

教師實務研習課程-智慧機械工作坊

「CNC銑床實務操作研習」

壹、課程宗旨

面對全球環境，人力成本、物料成本都持續上漲的情況下，製造業已成紅海市場，競爭激烈。在此情形下，越來越多廠家已開始導入自動化生產線、智慧化機台和機聯網等技術來保持生產與成本上的優勢。在工業4.0的浪潮下，這已經幾乎是必然的趨勢，而在這一波波的需求中，已急遽推高相關的專業人才需求。然而，現今教育單位的科系中，亦極少專門針對工業4.0之科系，也在業界中，有專業且全面的人才極為稀缺。

有鑑於此，本會遂與相關技職單位和協會合作共同協辦此培訓課程，以彌補工業4.0應用與產業相關研發人才，本培訓課程主要針對業界普遍應用的CNC銑床加工應用。課程中邀請業界的資深講師皆做詳盡的業界實例與實作，並且搭配目前業界上用的設備，幫助各位老師深入了解目前業界人員應具備之相關專業知識、技術操作與應用，並以此為教學目標，以滿足智慧工具機及智慧製造產業相關專業與技術之人才之需求。

貳、課程說明

一、課程天數：7/1-7/5，合計五天。

二、辦理時間：早上9:00~12:00；中午休息12:00~13:00；下午13:00~17:00。

三、培訓對象：大專校院暨高中機械領域教師。

四、培訓人數：25人。

五、上課教室：勞動部勞動力發展署中彰投分署。

六、結訓：全程參與課程學員，發給研習證書，並登入公務員終身學習時數及全國教師在職進修研習時數。

七、主辦單位：經濟部產業發展署

執行單位：臺灣機械工業同業公會

協辦單位：勞動部勞動力發展署中彰投分署、教育部產學連結合作育才平臺中區執行辦公室-國立雲林科技大學

八、聯絡人及聯絡資訊：

教育部產學連結育才平臺中區執行辦公室-國立雲林科技大學 呂彥琦專案管理師

聯絡電話：05-534-2601#2823；e-mail：luyq@yuntech.edu.tw

九、報名網址：<https://reurl.cc/gG28nI>



第一天：113 年 7 月 1 日(一)

時間	課程名稱	課程內容	授課教師	地點
08:30~09:00	報到			
09:00~10:00	CNC 銑床加工應用簡介	綜合切削中心機的應用領域與未來的產業發展趨勢	中分署 職訓師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 B206 教室
10:00~10:10	中場休息			
10:10~12:00	CNC 銑床程式設計入門基礎(一)	銑削加工名詞介紹(切削深度、寬度、進給速率、每刀進給量、主軸轉數、切削速度)	中分署 職訓師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 B206 教室
12:00~13:00	午餐休息			
13:00~15:00	CNC 銑床程式設計入門基礎(二)	加工程式之組成、七大機能概述(G、M、S、T、F、N、H/D)	中分署 職訓師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 B206 教室
15:00~15:10	中場休息			
15:10~17:00	CNC 銑床程式設計入門基礎(三)	卡氏座標系統與極座標系統、絕對座標尺寸與增量座標尺寸(G90、G91)	中分署 職訓師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 B206 教室
17:00~	課程結束			

第二天：113 年 7 月 2 日(二)

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	CNC 銑床 CAD/CAM 基礎程式設計(一)	軟體操作介面介紹、2D 繪圖功能說明介紹	眾宇科技 工程師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 B206 教室
10:00~10:10	中場休息			
10:10~12:00	CNC 銑床 CAD/CAM 基礎程式設計(二)	轉換功能、修改功能、圖形轉換、實體建構、平面設定	眾宇科技 工程師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 B206 教室
12:00~13:00	午餐休息			
13:00~15:00	CNC 銑床 CAD/CAM 基礎程式設計(三)	外形銑削加工應用、挖槽銑削加工應用	眾宇科技 工程師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 B206 教室
15:00~15:10	中場休息			
15:10~17:00	CNC 銑床 CAD/CAM 程基礎式設計(四)	2D 高速路徑加工應用、鑽孔加工應用	眾宇科技 工程師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 B206 教室
17:00~	課程結束			

第三天：113 年 7 月 3 日(三)

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	CNC 銑床 CAD/CAM 進階程式設計(一)	刀具路徑轉換加工 應用、螺紋銑削加工應用	眾宇科技 工程師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 數控實習區
10:00~10:10	中場休息			
10:10~12:00	CNC 銑床 CAD/CAM 進階程式設計(二)	轉出 NC 程式、曲面建構	眾宇科技 工程師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 數控實習區
12:00~13:00	午餐休息			
13:00~15:00	CNC 銑床 CAD/CAM 進階程式設計(三)	實體建構、3D 工法介紹	眾宇科技 工程師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 數控實習區
15:00~15:10	中場休息			
15:10~17:00	CNC 銑床 CAD/CAM 進階程式設計(四)	綜合演練	眾宇科技 工程師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 數控實習區
17:00~	課程結束			

第四天：113 年 7 月 4 日(四)

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	應用實習範 例程式編程 (一)	三軸銑削加工實例 程式編程與夾具設 計	眾宇科技 工程師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 B206 教室
10:00~10:10	中場休息			
10:10~12:00	應用實習範 例程式編程 (二)	三軸銑削加工實例 程式編程與夾具設 計	眾宇科技 工程師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 B206 教室
12:00~13:00	午餐休息			
13:00~15:00	CNC 銑床基 本操作(一)	面板功能操作、工 具機的軸向控制操 作、夾治具校正、 校正用量具與工具 介紹	中分署 職訓師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 數控實習區
15:00~15:10	中場休息			
15:10~17:00	CNC 銑床基 本操作(二)	工件座標測量設 定、工具機的刀具 長度測量設定工具 機的刀具長度測量 設定	中分署 職訓師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 數控實習區
17:00~	課程結束			

第五天：113 年 7 月 5 日(五)

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	三軸銑削應用實習(一)	夾具製作與三軸銑削工件上機實作	中分署 職訓師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 數控實習區
10:00~10:10	中場休息			
10:10~12:00	三軸銑削應用實習(二)	夾具製作與三軸銑削工件上機實作	中分署 職訓師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 數控實習區
12:00~13:00	午餐休息			
13:00~15:00	三軸銑削應用實習(三)	夾具製作與三軸銑削工件上機實作	中分署 職訓師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 數控實習區
15:00~15:10	中場休息			
15:10~17:00	三軸銑削應用實習(四)	夾具製作與三軸銑削工件上機實作	中分署 職訓師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 數控實習區
17:00~	課程結束			

訓練設備：

Vcenter-AX630、SINUMERIK 840D、益全-L321、SINUMERIK 828D

教師實務研習課程-智慧機械工作坊

「自動控制生產線機電整合應用研習」

壹、課程宗旨

面對全球環境，人力成本、物料成本都持續上漲的情況下，製造業已成紅海市場，競爭激烈。在此情形下，越來越多廠家已開始導入自動化生產線、智慧化機台和機聯網等技術來保持生產與成本上的優勢。在工業4.0的浪潮下，這已經幾乎是必然的趨勢，而在這一波波的需求中，已急遽推高相關的專業人才需求。然而，現今教育單位的科系中，亦極少專門針對工業4.0之科系，也在業界中，有專業且全面的人才極為稀缺。

有鑑於此，本會遂與相關技職單位和協會合作共同協辦此培訓課程，以彌補工業4.0應用與產業相關研發人才，本培訓課程主要針對業界自動控制生產線整合應用。課程中邀請業界的資深講師皆做詳盡的業界實例與實作，並且搭配目前業界上用的設備，幫助各位老師深入了解目前業界人員應具備之相關專業知識、技術操作與應用，並以此為教學目標，以滿足智慧工具機及智慧製造產業相關專業與技術之人才之需求。

貳、課程說明

一、課程天數：8/5-8/9，合計五天。

二、辦理時間：早上9:00~12:00；中午休息12:00~13:00；下午13:00~17:00。

三、培訓對象：大專校院暨高中機械領域教師。

四、培訓人數：25人。

五、上課教室：勞動部勞動力發展署中彰投分署。

六、結訓：全程參與課程學員，發給研習證書，並登入公務員終身學習時數及全國教師在職進修研習時數。

七、主辦單位：經濟部產業發展署

執行單位：臺灣機械工業同業公會

協辦單位：勞動部勞動力發展署中彰投分署、教育部產學連結合作育才平臺中區執行辦公室-國立雲林科技大學

八、聯絡人及聯絡資訊：

教育部產學連結育才平臺中區執行辦公室-國立雲林科技大學 呂彥琦專案管理師

聯絡電話：05-534-2601#2823；e-mail：luyq@yuntech.edu.tw

九、報名連結：<https://reurl.cc/70DyVN>



第一天：113 年 8 月 5 日(一)

時間	課程名稱	課程內容	授課教師	地點
08:30~09:00	報到			
09:00~10:00	自動化產業 理論	自動化產業應用領 域與未來的產業發 展趨勢	郭佳勳訓練師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 B211 教室
10:00~10:10	中場休息			
10:10~12:00	氣壓基本迴 路	氣壓基本元件介紹	郭佳勳訓練師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 B211 教室
12:00~13:00	午餐休息			
13:00~15:00	純氣氣壓迴 路	氣壓模擬軟體操作 純氣氣壓基本迴路	郭佳勳訓練師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 氣壓教室
15:00~15:10	中場休息			
15:10~17:00	純氣氣壓迴 路	純氣氣壓基本迴路	郭佳勳訓練師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 氣壓教室
17:00~	課程結束			

第二天：113 年 8 月 6 日(二)

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	電氣氣壓迴路	電控氣壓模擬軟體操作 電控氣壓基本迴路	郭佳勳訓練師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 氣壓教室
10:00~10:10	中場休息			
10:10~12:00	電氣氣壓迴路	電控氣壓模擬軟體操作 電控氣壓基本迴路	郭佳勳訓練師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 氣壓教室
12:00~13:00	午餐休息			
13:00~15:00	PLC 設計與應用實習	PLC 基本指令及硬體介紹	郭佳勳訓練師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 B211 教室
15:00~15:10	中場休息			
15:10~17:00	PLC 設計與應用實習	PLC 基礎練習 階梯圖、計數器、計時器、暫存器	郭佳勳訓練師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 B211 教室
17:00~	課程結束			

第三天：113 年 8 月 7 日(三)

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	PLC 設計與 應用實習	基礎流程概念練習 SFC 流程圖 階梯圖流程 暫存器流程	郭佳勳訓練師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 B211 教室
10:00~10:10	中場休息			
10:10~12:00	PLC 設計與 應用實習	基礎流程概念練習 SFC 流程圖 階梯圖流程 暫存器流程	郭佳勳訓練師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 B211 教室
12:00~13:00	午餐休息			
13:00~15:00	HMI 基礎應 用實習	HMI 基礎教學 基礎頁面熟悉 圖面繪製	郭佳勳訓練師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 B211 教室
15:00~15:10	中場休息			
15:10~17:00	HMI 基礎應 用實習	HMI 基礎教學 PLC 資料連線	郭佳勳訓練師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 B211 教室
17:00~	課程結束			

第四天：113 年 8 月 8 日(四)

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	MPS 電氣搬運站	電氣搬運站 PLC 流程程式撰寫	郭佳勳訓練師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 B211 教室
10:00~10:10	中場休息			
10:10~12:00	MPS 電氣搬運站	電氣搬運站 PLC 流程程式撰寫	郭佳勳訓練師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 B211 教室
12:00~13:00	午餐休息			
13:00~15:00	MPS 分離工作站	分離工作站 PLC 流程程式撰寫	郭佳勳訓練師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 B211 教室
15:00~15:10	中場休息			
15:10~17:00	MPS 分離工作站	分離工作站 PLC 流程程式撰寫	郭佳勳訓練師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 B211 教室
17:00~	課程結束			

第五天：113年8月9日(五)

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	自動控制生產線整合應用	結合電器搬運站、分離工作站、HMI	郭佳勳訓練師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 B211 教室
10:00~10:10	中場休息			
10:10~12:00	自動控制生產線整合應用	結合電器搬運站、分離工作站、HMI	郭佳勳訓練師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 B211 教室
12:00~13:00	午餐休息			
13:00~15:00	自動控制生產線整合應用	結合電器搬運站、分離工作站、HMI	郭佳勳訓練師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 B211 教室
15:00~15:10	中場休息			
15:10~17:00	自動控制生產線整合應用	結合電器搬運站、分離工作站、HMI	郭佳勳訓練師	勞動力發展署 中彰投分署 精密機械二場 B211 教室
17:00~	課程結束			

訓練設備：

FX3U、FluidSIM 氣壓模擬軟體、GX WORKS2、GOT 人機編輯軟體、FESTO 電氣搬運站、FESTO 分離工作站