



工研院技術x荷蘭先進機電系統整合 促產業智能化

工業4.0是先進製造產業的重要趨勢，智慧機電系統整合更是自動化基本核心技術。為加速提升國內研發能量，工研院推出「**工研院技術能量x荷蘭先進機電系統整合**」課程，將國外先進技術與思維，轉化為國內訓練課程，為國內製造業提供最新國際智慧機械技術科技發展方向，加速培育高精度智慧製造系統人才。

工研院引進國外先進學程，以帶領企業練就更高階的技術，提升產業能量

自2016年引進荷蘭Mechatronics Academy「先進機電系統整合學程」至今，已成功培育多位具備荷蘭DSPE-CPE program及歐洲euspen-ECP2 program雙國際認證的技術專家，此次課程，即是由這些專家，**結合國際級的方法及本土的案例經驗擴散所學知識**，強化業界跨領域整合能力，讓產業人才能以最有效率的方式習得先進思維與技術，進而促進產業邁向智能化。

課程特色

雙國際認證講師、豐富之業界授課及技術合作經驗

- 1.結合工研院技術與荷蘭引進的機電整合學程，透過課程提升技術能量，並擁有國外系統整合思維，協助產業智能化!
- 2.跨越研發的技術瓶頸，並對企業往後的自動化系統規劃與設計，及自動化機械設備之調整有很大的思維與實際之技能增加。
- 3.應用於工具機、電機、電磁、電源、自動控制、航太、光電及工業自動化等領域

課程對象

智慧機電系統整合為自動化基本核心技術，結合電子電機、機械與電腦、IoT技術等科系的智慧整合應用技術，可提高精度智慧製造系統(高精度化、系統化及智慧化)人才技術的養成，是目前難以覓得學習機會與環境。本課程適合從事機械、電機或相關工作之工程師；或未來想從事這方面工作之工程人員。

工研院產業學

羅小姐，電子信箱：itri534318@itri.org.tw，電話：(03)591-8319

黃小姐，電子信箱：clairechi@itri.org.tw，電話：(03)591-2892

課程資訊

主辦單位：工業技術研究院 產業學院
地址：新竹縣竹東鎮中興路四段195號 (工研院中興院區)

主辦單位保有議程調整權利

課程資訊	大綱	報名
<p>彈性製造&人機協作大勢所趨 人機協同作業之趨勢解析 與技術探討</p> <p>日期：9月25日(三) 9:00-16:00 ★預計於10月30(三) 9:00-16:00再開辦 課程洽詢：(03)591-2892 黃小姐</p>	<ol style="list-style-type: none">智慧製造簡介各國發展策略與市場現況說明控制系統與自動化人機協同作業智慧感測與案例說明	
<p>快速應變的關鍵模組與控制系統 Rapid Prototype嵌入式 控制設計與機電整合</p> <p>日期：10月16日(三) 9:30-16:30 課程洽詢：(03)591-8319 羅小姐</p>	<ol style="list-style-type: none">Rapid Prototype嵌入式控制線性系統與先進控制理論機械夾爪與電動伺服螺絲刀控制邏輯設計力感測應用與案例說明	
<p>讓您在人機協作時代搶佔先機 影像處理與機器視覺系統 案例實作</p> <p>日期：10月01日(二) 9:30-16:30 課程洽詢：(03)591-2892 黃小姐</p>	<ol style="list-style-type: none">影像處理基礎影像處理原理OpenCV程式語言實作機器系統視覺設計問題分析機器視覺傳輸介面機器視覺模組介紹機器視覺系統規劃應用案例與實作大數據應用應用案例分享	
<p>提升設備精度=增加您賺「金」度 精密量測技術與控制設計</p> <p>日期：11月12日(二) 9:30-16:30 課程洽詢：(03)591-8319 羅小姐</p>	<ol style="list-style-type: none">精密機械誤差量測技術機上誤差量測技術機密機械震動量測技術旋轉機械不平衡量量測技術誤差補正與震動控制應用	



講師能量

仲維德
研發經理

- 現職：工研院 機械所 控制核心技術組
- 學歷：美國德州大學電機博士
- 業界合作：美國陶氏化工系統分析師...等
- 學研合作：中正大學、元智大學...等
- 專長：非線性系統、適應性控制、機器人與感測器應用
- 獲獎：工研院/產業化貢獻獎2016、工研院機械所/傑出創新獎2014

賴岳益
經理

- 現職：工研院 電光系統所 智慧視覺檢測系統部
- 學歷：國立東華大學 資訊工程學系博士
- 業界合作：神基集團相關企業、GX 集團...等
- 學研合作：台灣大學...等
- 海外精進：機電整合專才海外精進(荷蘭機電系統整合學程)2018
- 獲獎：
工研院電光所/產業化貢獻獎、傑出研究獎、研究創新獎
工研院電光所/百大創新產品獎、美國R&D雜誌/R&D 100 Awards...等
- 受邀講授：2018光電周、AOIEA年會

李建毅
研發經理

- 現職：工研院 智慧機械中心 智慧機械技術組
- 學歷：中央大學/機械工程學系 博士
- 業界合作：友嘉、協鴻、大立機器、新漢...等
- 學研合作：台灣大學、中正大學...等
- 專長：自動控制、伺服控制、工具機控制、機器人控制、自動化焊接、磁浮線性馬達、磁浮軸承控制、磁浮車控制、機電整合...等
- 獲獎：
經濟部技術處/科專成果傳統產業貢獻獎 2019、
工研院/傑出研究獎、傑出創新獎、品質典範獎推廣服務獎...等 受邀講授：上O科技、大銀O系統、均O精密、漢O航空、東O精機、賜O科技等
- 受邀講授：上O科技、大銀O系統、均O精密、漢O航空、東O精機、賜O科技等

聯絡
窗口

工研院產業學

羅小姐，電子信箱：itri534318@itri.org.tw，電話：(03)591-8319

黃小姐，電子信箱：clairechi@itri.org.tw，電話：(03)591-2892

其他講授主題(1/2)

(時數可依企業需求彈性調整或客製化)

	主題	時數	大綱
1	精密運動控制設計與實務	12	1. 精密運動控制迴路系統設計 2. 軌跡規劃運動控制設計 3. 高速度、高精度、高平滑運動控制設計 4. 運動控制參數調校實務 5. PC-Based全數位閉迴路運動控制器設計實務
2	控制系統原理與機械應用案例	12	1. 控制系統介紹 2. 數位控制 3. 感測器、類比轉數位、數位轉類比 4. PID、前饋、高等控制器、智能控制器設計 5. 同服控制參數調校實務 6. 智慧機械控制系統應用案例
3	致動器原理應用及選擇方法	8	1. 致動器種類 2. 步進、交流、直流與感應馬達原理 3. 馬達選型與應用 4. 步進、交流、直流與感應馬達控制設計
4	工具機控制器系統設計與控制實務	12	1. 工具機控制器硬體設計 2. 工具機控制器軟體設計 3. 多軸工具機運動控制設計 4. 多軸工具機伺服控制設計 5. 多軸工具機控制實務
5	機械手臂控制器設計與控制實務	12	1. 機械手臂控制器硬體設計 2. 機械手臂控制器軟體設計 3. 機械手臂正逆向運動學設計 4. 機械手臂動力學設計 5. 機械手臂控制實務

其他講授主題(2/2)

(時數可依企業需求彈性調整或客製化)

	主題	時數	大綱
6	工具機自動化 上下料技術應用	8	1.工具機控制介紹 2.機器人控制介紹 3.工具機自動化彈性單元 4.工具機與機器人通訊整合控制
7	機電一體化控制 原理與實務	12	1.伺服模型 2.機構模態 3.系統鑑別 4.機電一體化建模 5.機電整合控制實務
8	人工智慧(AI)在 智慧機械應用	12	1.智慧機械 2.智慧製造 3.機器學習平台 4.人工智慧在工具機應用 5.人工智慧在機器手臂應用 6.機器學習發展趨勢
9	人工智慧(AI) 在智慧控制之應用	12	一、理論課程-控制系統原理與應用 1.控制系統原理介紹 2.基礎控制設計與應用 3.機電一體化設計與應用 二、實務課程 1.伺服控制選用與參數調整實務 2.運動控制選用與參數調整實務 3.工具機控制系統實務設計與智慧控制應用 4.機器人控制系統實務設計與智慧控制應用 5. AI與IoT發展趨勢 6. AI實際應用案例說明