

實現工業 4.0 智慧製造_從感測控制到雲端應用實作場域教學

教師研習

一、 舉辦目的：

課程旨為加深加廣新課綱特色應用，培育國家重點產業智慧製造的特色人才課程。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，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。

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) + Gcode (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。

二、 主辦單位與日期：8 月 10 日(五) 宏國德霖科技大學 電通系

協辦單位：颯機器人_普特企業有限公司

三、 適合課程；微處理器、感測應用、IoT 實務、機器人、機電整合、工業 4.0..等微課程或特色課程。

四、 報名方式：請上網颯機器人網站，高中職老師請上教師進修網

五、 研習課程表：09:00 ~ 18:00 共計八小時研習證明

時間	研習內容
09:00 - 09:10	報到
09:10 - 10:20	全功能機器手臂 人機介面與 App 控制實作
10:20 - 10:40	休息時間
10:40 - 12:00	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
12:00 - 13:00	用膳與午休
13:00 - 14:30	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 Gcode 命令執行上節任務 A-之動作
14:30 - 15:00	休息時間

時間	研習內容
15 : 00 - 16 : 20	Arduino + G-code + A IoT + Vision _ AIoT 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 _ 視覺控制與工廠智動化

16 : 20 - 18 : 00 AIoT 雲端發想與創造雲端價值

研習實作平台 AIoT 全功能機械手臂

<http://www.playrobot.com/arm/1781-uarm-swift-pro-blockly-ufactory.html>

