

# 教師實務研習課程-智慧機械工作坊

## 「生成式 AI 與 AIoT 在智慧製造與教育創新應用」

### 壹、課程宗旨

本研習旨在提供教師及產業從業人員對智慧製造與工業數位應用技術的深入理解與實作能力，促進教育現場與產業科技的融合發展，並培育面對工業 4.0 與 AIoT(人工智慧物聯網)趨勢所需之跨域專業能力。具體宗旨包括：

1. 理解智慧製造、數位轉型與 AIoT 基礎概念：透過系統性學習，讓學員能夠掌握智慧製造核心架構、Python 程式設計基礎、生成式 AI 技術原理，以及工業物聯網應用模式，理解這些新興技術在智慧工廠、智能生產及教育現場的價值與發展趨勢。
2. 掌握工業數位應用與流程開發技術：透過 Node-RED 視覺化流程建置，學習資料收集、儀表板設計、REST API 串接等技術，結合行動應用平台，實作智慧感測、遠端監控與資料可視化系統，強化 IoT 與行動裝置整合能力。
3. 應用生成式 AI 優化智慧工業應用：介紹生成式 AI 於智慧製造的應用場景，透過 GPT 技術串接簡易自動化輔助系統與智能資料分析案例，實作聊天機器人、自動摘要、教學輔助應用等，提升 AI 於智慧工業的實務應用能力。
4. 促進數位教學創新與產業應用接軌：透過小組專題實作與案例討論，強化學員跨域整合、數位工具應用與創新思考能力，推動智慧教育與產業智慧化的深度融合，提升學員於教學現場與產業領域推動智慧製造轉型之能力。

本研習以理論建構與實作操作並重，從基礎技能到跨平台整合，逐步引導學員具備智慧製造、AIoT 與工業數位應用等核心能力，協助教育現場與產業界面對未來數位轉型挑戰，培育具備國際競爭力的智能科技人才。

## 貳、課程說明

- 一、課程天數：7/15(二)-7/17(四)，合計 3 天。
- 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：臺灣機械工業同業公會  
執行單位：嶺東科技大學 智慧製造科技系  
協辦單位：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
- 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/rEXvWZ>



### 第一天：114 年 7 月 15 日(二)

時間	課程名稱	課程內容	授課教師	地點
09:00 ~ 12:00	Node-RED 基礎流程設計	1. 物聯網與 Node-RED 基礎概念 2. 流程建立與常用節點介紹 3. 設計與建置監控儀表板	尤濬哲	嶺東科大 仙庭大樓 HT406 教室
12:00~13:00	午餐休息			
13:00 ~ 16:00	Node-RED 儀表板	1. JSON 格式解析 2. Webrequest 與資料收集 3. REST API 天氣資訊	尤濬哲	嶺東科大 仙庭大樓 HT406 教室
16:00 ~ 17:00	綜合實作與應用演練	1.綜合實作演練 2.產業應用討論	李建輝	嶺東科大 仙庭大樓 HT406 教室
17:00~	課程結束			

第二天：114 年 7 月 16 日(三)

時間	課程名稱	課程內容	授課教師	地點
09:00 ~ 12:00	Nodered Line 機器人設定	1. Line 機器人服務申請 2. 設定 webhook 串接 Nodered 3. 簡易機器人	尤濬哲	嶺東科大 仙庭大樓 HT406 教室
12:00~13:00	午餐休息			
13:00 ~ 16:00	AI Line 機器人	1. 串接 GPT 或 Gemini 服務 2. 自然語言服務	尤濬哲	嶺東科大 仙庭大樓 HT406 教室
16:00 ~ 17:00	綜合實作與應用演練	1.綜合實作演練 2.產業應用討論	李建輝	嶺東科大 仙庭大樓 HT406 教室
17:00~	課程結束			

第三天：114 年 7 月 17 日(四)

時間	課程名稱	課程內容	授課教師	地點
09:00 ~ 12:00	物聯網互動基礎	1. ESP32 基礎感測 2. ESP32 智慧開關	尤濬哲	嶺東科大 仙庭大樓 HT406 教室
12:00~13:00	午餐休息			
13:00 ~ 16:00	使用 Line 自然語言控制	1. Line 機器人串接 ESP32 2. 自然語言控制	尤濬哲	嶺東科大 仙庭大樓 HT406 教室
16:00 ~ 17:00	綜合實作與應用演練	1.綜合實作演練 2.產業應用討論	李建輝	嶺東科大 仙庭大樓 HT406 教室
17:00~	課程結束			

# 教師實務研習課程-智慧機械工作坊

## 「智慧機械手臂 AI 辨識與應用研習」

### 壹、課程宗旨

本研習旨在提供教師們對協作型智慧機械手臂技術的深入理解和實際應用，使其能夠將這一新興技術有效地融入教學實踐中，推動學校教育、科技與企業的融合發展。具體宗旨包括：

1. 理解協作型智慧機械手臂基礎概念：通過系統性學習，教師們將能夠掌握協作型智慧機械手臂的基本概念、架構、技術和應用，瞭解其在當今社會和教育中的重要性。
2. 掌握協作型智慧機械手臂技術應用：通過實際案例分享和工作坊實作，教師們將學會如何應用協作型智慧機械手臂技術解決實際企業問題，並探索協作型智慧機械手臂在學校教學、校園管理等方面的潛在應用。
3. 熟悉達明與發那科產品：通過達明與發那科產品介紹和實作示範，教師們將了解達明與發那科在企業實作領域的產品特點和應用場景，為未來教學應用提供有力支持。
4. 應用於教學實踐：通過案例分析和討論，教師們將探討如何將所學知識和技能應用於教學實踐中，提升學生的科技素養和解決問題的能力，促進學生的全面發展。

本研習旨在通過理論與實踐相結合的方式，培養教師們的協作型智慧機械手臂專業知識和能力，推動 AI 教育與企業智慧化發展，促進學校教育、AI 科技與企業的深度融合，以培養學生的創新思維和解決問題的能力，為未來社會的發展培養具有國際競爭力的人才。

### 貳、課程說明

- 一、課程天數：7/21(一)-7/25(五)，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 13:00~16:00。
- 三、培訓對象：高中職與技專學校教師、廠商。
- 四、培訓人數：25 人。
- 五、上課地點：修平科技大學 機械工程系、台灣發那科股份有限公司  
(台中市大里區工業路 11 號)、(台中市西屯區工業區十六路 10 號)
- 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：臺灣機械工業同業公會  
執行單位：修平科技大學 機械工程系  
協辦單位：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、台灣發那科股份有限公司、達明科技股份有限公司
- 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/K8DK5j>



第一天：智慧機械手臂基礎與實作

時間	課程名稱	課程內容	授課教師	地點
09:00 ~ 10:30	智慧機械手臂概述與基本概念介紹 (達明手臂)	1. 協作型智慧機械手臂認識與安全規範 2. 協作型智慧機械手臂基本操作與設定	達明科技股份有限公司 種子教師:戴家陞	修平科大 西河樓 B0217 教室 智慧機械手臂人才培育中心
10:40 ~ 12:00	智慧機械手臂座標介紹 程式撰寫	1. 協作型智慧機械手臂座標介紹與應用範例 2. 協作型智慧機械手臂-變數系統與運行次數控制	達明科技股份有限公司 種子教師:戴家陞	修平科大 西河樓 B0217 教室 智慧機械手臂人才培育中心
12:00~13:00	午餐休息			
13:00 ~ 14:30	智慧機械手臂程式撰寫	協作型智慧機械手臂-運動模式設計與矩陣應用	達明科技股份有限公司 種子教師:戴家陞	修平科大 西河樓 B0217 教室 智慧機械手臂人才培育中心
14:40 ~ 16:00	智慧機械手臂周邊設備 連線-I/O 應用	協作型智慧機械手臂-周邊設備連線-I/O 應用介紹-按鈕與燈號為例	達明科技股份有限公司 種子教師:戴家陞	修平科大 西河樓 B0217 教室 智慧機械手臂人才培育中心
16:00~	課程結束			

第二天：機械手臂：周邊連線與機器視覺

時間	課程名稱	課程內容	授課教師	地點
09:00 ~ 10:30	智慧機械手臂周邊設備 連線與實務應用	協作型智慧機械手臂-周邊設備連線-輸送帶平台連線應用	達明科技股份有限公司 種子教師:戴家陞	修平科大 西河樓 B0217 教室 智慧機械手臂人才 培育中心
10:40 ~ 12:00	智慧機械手臂進階程式 撰寫	1. 協作型智慧機械手臂-程式背景執行應用 2. 協作型智慧機械手臂-副程式呼叫與應用	達明科技股份有限公司 種子教師:戴家陞	修平科大 西河樓 B0217 教室 智慧機械手臂人才 培育中心
12:00~13:00	午餐休息			
13:00 ~ 14:30	智慧機械手臂之機器 視覺介紹	協作型智慧機械手臂-機器視覺種類介紹與應用	達明科技股份有限公司 種子教師:戴家陞	修平科大 西河樓 B0217 教室 智慧機械手臂人才 培育中心
14:40 ~ 16:00	智慧機械手臂之機器 視覺應用	協作型智慧機械手臂-機器視覺-眼在手應用-伺服式應用	達明科技股份有限公司 種子教師:戴家陞	修平科大 西河樓 B0217 教室 智慧機械手臂人才 培育中心
16:00~	課程結束			

第三天：械手臂之視覺應用與整合應用實務

時間	課程名稱	課程內容	授課教師	地點
09:00 ~ 10:30	智慧機械手臂之機器視覺應用	協作型智慧機械手臂-機器視覺-眼在手應用-定點式應用	達明科技股份有限公司 種子教師:戴家陞	修平科大 西河樓 B0217 教室 智慧機械手臂人才培育中心
10:40 ~ 12:00	智慧機械手臂之機器視覺應用	協作型智慧機械手臂-機器視覺-眼在手應用-條碼辨識應用	達明科技股份有限公司 種子教師:戴家陞	修平科大 西河樓 B0217 教室 智慧機械手臂人才培育中心
12:00~13:00	午餐休息			
13:00 ~ 14:30	智慧機械手臂之整合應用	應用協作型智慧機械手臂-整合應用實務	達明科技股份有限公司 種子教師:戴家陞	修平科大 西河樓 B0217 教室 智慧機械手臂人才培育中心
14:40 ~ 16:00	結業與成果分享	1. 學員學習心得 2. 總結研習內容，提出展望和建議	達明科技股份有限公司 種子教師:戴家陞	修平科大 西河樓 B0217 教室 智慧機械手臂人才培育中心
16:00~	課程結束			

第四天：

時間	課程名稱	課程內容	授課教師	地點
09:00 ~ 10:30	智慧機械手臂概述與基本概念介紹 (發那科手臂)	1. 協作機器人安全相關知識 2. 協作機器人系統介紹	台灣發那科股份有限公司 工程師	台灣發那科教育訓練教室 台中市西屯區工業區十六路 10 號
10:40 ~ 12:00	智慧機械手臂基礎操作、畫面解說點位、座標	1. 基礎操作、畫面解說 2. 點位、座標系相關知識解說	台灣發那科股份有限公司 工程師	台灣發那科教育訓練教室 台中市西屯區工業區十六路 10 號
12:00~13:00	午餐休息			
13:00 ~ 14:30	發那科機械手臂實機操作	實機操作、練習	台灣發那科股份有限公司 工程師	台灣發那科教育訓練教室 台中市西屯區工業區十六路 10 號
14:40 ~ 16:00	發那科機械手臂程式撰寫	1. 程式指令說明 2. 程式撰寫說明	台灣發那科股份有限公司 工程師	台灣發那科教育訓練教室 台中市西屯區工業區十六路 10 號
16:00~	課程結束			



第五天：

時間	課程名稱	課程內容	授課教師	地點
09:00 ~ 10:30	發那科機械 手臂故障排除	異常解除	台灣發那科股份有限公司 工程師	台灣發那科 教育訓練教室 台中市西屯區工業 區十六路 10 號
10:40 ~ 12:00	發那科機械 手臂實機操作	實機操作、練習	台灣發那科股份有限公司 工程師	台灣發那科 教育訓練教室 台中市西屯區工業 區十六路 10 號
12:00~13:00	午餐休息			
13:00 ~ 14:30	發那科機械 手臂簡易保養	簡易保養說明	台灣發那科股份有限公司 工程師	台灣發那科 教育訓練教室 台中市西屯區工業 區十六路 10 號
14:40 ~ 16:00	結業與成果 分享	1. 學員學習心得 2. 總結研習內容，提出展望和建議	台灣發那科股份有限公司 工程師	台灣發那科 教育訓練教室 台中市西屯區工業 區十六路 10 號
16:00~	課程結束			

# 教師實務研習課程-智慧機械工作坊

## 「智慧機械與 AI 物流研習營」

### 壹、課程宗旨

本研習營旨在提供教師們對於智慧感測聯網、資料分析與智慧機械之主題相關技術與應用的了解，並探索 AI 在物流與供應鏈管理中的應用，一方面協助教師了解資料分析、智慧機械與 AI 物流相關基礎知識與技術。另一方面，透過本研習營，使參與的教師們能夠掌握智慧機械與 AI 物流目前相關的產業應用趨勢，並將其融入教學中，培養學生的科技素養與創新能力，進一步推動教育與產業的接軌。

#### 1. 認識智慧感測聯網的核心技術與應用架構

介紹智慧感測聯網的基本概念，包括：感測器技術、無線通訊協定（例如：LoRa、NB-IoT）、雲端運算、大數據分析與人工智慧的整合應用。

#### 2. 了解智慧機械的核心概念與發展趨勢

介紹智慧機械的基本原理與技術架構，涵蓋機器視覺、機器學習、自動化控制等領域，幫助教師理解智慧機械在現代工業與物流中的應用價值。

#### 3. 了解 AI 物流的核心技術與應用

透過案例分析與技術分享，介紹人工智慧技術在物流自動化中的應用，例如：自動分揀系統、無人搬運車(AGV)、機器人倉儲、智慧包裝等，使教師能夠理解這些技術如何提升物流效率與精準度。

#### 4. 智慧機械及 AI 物流技術與教育的融合發展

透過實際案例分享，讓教師們更實際地了解到智慧機械及 AI 物流技術的應用與未來趨勢，探討如何將其納入課程設計中，發展適合學生學習之專題與實驗，引導學生進行智慧服務創新應用，培養學生們跨領域整合與問題解決的能力，以應對未來智慧製造與物流產業的發展需求。

### 貳、課程說明

一、課程天數：7/21(一)-7/23(三)，合計三天。

二、辦理時間：早上 9:00~12:00；中午休息 12:00~13:00；下午 13:00~16:00。

三、培訓對象：高中職與技專學校教師、廠商。

四、培訓人數：25 人。

五、上課地點：國立臺中科技大學資訊館 9 樓 2903 教室(臺中市北區三民路三段 129 號)

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：國立臺中科技大學 人工智慧應用工程學士學位學程

協辦單位：喬崙進科技股份有限公司、

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/W0W4xk>



## 參、課程規劃

### 第一天(114/7/21)：智慧感測聯網與資料分析技術介紹

時間	課程名稱	課程內容	授課教師	地點
09:00 ~ 10:30	智慧感測聯網 介紹與應用	智慧感測聯網 裝置與通訊架 構等基礎概念 介紹	國立臺中科技大 學資訊與流通學 院蔡文宗副教授  國立臺中科技大 學人工智慧應用 工程學士學位學 程 助理 林吟薰	國立臺中科大資 訊館 2903 教室
10:40 ~ 12:00	智慧感測聯網 應用案例分享	智慧感測聯網 實作案例分享	國立臺中科技大 學資訊與流通學 院蔡文宗副教授  國立臺中科技大 學人工智慧應用 工程學士學位學 程 助理 林吟薰	國立臺中科大資 訊館 2903 教室
12:00~13:00	午餐休息			
13:00 ~ 14:30	資料分析技術 介紹與實作	1. Python 程式 語言介紹 2. 資料庫管理 原理與實作	國立臺中科技大 學人工智慧應用 工程學士學位學 程江茂綸教授  國立臺中科技大 學人工智慧應用 工程學士學位學 程 助理	國立臺中科大資 訊館 2903 教室
14:40 ~ 16:00	資料分析技術 應用案例分享	資料分析實作 案例分享	國立臺中科技大 學人工智慧應用 工程學士學位學 程詹毓偉副教授  國立臺中科技大 學人工智慧應用 工程學士學位學 程 助理	國立臺中科大資 訊館 2903 教室
16:00~	課程結束			

## 第二天(114/7/22)：智慧機械介紹與應用案例分享

時間	課程名稱	課程內容	授課教師	地點
09:00 ~ 10:30	智慧機械產業發展概述	1. 介紹機械製造產業聚落 2. 分享供應鏈體系與整合	喬歲進科技股份有限公司 黃任佐協理 國立臺中科技大學人工智慧應用工程學士學位學程 助理	國立臺中科技大學資訊館 2903 教室
10:40 ~ 12:00	深植機械產業的精實管理	TPS 日本豐田式生產系統介紹	喬歲進科技股份有限公司 黃任佐協理 國立臺中科技大學人工智慧應用工程學士學位學程 助理	國立臺中科技大學資訊館 2903 教室
12:00~13:00	午餐休息			
13:00 ~ 14:30	智慧製造與綠色製造	德國工業 4.0 與智慧製造應用	喬歲進科技股份有限公司 黃任佐協理 國立臺中科技大學人工智慧應用工程學士學位學程 助理	國立臺中科技大學資訊館 2903 教室
14:40 ~ 16:00	智慧機械產業發展趨勢與數位轉型	AI 應用的發展潛力與趨勢 產業數位轉型的挑戰與契機	喬歲進科技股份有限公司 黃任佐協理 國立臺中科技大學人工智慧應用工程學士學位學程 助理	國立臺中科技大學資訊館 2903 教室
16:00~	課程結束			

### 第三天(114/7/23): 智慧物流介紹與應用案例分享

時間	課程名稱	課程內容	授課教師	地點
09:00 ~ 10:30	AI 科技與物流數位轉型之決策探析	1. 數位轉型與 AI 賦能 2. 物流決策與數位分身	國立臺中科技大學 人工智慧應用工程學士學位學程陳志騰副教授  國立臺中科技大學 人工智慧應用工程學士學位學程助理	國立臺中科技大学 資訊館 2903 教室
10:40 ~ 12:00	AI 科技在倉儲物流管理的應用	1. 智慧物流解決方案解析 2. 智慧物流應用案例分享	國立臺中科技大學 人工智慧應用工程學士學位學程陳志騰副教授  國立臺中科技大學 人工智慧應用工程學士學位學程助理	國立臺中科技大学 資訊館 2903 教室
12:00~13:00	午餐休息			
13:00 ~ 14:30	AI 科技在運輸車隊管理的應用(一)	1. 車隊管理的挑戰 2. 車聯網技術說明	國立臺中科技大學 流通管理系黃郁琮助理教授  國立臺中科技大學 人工智慧應用工程學士學位學程助理	國立臺中科技大学 資訊館 2903 教室
14:40 ~ 16:00	AI 科技在運輸車隊管理的應用(二)	1. 智慧運輸解決方案解析 2. 智慧運輸應用案例分享	國立臺中科技大學 流通管理系黃郁琮助理教授  國立臺中科技大學 人工智慧應用工程學士學位學程助理	國立臺中科技大学 資訊館 2903 教室
16:00~	課程結束			

# 教師實務研習課程-智慧機械工作坊

## 「3D 列印積層製造與 AI 應用實務與應用」

### 壹、課程宗旨

3D 列印技術起源於快速成型製造，最初主要應用於產品開發階段的樣品驗證。美國材料試驗協會（ASTM）將其正式定義為積層製造技術（Additive Manufacturing, AM），並將其細分為七大類型。此技術透過加法製造的原理，從掃描或電腦繪圖獲取 3D 模型，轉換為數位格式（STL），再利用切層軟體將立體資訊轉為逐層切片的平面資料，進而使用對應的設備，層層堆疊製作出實體物件。

近年來，隨著材料科學與工程技術的快速發展，3D 積層製造技術已邁向高度多元與成熟，材料種類與性能大幅提升，使其在航太、汽車、醫療、建築與教育等領域皆有廣泛應用。此外，AI 繪圖工具（如生成式 AI）亦開始融入 3D 設計流程，透過 AI 協助創建創新幾何造型與快速生成設計草圖，進一步縮短設計週期並提升創意實現的效率。3D 列印不僅具備客製化、彈性製造等優勢，亦能有效降低材料浪費與縮短產品研發時間，成為產業轉型的重要利器。

然而，儘管全球 3D 列印技術日益成熟，國內仍面臨專業人才的嚴重缺乏。為回應這一挑戰，教育部產學連結育才平臺中區執行辦公室攜手台科大材料系、國立勤益科技大學智慧自動化工程系與經濟部產業人才能力鑑定共同辦理本次研習課程。本課程將系統性介紹積層製造的七大技術，並深入說明各類型的應用條件與切層策略。同時，搭配 AI 輔助設計工具，學員將親自設計並製作列印樣品，結合理論與操作雙重訓練，掌握業界需求的專業技能。課程目標為有效培育積層製造專才，推動我國在 3D 列印領域的技術深化與應用擴展。

### 貳、課程說明

一、課程天數：114/7/23-25，合計三天。

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：高中職與技專學校教師、廠商。

四、培訓人數：20 人。

五、上課教室：臺灣科技大學 材料科學與工程系 3D 列印實作場域（3D 材藝夢工坊）。

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：臺灣科技大學 材料科學與工程系(黃欣萍老師)/ 國立勤益科技大學 智慧自動化工程系(翁偉翰老師)

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/zqo2AQ>

第一天：114 年 7 月 23 日(三)

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	3D 列印簡介	3D 列印的前世今生	黃欣萍 材料科學與工程系專案講師	臺科大 3D 列印場域中心
10:00~10:10	中場休息			
10:10~12:00	3D 列印概論	3D 列印的七大技術與應用	黃欣萍 材料科學與工程系專案講師	臺科大 3D 列印場域中心
12:00~13:00	午餐休息			
13:00~15:00	3D 列印作品繪圖及設計	3D 列印建模(Tinkercad 快速上手)	黃欣萍 材料科學與工程系專案講師	臺科大 3D 列印場域中心
15:00~15:10	中場休息			
15:10~17:00	3D 列印光固化材料合成	光固化材料合成實驗及測試	黃欣萍 材料科學與工程系專案講師	臺科大 3D 列印場域中心
17:00~	課程結束			

報名 QRCode



第二天：114 年 7 月 24 日(四)

時間	課程名稱	課程內容	授課教師	地點
08:30~09:00	報到(分組實作)			
09:00~10:00	3D 列印實務 操作 (一)	學員操作(分組操作)-材料擠製成型 機台操作/保養	黃欣萍 材料科學與工 程系專案講師	臺科大 3D 列印 場域中心
10:00~10:10	中場休息			
10:10~12:00	3D 列印實務 操作 (二)	學員操作(分組操作)-材料擠製成型 機台切層軟體應用 及作品列印	黃欣萍 材料科學與工 程系專案講師	臺科大 3D 列印 場域中心
12:00~13:00	午餐休息			
13:00~15:00	3D 列印實務 操作 (三)	學員操作(分組操作)-光固化(LCD)機 台操作及切層軟體 應用	黃欣萍 材料科學與工 程系專案講師	臺科大 3D 列印 場域中心
15:00~15:10	中場休息			
15:10~17:00	3D 列印實務 操作 (四)	學員操作(分組操作)-光固化(DLP) 機台操作及切層軟 體應用	黃欣萍 材料科學與工 程系專案講師	臺科大 3D 列印 場域中心
17:00~	課程結束			



第三天：114 年 7 月 25 日(五)

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	經濟部產業人才能力鑑定簡介&3D列印後處理	iPAS 經濟部產業人才能力鑑定 3D 列印積層製造工程師證照推廣	翁偉翰 智慧自動化工程系助理教授	臺科大 3D 列印場域中心
10:00~10:10	中場休息			
10:10~12:00	AI 設計入門：從文字到創意圖像	介紹生成式 AI 之基礎理論及在各領域之應用。	翁偉翰 智慧自動化工程系助理教授	臺科大 3D 列印場域中心
12:00~13:00	午餐休息			
13:00~15:00	AI 輔助 3D 建模	介紹 AI 與參數化建模工具及實作	翁偉翰 智慧自動化工程系助理教授	臺科大 3D 列印場域中心
15:00~15:10	中場休息			
15:10~17:00	AI×3D 列印的未來趨勢	介紹 AI 與 3D 列印結合的最新國際應用案例，	翁偉翰 智慧自動化工程系助理教授	臺科大 3D 列印場域中心
17:00~	課程結束			

# 教育部推動產學連結合作育才平臺執行辦公室-國立雲林科技大學

## 教師實務研習課程-智慧機械工作坊

### 「無人機與智慧辨識技術：推動未來教育的策略」

#### 壹、課程宗旨

本課程旨在透過深入探討無人機技術及其在教育領域的應用，促進教師對無人機學科及術科內容的全面理解，特別聚焦於如何將無人機整合入智慧辨識系統中。隨著無人機技術的迅速演進，這一工具已成為創新教育的重要資源，能為學生提供豐富的學習經驗與實踐機會。

本課程希望藉由讓教育工作者掌握無人機的基本操作與技術原理，進一步加強他們在教學中的應用能力。課程內容將涵蓋無人機的設計概念、飛行原理以及其在各種環境下的操作技巧，幫助教師形成對無人機技術的系統性認識。

此外，我們將探討如何將智慧辨識系統與無人機相結合，以提升數據收集與環境監測的效率。這樣的結合不僅能夠增強教學內容的多樣性，還能激發學生的科研興趣，並促進他們在 STEM（科學、技術、工程和數學）領域的學習。而智慧辨識技術的應用將有助於教師在無人機使用中進行高效的數據分析與處理，進而優化教學結果。

課程亦將提供多樣的實作演練和案例研究，使參加者能夠在模擬環境中進行應用，強化其操作技能和問題解決能力。透過實際的操作經驗，教師將能在未來的教學中自信地引導學生使用這些前沿技術，進而提升學生的學習效果及職業素養。

我們的最終目標是通過這個課程，不僅提升教師在無人機及智慧科技方面的專業能力，還能激勵他們在課堂上創造更多互動且有趣的學習場景。期待參與者能夠帶著新學到的知識與技能，回到教學崗位後，積極探索無人機技術的各種應用方式，並引導學生在科技不斷發展的時代裏，建立起創新與實踐的能力。

## 貳、課程說明

一、課程天數：114 年 8 月 6 日-8 月 8 日，合計三天。

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：高中職與技專學校教師、廠商技師。

四、培訓人數：30 人。

五、上課教室：弘光科技大學 智慧科技大樓 無人機教育與訓練中心。

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：教育部產學連結合作育才平臺執行辦公室-國立雲林科技大學

執行單位：弘光科技大學 智慧科技學院、無人機教育與訓練中心、智慧科技應用系

八、聯絡人及聯絡資訊：

教育部產學連結合作育才平臺執行辦公室-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/RYDnOz>



請掃描 QRcode

第一天：114 年 8 月 6 日(三)

時間	課程名稱	課程內容	授課教師	地點
08:30~09:00	報到			
09:00~10:30	應用無人機影像辨識之探討	1. 無人機搭配影像辨識技術的應用現況與發展趨勢 2. 高解析度影像結合深度學習演算法技術	嶺東科技大學 萬絢教授	弘光科技大學/ 智慧科技大樓無人機教育與訓練中心
10:30~12:00	無人機民航法規	1. 民航法規與空域管制 2. 民航局無人機操作證學、術科測驗須知	民航局考官 蔡瑞榮教官	弘光科技大學/ 智慧科技大樓無人機教育與訓練中心
12:00~13:00	午餐休息			
13:00~15:00	無人載具農業運用	1. 利用人機協同智能機具進行作物生長調查、病蟲害調查、田間管理監測等，或田間噴灑農藥或施肥	浩興科技有限公司 黃楚朋負責人	弘光科技大學/ 智慧科技大樓無人機教育與訓練中心
15:00~17:00	農業無人載具如何改變未來農業生態	1. 無人載具在農業的使用近況與未來發展前景 2. 無人載具搭載人工智慧影像辨識的應用	工業技術研究院中分院 柯文清專案副組長教官	弘光科技大學/ 智慧科技大樓無人機教育與訓練中心
17:00~	課程結束			

第二天：114 年 8 月 7 日(四)

時間	課程名稱	課程內容	授課教師	地點
08:30~09:00	報到			
09:00~10:30	UAV 在防災科技的創新應用	1. UAV 在防災業務的重要性 2. UAV 技術基礎與發展現況 3. UAV 在不同領域之應用	逢甲大學 雷祖強教授	弘光科技大學/ 智慧科技大樓無人機教育與訓練中心
10:30~12:00	探索 AI 與無人機的整合及應用	1. AI 技術如何影響無人機的開發與進程 2. AI 技術在無人機領域的應用與趨勢	田屋科技股份有限公司 施龍順先生	弘光科技大學/ 智慧科技大樓無人機教育與訓練中心
12:00~13:00	午餐休息			
13:00~15:00	無人機基礎知識(一)	1. 民航法規與空域管制 2. 無人機飛行原理與氣象學、飛行安全 3. 緊急處置及飛行決策	無人機教育與訓練中心 郭俊良主任	弘光科技大學/ 智慧科技大樓無人機教育與訓練中心
15:00~17:00	無人機基礎知識(二)	1. 操作控制器認識與設定使用。 2. 多旋翼無人機基本飛行操控	無人機教育與訓練中心 郭俊良主任	弘光科技大學/ 智慧科技大樓無人機教育與訓練中心/術科場地
17:00~	課程結束			

第三天：114 年 8 月 8 日(五)

時間	課程名稱	課程內容	授課教師	地點
08:30~09:00	報到			
09:00~10:30	無人機地面站系統介紹與模擬飛行	1. 無人機地面站系統與任務規劃教學 2. 無人機模擬器飛行訓練教學	無人機教育與訓練中心 郭俊良主任	弘光科技大學/ 智慧科技大樓無人機教育與訓練中心
10:30~12:00	無人機基礎飛行訓練-GPS 模式(1)	1. 定點起降與四面停懸 2. 直線飛行、矩形航線 3. 側面停懸與前進後退	無人機教育與訓練中心 郭俊良主任	弘光科技大學/ 智慧科技大樓無人機術科場地
12:00~13:00	午餐休息			
13:00~15:00	無人機基礎飛行訓練-GPS 模式(2)	1. 8 字水平圓訓練 2. 五邊(矩形)航線飛行。 3. 緊急處置程序	無人機教育與訓練中心 郭俊良主任	弘光科技大學/ 智慧科技大樓無人機術科場地
15:00~17:00	民航局無人機考照規劃與流程介紹	1. 無人機證照種類介紹 2. 民航局資訊管理資訊系統註冊 3. 報考資訊與普通操作證模擬測驗	無人機教育與訓練中心 郭俊良主任	弘光科技大學/ 智慧科技大樓無人機教育與訓練中心
17:00~	課程結束			