

新課綱 正宗校訂智慧機器人 AIOT應用實務課程 教師研習

一、 舉辦目的與課程說明：

智慧機器人領域蓬勃發展——尤其是在2020年人類再次面臨危害性的生化危機時，如何短期內將不同領域的人才、專長、語言整合及互相交換資料與通訊並應用在這場浩劫中，就成了一個挑戰。

本次研習課程將依序玩AI、學AI與用AI的三階段學習於 AIoT智慧機器人或 PlayAI 教學平台上實作教學(附錄1)。首先，玩AI就是讓同學先了解什麼是AI? AI能為我們做什麼? 在這階段僅須用GUI就可完成功能強大，無所不控的超級智慧音箱功能。接著進入Python程式語言教學搭配我們提供的 free、好學、好上的AI library，解析GUI裡的聲音及影像是怎麼做出來的，並秒殺做完屬於自己的AI語音助理專題應用。下午進入影像辨識、神經網路與自駕，最後應用於ROS 2.0上。

ROS 2.0 (機器人作業系統，Robot Operating System)，提供類似於作業系統的服務，包含提供一些工具和函式庫用於獲取、建立、編寫和執行多機融合的程序。我們在智慧機器人中導入了ROS 2.0，使得在同一台 (或多台) 機器人上建立跨系跨領域跨語言的整合變得易如反掌。 並搭配競賽這個明確課題，展現ROS在多工以及程式碼管理上優秀——且優於其他方案的一面。

本課程已有完整的大專版及高中職校訂版教材(都具18單元之特色教科書)。感謝各課綱委員、群科中心的支持，以及從台大到各大高中職及大學、科大等一致肯定與使用，今年也因防疫上的亮眼應用，受到多家新聞電台的報導。無論您是特色課程、前瞻計畫、新興科技、高教深耕、優化技職...，我們已準備好了，快來報名吧，讓 AIoT x ROS 2.0 樂活我們的學習，豐富我們的課程與生活。

二、 主辦單位與日期：

101 年 1 月 29 日 (五) <北> 景文科技大學 電通系、資工系

三、 協辦單位： 颯機器人_普特企業有限公司

四、 參加對象：

高中、高職及大專院校工科教師有Arduino或微處理器基礎者，欲建立AI場域與教學實作環境。

五、 適用課程：

新課綱之智慧機器人、微電腦應用、Python資訊科技與加深加廣、介面電路、智慧居家監控、大專AIoT人工智慧、物聯網、ROS機器人...等，讓AIoT特色課程與成效一同帶入您的課程裡。

六、 報名方式：

為鼓勵高中職教師向下紮根，新課綱種下AI種子，高中職教師免費參加，請上教師進修網。

** 額滿時主辦單位有權調整最終上課名單。

** 因座位有限且須實作，恕不接受現場報名。

七、研習時間與課表：09:00~18:00

| 時間配置 | 課程名稱 | 課程實作內容 | 競賽與課程成效相關 |
|---------------------|---|---|---|
| 08:40 – 09:00 | 報到 | | |
| 09:00 10:20 | AIoT 智慧機器人介紹 與 學習歷程及評量指標 | 1. 硬體介紹_智慧機器人 2. 啟動智慧型機器人 3. 軟體介紹_Python 環境 4. ROS 1.0/2.0 系統介紹 | IoT 或 Python 實務認證 與 AI 競賽及講解 |
| 10:50 12:10 | AIoT 智慧機器人 語音系統 從玩 AI (GUI) 到 學 AI (Python library) | 1. GUI 智慧音箱： 不用程式就能完成自己的智慧音箱、客服 2. Python 智慧音箱： AI 自然語言與文字 語音 STT/TTS 轉換、及應對句回答 | ✓ 語音 & IoT 控制 ✓ 語音控制 GPIO ✓ 語音控制電子紙 ✓ 自製語音客服系統 |
| 12:10 – 13:00 | 午餐 | | |
| 13:00 14:20 | AIoT 智慧機器人 影像系統 深度學習影像系統 | CNN：AI 時代的機器視覺 1. 取樣：先教他什麼是什麼 2. 訓練：Google 雲端訓練，機器學習分辨的規則 3. 預測(辨識)：驗證結果 | 智慧機器人 AI 競賽 ✓ 取樣 ✓ 訓練 ✓ 預測 |
| 14:50 16:20 | AIoT x ROS 2.0 AIoT 智慧機器人 ROS2 與語音 | 1. ROS 1.0/2.0 系統介紹 2. 中文語音 AI NLP 節點 3. ROS2 基本介紹 4. ROS2 節點概念 5. ROS2 訊息發送 | ROS2 基本概念 與 AI 語音結合 ✓ ROS2 的核心概念 ✓ 中文 STT 與 TTS ✓ 競賽用語音節點 |
| 16:20 – 18:00 | 課後實作練習/賦歸 | | |