

2020 AIoT x ROS 2.0 智慧機器人 應用與競賽實務課程 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。

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：

7 月 28 (二) 虎尾科技大學 電機系

三、 協辦單位： 飆機器人_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者。

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：

大專院校工科教師報名網址：<http://www.playrobot.com/robotpress/archives/8748>

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 x ROS 2.0 智慧機器人介紹與應用	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	AI 競賽及講解 基本環境介紹
10:50 12:10	AIoT 智慧機器人 ROS2 與語音	1. 中文語音 AI NLP 節點 2. ROS2 基本介紹 3. ROS2 節點概念 4. 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
12:10 – 13:00	午餐		
13:00 14:20	AIoT 智慧機器人 影像系統 @ ROS2 傳統影像系統	視覺辨識簡介：OpenCV 1. 二值化 2. 輪廓&計算角數 3. 循線 4. 繪製圖形 5. 定義節點訊息 6. ROS2 影像節點改寫	智慧機器人 AI 競賽 ✓ 影像辨識節點 ✓ 控制節點
14:50 16:20	AIoT 智慧機器人 影像系統 @ AI 如何輕鬆有效開出 深度學習課程	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
16:20 – 18:00	課後實作練習 歸附		

- 建議報名後務必請先參考編機器人為您提供的「研習前Python小常識」。
- 本課程已有完整的設備與教材(18單元以上之教科書，特色、校訂課程專用)，歡迎有需求之教師報名參加，實際體驗與實作。

各級學校詳細AIoT課程資訊：<http://www.playrobot.com/robotpress/>