

# 教師實務研習課程-智慧機械工作坊

## 「智慧製造之機器視覺與瑕疵檢測整合應用實務研習」

### 壹、課程宗旨

本研習以「智慧製造之機器視覺與瑕疵檢測整合應用」為核心，旨在回應智慧製造、工業自動化與數位轉型下對 AI 視覺檢測人才之需求。課程聚焦於人工智慧影像辨識、YOLO 物件偵測、物件追蹤、語意分割、產品包裝缺件檢測、瑕疵品質判斷及 MediaPipe 姿態辨識等關鍵技術，協助學員理解機器視覺在製造現場、品質檢驗、產線監控、人員安全與智慧工廠管理中的實際應用價值。

本課程強調產業應用導向與實作能力培養，透過技術原理說明、產業案例解析、系統環境建置與實務操作演練，引導學員逐步掌握 AI 視覺辨識系統的建置流程，包括影像資料蒐集、資料標註、模型訓練、推論測試、辨識結果分析與應用情境規劃。課程內容將結合產品包裝檢測、缺件偵測、瑕疵辨識與智慧化品質管理等實務案例，使學員能了解機器視覺如何協助產線提升檢測效率、降低人工誤判、強化製程品質穩定性，並支援即時化、自動化與智慧化的管理需求。

本研習亦納入 MediaPipe 手勢偵測與人體姿態估計等應用，拓展機器視覺在工業安全監控、人機互動、作業姿態分析與智慧工作場域管理之應用面向。透過本課程，期望學員能建立 AI 機器視覺與智慧製造應用之整體觀念，並具備將影像辨識技術導入產業場域、教學課程或實務專題之初步能力，進一步培養智慧製造時代所需之數位檢測、系統整合、問題解決與創新應用能力。

### 貳、課程說明

一、課程天數：8/15(六)-8/17(一)，合計 3 天，共 21 小時。

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

三、培訓對象：高中職教師、技專學校教師與廠商。

四、培訓人數：20 人。

五、上課地點：嶺東科技大學 智慧製造科技系 (408 台中市南屯區嶺東路 1 號春安校區)

仙庭大樓 HT406 專業教室

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、指導單位：教育部

主辦單位：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

執行單位：嶺東科技大學 智慧製造科技系

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#2763；e-mail：luyq@yuntech.edu.tw

九、報名網址：<https://reurl.cc/WbM0Z9>



第一天：115 年 8 月 15 日(六)

| 時間                  | 課程名稱               | 課程內容                                                    | 授課教師 | 地點                       |
|---------------------|--------------------|---------------------------------------------------------|------|--------------------------|
| 09:00<br>~<br>12:00 | AI 影像辨識技術發展與產業應用   | 1. AI 影像辨識技術發展介紹<br>2. 電腦視覺產業應用案例說明<br>3. YOLO 模型物件識別應用 | 李建輝  | 嶺東科大<br>仙庭大樓<br>HT406 教室 |
| 12:00~13:00         | 午餐休息               |                                                         |      |                          |
| 13:00<br>~<br>16:00 | YOLO 模型環境建置與物件偵測實作 | 1. YOLO 模型基本架構介紹<br>2. YOLO 系統環境建置實作<br>3. 影像資料準備與推論測試  | 李建輝  | 嶺東科大<br>仙庭大樓<br>HT406 教室 |
| 16:00<br>~<br>17:00 | 綜合實作與應用演練          | 1.綜合實作演練<br>2.產業應用討論                                    | 吳昱靜  | 嶺東科大<br>仙庭大樓<br>HT406 教室 |
| 17:00~              | 課程結束               |                                                         |      |                          |

第二天：115 年 8 月 16 日(日)

| 時間                  | 課程名稱                | 課程內容                                                 | 授課教師 | 地點                       |
|---------------------|---------------------|------------------------------------------------------|------|--------------------------|
| 09:00<br>~<br>12:00 | YOLO 物件偵測、追蹤與語意分割應用 | 1. YOLO 物件偵測技術應用<br>2. 物體追蹤方法與案例說明<br>3. 語意分割技術與應用實作 | 李建輝  | 嶺東科大<br>仙庭大樓<br>HT406 教室 |
| 12:00~13:00         | 午餐休息                |                                                      |      |                          |
| 13:00<br>~<br>16:00 | 自建 YOLO 物件偵測模型訓練實作  | 1. 自訂影像資料集建置<br>2. 影像標註與模型訓練流程<br>3. 模型推論測試與成果評估     | 李建輝  | 嶺東科大<br>仙庭大樓<br>HT406 教室 |
| 16:00<br>~<br>17:00 | 綜合實作與應用演練           | 1.綜合實作演練<br>2.產業應用討論                                 | 吳昱靜  | 嶺東科大<br>仙庭大樓<br>HT406 教室 |
| 17:00~              | 課程結束                |                                                      |      |                          |

第三天：115 年 8 月 17 日(一)

| 時間                  | 課程<br>名稱                      | 課程<br>內容                                                 | 授課<br>教師 | 地點                       |
|---------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------|----------|--------------------------|
| 09:00<br>~<br>12:00 | AI 影像辨識於產品<br>包裝檢測與缺件偵測<br>應用 | 1. 產品包裝檢測應用設計<br>2. 包裝缺件偵測系統實作<br>3. 瑕疵品質檢測案例分析          | 李建輝      | 嶺東科大<br>仙庭大樓<br>HT406 教室 |
| 12:00~13:00         | 午餐休息                          |                                                          |          |                          |
| 13:00<br>~<br>16:00 | MediaPipe 姿態辨識<br>與智慧製造整合應用   | 1. MediaPipe 手勢偵測應用<br>2. Pose 人體姿勢偵測實作<br>3. 智慧製造視覺整合應用 | 李建輝      | 嶺東科大<br>仙庭大樓<br>HT406 教室 |
| 16:00<br>~<br>17:00 | 綜合實作與應用演練                     | 1.綜合實作演練<br>2.產業應用討論                                     | 吳昱靜      | 嶺東科大<br>仙庭大樓<br>HT406 教室 |
| 17:00~              | 課程結束                          |                                                          |          |                          |