指導教授時，仍能堅守他一貫的理念，指導學生成為業界的好手，就讓我們一起來看看毛主任的產學故事囉。

緣起

雖然，我在就讀明志工專時曾經每年實習3個月，可是那應該還不算產學合作，我開始對產學合作比較有感覺的時間點，應該是我就讀台大碩士班的期間，我的指導教授跟台積電有產學合作案，我記得我們有三位碩班同學，一位博士班學長，我們每個人都要負責一個研究題目，而且每隔兩周就要到台積電去作進度報告，讓我印象比較深刻的是，我的老師很嚴格，只要老師有空開車載我們去台積電時，一上車就開始meeting，一個一個問，大家都很緊張，其實，我們比較喜歡老師沒空，大家一起搭國光號去台積電，可以放鬆一點。

此外，我就讀台大博士班的時候，我的指導老師也跟新竹科學園區的廠商有產學合作，那時主要是開發GPS晶片中的演算法，我的老師帶著研究生一起進執行產學案，透過產學合作的過程，培養我們研發的能力，碩博士班期間的產學經驗，應該說是我接觸產學合作的開始。

透過人才培育深化產學合作關係

我當學生時，就讀明志工專就是技職體系，後來回明志科大、虎尾科大與雲科大教書也都屬技職教育系統，所以，我培養學生的能力就自然而然跟產業做結合，只是在北部，配合產業的專業比較在演算法和訊號處理領域，後來到虎科大與雲科大後，因為中部地區機械產業較多，接觸到的企業比較需要自動化專業，所以，我也搭配區域產業的實際需求，進行產學合作與學生的指導。在虎科大任教期間，我開始與全研科技有限公司合作，全研是我合作最久、也是最主要的合作廠商之一，我在虎科大指導的研究生林柄宏表現優異，畢業後推薦到全研任職，現今已是軟體開發



毛主任帶領學生到駿曦科技進行產學交流

除全研和駿曦外，也和明志同學管理的漢民測試公司有合作，漢民科技是半導體設備廠商，要求學生的技術能力也很高，裡面的成員多是台清交成的畢業生，但也有雲科大機械系的學生在內，我也有推薦我的學生去漢民，主要是以開發案為主。這三家廠商就是我主要的產學合作企業，但我也不排除與新廠商合作，目前我會透過產學處、育成中心或廠商間引薦的方式接觸新廠商，維持每年大約2-3件的產學案，讓學生可以一起參與，因為我希望學生可以到走出去業界看看，瞭解現今產業實況，我再透過理論課程與實務操作的指導，讓他們可以成為業界的好手。

能力本位指導學生

在產學合作上，我以實驗室的研究室為主，我將學生分為產學型和研究型兩類。

由於廠商進行產學合作，主要是需要技術研發或人力培育，因此，為了不砸了自己的招牌，我一定會嚴選技術能力較優的學生執行產學，同時，也藉由產學合作的主題，完成學生的碩士論文，所以，我研究室的學生如果專業能力很強的，我就會讓他們參與產學合作，整合研究與實務應用，往往都能順利在二年內畢業；但是，我也會推薦態度不錯的學生給廠商，因為廠商的人才需求是很多的。

我就有一個很好的實例，就是有一位學生雖然撰寫程式能力不是很好，但他做事認真，態度也很好，所以我就事先跟廠商說明這位學生的狀況，學生過去一段時間後，廠商回饋給我的是非常喜歡這位學生，因為廠商依據他的能力狀況安排適當的任務給他，結果這位學生的表現態度真的讓廠商滿意，我也很替這位學生高興。

至於研究型的學生，則以較無研發急迫性的論文發表為主，但在我實驗室的學生都知道，如果能力未達，通常都要二年半才能畢業，甚至更長，但我一定會想辦法讓學生完成學位論文的。

至於我如何判斷學生的屬性，主要是觀察他們應對進退的狀況，再來就是看他在實驗室的表現，我規定所有研究生每天，都要在上午9:30準時到實驗室進行研究，下午6:00以後才能離開，主要是廠商隨時都有可能要詢問問題，學生要能夠讓我找得到，其實，我自己9:00就會到校，整理一下資料，就可以開始處理廠商的問題。所以，學生在碩一時當TA或研究案助理，就可以觀察他的態度與能力，當然，如果大學期間就跟著我作專題的學生，我也會比較瞭解他的能力狀況，外校考進來的研究生，我就會花比較多的時間觀察他，也會同步要求他補足大學期間不足的專業能力。正因為毛主任對學生學習的要求與堅持，使其學生在業界表現優異，可說是業界好手的培育基地。



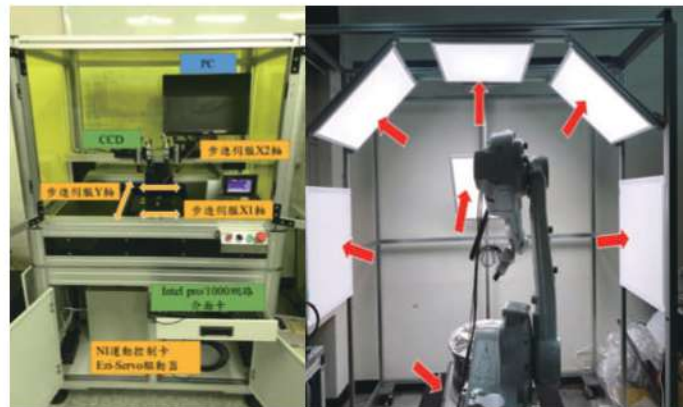
毛主任與研究室學生合影

毛偉龍老師近年產學合作計畫

2020/11/01-2023/10/31	鐘欽科技股份有限公司	牙科植體系統產品檢測委託試驗
2020/08/01-2021/07/31	工研院量測中心	玻纖材料隱性結構破損影像辨識技術研究
2019/06/01-2020/05/31	毅隆股份有限公司	VCSEL垂直腔面發射雷射器光電特性檢測應用開發
2019/11/01-2020/4/31	漢民測試公司	高速印刷電路板特性量測系統設計
2018/04/01-2018/9/30	工研院量測中心	再生能源系統監控資訊平台產學研究計畫
2018/07/01-2018/12/31	CMG Global Limited公司	USB麥克風電路板研究計畫
2018/03/15-2019/03/14	全研科技公司	XXY對位影像伺服平台教材設計與英文翻譯
2018/03/15-2019/03/14	毅隆股份有限公司	醫學影像與雷射二極體應用系統開發

毛偉龍老師近年科技部研究計畫

- 1.快速物件偵測與深度學習技術在XXY高精對位平台關鍵技術研發，109/08/01 ~ 110/07/31，計畫經費800,000元 (MOST 109-2221-E-224-024-)
- 2.國立雲林科技大學自有貴重儀器共同使用服務計畫，108/12/01~109/12/31，計畫經費467,000元 (MOST 108-2731-M-224-001-)
- 3.國立雲林科技大學自有貴重儀器共同使用服務計畫，107/12/01~108/12/31，計畫經費324,000元 (MOST 107-2731-M-224-001-)
- 4.低功耗廣域網路雲端平臺實現於工業非線性機台控制，107/08/01-108/07/31，計畫經費685,000元 (MOST 107-2221-E-224-040-)



XXY影像伺服對位系統

機械手臂控制對位與檢測系統

發行人：楊能舒
召集人：蘇純縉
編輯委員：洪肇嘉、黃貞元、胡文華
執行主編：藍春琪、孔祥慧
編輯：簡瑞彤、蔡幸真

聯絡地址：64002雲林縣斗六市大學路3段123號
電話：(05)534-2601轉2750
傳真：(05)537-5846
聯絡信箱：dream@yuntech.edu.tw
產學網址：https://iarc.yuntech.edu.tw/

Copyright © 國立雲林科技大學產學處