

# 教育部智慧聯網技術與應用人才培育計畫

國立虎尾科技大學電機工程系 宋啟嘉、蔡建鋒；D-6 工業程序控制

## 計畫背景

本課程「智慧製造影像暨產線系統設計與應用」之內容設計考量生產製造的傳統工廠提升進入工業4.0，作為最前線之產線設備必須具備以下能力

## 研究方法

本課程分成三個模組「智慧工業暨感測聯網控制應用」、「工業4.0之智慧影像分析與實境界面技術」、「產線與產線機台系統設計與應用」模組一實驗平台以研華APAX工業主機搭配客製化Toolbox工具箱，

## 研究技術

- (1)支援機器視覺：以影像即時處理技術取代人工識別，使得產線設備達到智慧化與自動化
- (2)內建多重感測器：透過感測器可以機台自我檢測、生產品質檢測
- (3)對外資料交換能力：生產過程數據收集或是環境安全數據收集，匯流至雲端進行後續大數據智能分析。

## 學生修習成果

108-109年度以PBL問題導向為基礎，搭配研華APAX工業主機與客製化Toolbox工具箱，透過軟體式工業控制教材教學導引學員完成28件PBL問題導向專題製作。  
108年27人修課，109年56人修課。推廣教學4班次，共133人次。

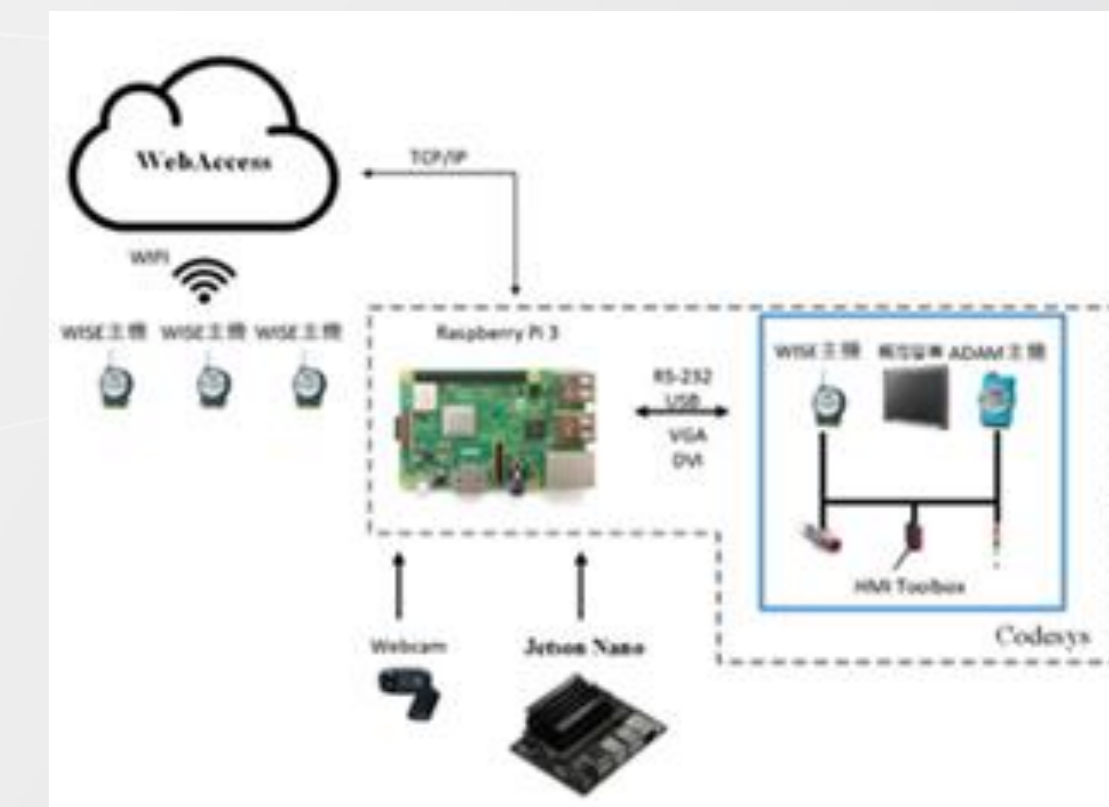
## 課程大綱（工業程序控制）

- CoDeSys 基本範例
- 硬體PLC與基本測試
- 外部控制與燈號硬體連接
- WISE/ADAM控制
- 客製化工具箱教學
- MODBUS 通訊
- MODBUS in CoDeSys
- PBL實例探討

## 學生修習成果



以樹莓派加工業IO模組搭配客製化Toolbox工具箱



以研華APAX工業主機搭配客製化Toolbox工具箱