

教師深度研習課程-智慧機械工作坊

「先進工具機製程實務研習」

壹、課程宗旨

為協助技專校院與高中職教師瞭解智慧機械產業現況，強化教師與產業鏈結，提昇教師專業技能，辦理本次研習時間合計 5 天之教師深度研習課程-智慧機械工作坊「先進工具機製程實務研習」，課程內容為工具機機械設計概論、工具機機械製圖，加入工具機產品服務設計、生命週期管理及智慧機械設計之實例課程，並結合五軸加工機實作及工具機產業模範廠商-亞崙機電參訪，本次課程為目前工具機產業培育專業工具機工程師所需專業技能課程，不僅可有效協助教師瞭解目前工具機產業所需專業技術及要求，促使學生學習工具機產業所需專業技術，亦可使參與廠商代表學習相關技術協助整體工具機產業升級發展。

貳、課程說明

- 一、課程天數：8/10、8/17、8/23、8/24、8/31，合計五天。
- 二、課程日期：08 月 10 日(六)、08 月 17 日(六)、08 月 23 日(五)、08 月 24 日(六)、08 月 31 日(六)
- 三、辦理時間：早上 8:00~12:00；中午休息 12:00~13:00；下午 13:00~17:00。
(企業參訪課程，視實際課程調整時間)
- 四、授課業師及講師：修平科技大學 郭武彰副教授、永詮機器工業股份有限公司 林建佑總經理、采宏科技有限公司 蘇春維總經理、勞動力發展署 王創茂副研究員。
- 五、培訓對象：高中職與技專學校教師、廠商。
- 六、培訓人數：20 人。
- 七、上課教室：修平科技大學電腦輔助工程實習室(B0106)、精密製造實驗室(K0101)；亞崙機電股份有限公司中科廠。
- 八、結訓：全程參與課程學員，發給研習證書，將協助登入公務員終身學習時數及全國教師在職進修研習時數。
- 九、主辦單位：教育部中區產學連結執行辦公室-國立雲林科技大學。
協辦單位：台灣區工具機暨零組件工業同業公會、修平科技大學工程學院複合加工技術之智慧製造人才培育計畫。
- 十、聯絡人：教育部中區產學連結執行辦公室-國立雲林科技大學 周穎濱專案管理師
聯絡電話：05-534-2601#2821；e-mail：chouyp@yuntech.edu.tw
- 十一、報名網址：<https://reurl.cc/Zgbkp>

第一天：108 年 08 月 10 日 (六)

時間	課程名稱	課程內容	授課教師	地點
08:00~08:10	報到			
08:10~10:00	機械製圖 (含工具機實例)	【機械製圖】 國家標準 CNS、工具 與量具方法、三視圖 辨視與建模、材料與 符號	勞動力發展署 王創茂 副研究員	修平科技大學 電腦輔助工程實 習室(B0106)
10:00~10:10	中場休息			
10:10~12:00	機械製圖 (含工具機實例)	【機械製圖】 徒手繪圖，實物測繪	勞動力發展署 王創茂 副研究員	修平科技大學 電腦輔助工程實 習室(B0106)
12:00~13:00	午餐休息			
13:00~15:00	機械製圖 (含工具機實例)	【精度量測與公差標註】 尺寸標註、加工符號、 精度觀念、量測方式、 公差配合、幾何公差、 工具機量測應用	勞動力發展署 王創茂 副研究員	修平科技大學 電腦輔助工程實 習室(B0106)
15:00~15:10	中場休息			
15:10~17:00	機械製圖 (含工具機實例)	【機械材料與機械加工】 材料記號、熱處理方法	勞動力發展署 王創茂 副研究員	修平科技大學 電腦輔助工程實 習室(B0106)
17:00~	課程結束			

備註：參與本日課程學員請自備自動鉛筆，橡皮擦，15 公分以上直尺，原子筆各 1 支。

第二天：108 年 08 月 17 日 (六)

時間	課程名稱	課程內容	授課教師	地點
08:00~08:10	報到			
08:10~10:00	工具機機械 設計概論	【機械元件】 螺旋與連接件、銷與 鍵、彈簧、軸承與連 軸器、鏈輪、摩擦 輪、齒輪、輪系、制 動輪、凸輪、滾珠螺 桿、線性滑軌等原理 應用	采宏科技 蘇春維總經理	修平科技大學 電腦輔助工程實 習室(B0106)
10:00~10:10	中場休息			
10:10~12:00	工具機機械 設計概論	【材料力學】 軸向負載、扭轉、剪 力與彎曲矩、應力與 應變、力平衡與重 心、速度與角速度、 功與功率、摩擦、慣 性矩、撓度/扭曲、桁 架	采宏科技 蘇春維總經理	修平科技大學 電腦輔助工程實 習室(B0106)
12:00~13:00	午餐休息			
13:00~15:00	工具機機械 設計概論	【機械材料與機械加工】 機械材料的種類、各 式加工機械介紹	采宏科技 蘇春維總經理	修平科技大學 電腦輔助工程實 習室(B0106)
15:00~15:10	中場休息			
15:10~17:00	工具機機械 設計概論	【電機原理(含自動化)】 馬達選用、電器元件 應用、安全規格、控 制器、伺服驅動器	采宏科技 蘇春維總經理	修平科技大學 電腦輔助工程實 習室(B0106)
17:00~	課程結束			

第三天：108 年 08 月 23 日 (五)

時間	課程名稱	課程內容	授課教師	地點
08:00~08:20	於修平科大校門口報到			
08:30~09:30	08:30 出發至亞崴機電，路程約一小時			
09:30~11:30	廠商參訪 (本課程婉拒 同業廠商出 席)	亞崴機電股份有限公司為台灣地區最具規模的專業 CNC 加工中心機製造廠商，產品線涵蓋五軸、五面、立式、臥式等各型加工機，尤其在大型龍門機方面更是廣受全球市場所肯定，產品具備高度自動化，為智慧自動化產線導入翹楚。	亞崴機電 股份有限公司	亞崴機電 股份有限公司 中科廠
11:30~12:30	11:30 出發回修平科大，路程約一小時			
12:30~13:00	午餐休息			
13:00~15:00	產品與服務 設計(工具機 實例)	設計策略的重要性、 產品永續性、產品與 服務設計的其他考 量、產品設計與發展 的階段、為製造而設 計、服務設計	永詮機器工業 股份有限公司 林建佑總經理	修平科技大學 電腦輔助工程實 習室(B0106)
15:00~15:10	中場休息			
15:10~17:00	產品生命週 期管理 (Product Lifecycle Management, PLM，工具 機實例)	電腦整合製造系統 架 構 (Computer- Integrated Manufacturing , CIM)資料庫整合、 VR(Virtual Reality) 智慧售前服務系統、 AR(Augmented Reality)智慧售後服 務系統	永詮機器工業 股份有限公司 林建佑總經理	修平科技大學 電腦輔助工程實 習室(B0106)
17:00~	課程結束			

第四天：108 年 08 月 24 日 (六)

時間	課程名稱	課程內容	授課教師	地點
08:00~08:10	報到			
08:10~10:00	智慧機械設計(Smart machinery, 工具機實例)	機電整合、系統整合 (System Integration, SI)、智慧機械機聯網 (IOT) 技術、機器運轉資料搜集器	永詮機器工業股份有限公司 林建佑總經理	修平科技大學 精密製造實驗室 (K0101)
10:00~10:10	中場休息			
10:10~12:00	AI 智慧機械價值服務鏈	雲端產品生命週期資料庫(Cloud Product Lifecycle Database)、AI (Artificial Intelligence) 人工智慧、機器學習 (machine learning, ML)、深度學習 (deep learning, DL)	永詮機器工業股份有限公司 林建佑總經理	修平科技大學 精密製造實驗室 (K0101)
12:00~13:00	午餐休息			
13:00~15:00	鑽孔與攻牙之程式說明 (五軸加工之工件準備)	1.GM 碼程式架構說明 2.G81G83 鑽孔說明 3.G84 攻牙指令說明	修平科技大學 郭武彰副教授	修平科技大學 精密製造實驗室 (K0101)
15:00~15:10	中場休息			
15:10~17:00	應用三軸加工機進行鑽孔攻牙實做	1.工件安裝 2.尋邊與校刀 3.放程式與執行	修平科技大學 郭武彰副教授	修平科技大學 精密製造實驗室 (K0101)
17:00~	課程結束			

第五天：108年08月31日(日)

時間	課程名稱	課程內容	授課教師	地點
08:00~08:10	報到			
08:10~10:00	PowerMILL 五軸排刀應用	1.座標轉向的設定 2.模型粗加工 3.殘料模型建立與加工	修平科技大學 郭武彰副教授	修平科技大學 精密製造實驗室 (K0101)
10:00~10:10	中場休息			
10:10~12:00	PowerMILL 五軸排刀應用	1.定角度精加工刀法 2.同動精加工刀法	修平科技大學 郭武彰副教授	修平科技大學 精密製造實驗室 (K0101)
12:00~13:00	午餐休息			
13:00~15:00	PowerMILL 五軸排刀應用	1.定角度精加工刀法 2.同動精加工刀法	修平科技大學 郭武彰副教授	修平科技大學 精密製造實驗室 (K0101)
15:00~15:10	中場休息			
15:10~17:00	五軸加工機 示範演練	1.工件的安裝 2.五軸機的準備動作 3.加工示範	修平科技大學 郭武彰副教授	修平科技大學 精密製造實驗室 (K0101)
17:00~	課程結束			