

# 107 年度教育部技術型高級中等學校電機與電子群科教師

## 「專題及創意實作研習-工業 4.0 智慧製造」實施計畫

### 一、目標：

- (一)增進教師專業技能以推動專題實作課程，進而培養學生動手實作，以及設計與創造科技工具及資訊系統的知能，同時也涵育創造思考、問題解決、邏輯與運算思維等高層次思考的能力。
- (二)加深加廣新課綱特色應用，透過多功能手臂運用結合雲端控制，實現工業 4.0 的實作場域教學。

### 二、辦理單位：

- (一)指導單位：教育部國民及學前教育署、臺中市政府教育局。
- (二)主辦單位：臺中市立臺中工業高級中等學校(電機與電子群科中心)
- (三)協辦單位：颯機器人-普特企業有限公司

### 三、研習日期：107年8月23日(星期四)。

### 四、研習地點：臺中市立臺中工業高級中等學校 第一實習大樓3樓電子科工廠。

### 五、研習內容：如附件一。

### 六、參加人員：電機與電子群專業教師，研習人數以30名為限。

### 七、研習方式：專題演講、實作演練。(人機介面與 App 控制實作、多功能機械手臂控制實作、Arduino + G-code 應用、IoT 雲端記錄控制與視覺、機電整合實務及雲端發想。)

### 八、自備工具：●行動裝置

搭載作業系統 Android 4.1以上、iOS 7以上

具備上網功能(包含3G、4G、及WIFI功能)

### 九、報名方式：採網路線上報名，請於 8月14日至8月20日前報名，額滿為止，逾期以棄權論，審核通過才算報名成功。完成個人線上報名之教師，請自行至報名網站查閱錄取名單。

報名網址：全國教師在職進修資訊網，研習代碼：2443277。

活動網址：[http://www.tcivs.tc.edu.tw/ischool/publish\\_page/122/](http://www.tcivs.tc.edu.tw/ischool/publish_page/122/)(電機與電子群科中心網站：可至臺中高工首頁，點選左側行政單位選單進入。)

### 十、凡經各校選派參加研習之老師，敬請準時報到參加研習，全程參加研習人員，核發 7小時 研習時數證明。

### 十一、附則：

- (一)出席人員請惠予公(差)假，其往返差旅費由原服務單位按有關規定報支。
- (二)為響應環保政策，請自備環保杯。

### 十二、報名注意事項：

- (一)如果您已是會員(曾線上報名過研習活動者)，報名時請按照報名流程操作即可。若您尚未曾線上報名研習活動，請先加入會員後才可以進行線上報名。
- (二)本研習因名額有限，除另有規定，原則上以報名順序為核，且承辦機關所屬教師優先錄取，額滿為止。敬請各位師長留意計畫公文或網路公告之報名開放日期。惟主辦單位保有篩選報名人員之權利。
- (三)若為教師研習，請勿帶學生入場以維護其他教師權益。
- (四)有關當日未事先知會而遲到學員，主辦單位有權將其名額轉讓給其他教師。
- (五)本研習如有其他未盡事宜，得隨時修正並上網公告。線上報名時，如有任何問題，請電洽 04-22613158分機6601 助理陳鈞林先生與陳雅茶小姐。

**【附件一】**  
**107年度教育部技術型高級中等學校電機與電子群科教師**  
**「工業 4.0 智慧製造：從感測到雲端應用實作場域教學研習」**

107 年 8 月 23 日 (星期四)		
時間	內容	主持人/主講人
08:30~09:00	報到與認識	服務團隊 臺中市立臺中高工 黃維賢 校長
09:00~10:30	全功能機器手臂：人機介面與 App 控制實作	颯機器人-普特企業 王國棟 經理
10:30~10:40	茶敘時間	服務團隊
10:40~12:10	全功能機器手臂實務操作： ●雷射雕刻與3D列印實作 ●吸附與移動物體 ●任務A：手臂位置動作自動教導	颯機器人-普特企業 王國棟 經理
12:10~13:10	用膳與午休	服務團隊
13:10~14:40	Arduino + G-code： ●外部按鍵或感測啟動與控制 ●滑台與輸送帶及搬運車綜合控制 ●任務B：用 G-code 命令執行上節任務 A 之動作	颯機器人-普特企業 王國棟 經理
14:40~14:50	茶敘時間	服務團隊
14:50~16:20	Arduino + G-code + IoT + Vision： ●IoT 雲端記錄與控制 ●任務C：執行上節任務 B 之動作並將參數記錄於雲端 ●視覺控制與工廠自動化	颯機器人-普特企業 王國棟 經理
16:20~17:10	雲端發想與創造雲端價值	颯機器人-普特企業 王國棟 經理

課程說明：本課程設計以全功能手臂為平台，因其具備許多強悍的功能模組，如夾/抓/吸取物體、3D列印、雷射雕刻、影像辨識、動態學習及具工業等級規格的精確與滑順。其創新學習包含融入：Arduino（感測與控制）+ G-code（CNC\_簡易命令）+ Vision（視覺）+ IoT（雲端應用）。以智慧工廠為課程場域，強化學生動手實作及跨科學習。如科學、科技、工程、數學（Science, Technology, Engineering, and Mathematics, STEM）等知識整合運用的能力，讓您從創客、教學、展示、研究到迎向工業4.0雲端大未來，101%滿足專業+特色的跨領域課程。