

# 國立臺灣師範大學機電工程學系

## 2023 AI 智慧機器人夏令營招生簡章

一、主旨： 機器人教學為本校教學特色，透過舉辦 AI 機器人營隊，提供台灣高中職生學習 AI 機器人的管道，透過體驗、教學的過程，寓教於樂，提供學生提升自我科技技術能力的機會，增加自身的競爭力。

二、主辦單位：國立臺灣師範大學機電工程學系。

三、承辦單位：睿揚創新科技有限公司。

四、協辦單位：祥儀慈善文教基金會、紅螞蟻科學教育中心。

五、活動對象班別時間：每日 09:00-16:00

(1). A 班招生對象：全國國中學生

A: 輪型機器人與 ChatGPT 應用實作

A-1 梯次…112/07/10(一)~112/07/11(二)

A-2 梯次…112/08/02(三)~112/08/03(四)

(2). B~E 班招生對象：全國高中職學生

B: AI 人工智慧與 ChatGPT 探索

B-1 梯次…112/07/12(三)~112/07/13(四)

B-2 梯次…112/07/24(一)~112/07/25(二)

B-3 梯次…112/07/31(一)~112/08/01(二)

B-4 梯次…112/08/10(四)~112/08/11(五)

B-5 梯次…112/08/17(四)~112/08/18(五)

C: 家用物聯網設計

C-1 梯次…112/07/03(一)~112/07/04(二)

C-2 梯次…112/07/27(四)~112/07/28(五)

C-3 梯次…112/08/14(一)~112/08/15(二)

D: AI 影像視覺人型機器人實作

D-1 梯次…112/07/06(四)~112/07/07(五)

D-2 梯次…112/08/07(一)~112/08/08(二)

D-3 梯次…112/08/21(一)~112/08/22(二)

E: AI 影像視覺輪型機器人實戰

E-1 梯次…112/08/24(四)~112/08/25(五)

六、活動時間：每梯兩天，每日 09:00-16:00，計 14 hrs。

七、每班人數： 30 人。(未滿 18 人不開班，已報名學員採併班或退費處理)

八、活動費用：A 班每人新台幣 3,900 元；B~E 班每人新台幣 4,200 元。

費用包含：證書、課程、材料、午餐、點心、課程資料隨身碟。

九、活動地點：國立臺灣師範大學圖書館校區機械大樓 1.5 樓 CAD/CAM 教室。

<台北市和平東路一段 129 號>

十、報名方式：一律網路通訊報名，報名網址：

<https://www.beclass.com/rid=274b0b8642246c8e7e03>（額滿為止）

十一、繳費方式：須於報名後三日內，以匯款方式繳交報名費，並於匯款後，請至報名表下方 **填寫匯款資料** 填寫匯款銀行及帳號末 5 碼，經確認無誤後才算報名完成（**以先行繳款者為優先錄取**）。

繳費收款銀行帳號如下：

銀行：彰化銀行(009) 龍潭分行(5425)

帳號：5425-86-014457-00

戶名：睿揚創新科技有限公司

十二、注意事項：

1. 請學員於報名時務必資料填寫正確，以利通訊聯絡。
2. 活動期間，若遇颱風、地震等天災，依當地市政府人事行政局公布是否上課規定，決定活動是否延期或取消(屆時另行公告)。
3. 若已經報名成功，臨時無法報到者，請於報到前三日電話或 e-mail 告知，承辦單位將酌收 300 元手續費後，將報名餘款退回指定帳戶，逾時恕不接受退費。
4. 學員因事須請假者，需填寫『營隊請假單』（如附件一），請假時數超過總時數三分之二者，將不發與研習證書，亦不予以退費。
5. 因應新冠肺炎(COVID-19)疫情，營隊課程期間需配合國立臺灣師範大學防疫相關措施，**建議學員自主配戴口罩**。
6. 報名聯絡專線：0970-089427 睿揚創新科技 鄭先生，  
E-mail：[a4093846@gmail.com](mailto:a4093846@gmail.com)，LINE ID：0970089427。

十三、活動內容：

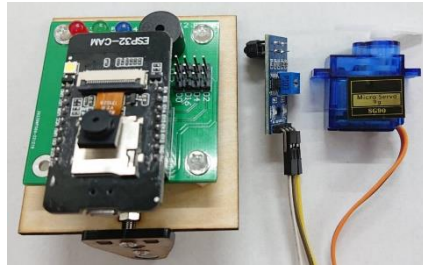
(1)班別說明：

A 班：以『輪型機器人』為主題，結合最新之 ChatGPT 機器人，操作輪型機器人及 GPT 應用，內容包括：機器人介紹、機器人體驗、輪型機器人組裝、機器人感測器控制、機器人程式控制、APP 遠端控制機器人、使用 ChatGPT 產生機器人程式等應用實作。



<A 班學員需自備 Android 手機或平板裝置，可帶回輪型機器人>

B班:以『AI 人工智慧探索』為主題，內容包括: AI 人工智慧介紹與應用、程式設計、影像擷取與處理、感測控制、手持裝置 APP 控制、ChatGPT 人工智慧協助程式撰寫等實作探索。



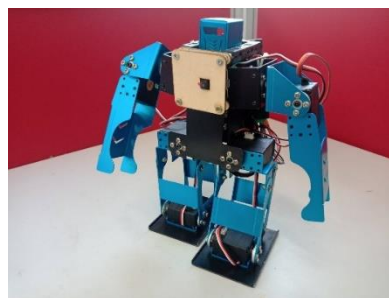
<B 班學員需自備 Android 手機或平板裝置，可帶回 AI 套件及控制模組>

C班:以『家用物聯網設計』為主題，內容包括:物聯網介紹、家用元件模擬操作、WIFI 操作、物聯網整合、雲端資料整合等。



<C 班學員需自備可上網之手持裝置不限 Android，可帶回物聯網套件>

D班:以『AI 影像視覺人型機器人』為主題，內容包括: 機器人介紹、機器人體驗、摺紙機器人、八軸智慧人形機器人程式設計、AI 影像視覺原理、影像視覺動作訓練、影像視覺機器人整合等。



<D 班學員需自備 Android 手機或平板裝置，可帶回摺紙機器人(不含八軸機器人)>

E班:以『AI 影像視覺輪型機器人』為主題，內容包括: 機器人介紹、機器人體驗、輪型戰神機器人程式設計、AI 影像視覺原理、影像視覺動作訓練、人臉辨識、顏色辨識、影像視覺機器人整合。



<E 班學員不需自備手機或平板裝置，可帶回 AI 模組套件(不含輪形戰神機器人)>

(2) 結業後，每人頒發研習證書一張。

十四、課程時間表(講師可能依狀況調整)：

### A 班\_輪型機器人與 ChatGPT 應用實作

Day 1		
時間	內容	備註
09:00~09:20	學員報到編組	請攜帶學生證件
09:20~09:30	開幕式相見歡	
09:30~10:30	機器人& ChatGPT 聊天機器人簡介	
10:30~10:40	點心時間	
10:40~12:00	輪型機器人組裝	
12:00~13:00	午餐時間	
13:00~14:30	環境安裝與程式語言介紹	
14:30~14:40	點心時間	
14:40~16:00	機器人動起來	LED、蜂鳴器、馬達

Day 2		
時間	內容	備註
09:00~09:10	機器人報到	
09:10~10:30	輪型機器人感測器操作	紅外線、光感測、RGB
10:30~10:40	點心時間	拍團體照
10:40~12:00	輪型機器人避障及循跡	超音波、紅外線循跡
12:00~13:00	午餐時間	
13:00~14:20	輪型機器人藍芽遙控	需搭配手持裝置
14:20~14:30	點心時間	
14:30~15:50	ChatGPT 生成 Arduino 程式與控制	搭配輪型機器人相關模組
15:50~16:00	頒發研習證書	拍個人照

## B 班\_AI 人工智慧與 ChatGPT 探索

Day 1		
時 間	內 容	備 註
09:00~09:20	學員報到	請攜帶學生證件
09:20~09:30	開幕式相見歡	
09:30~10:20	AI 人工智慧概述 & ChatGPT 簡介	
10:20~10:30	點心時間	
10:30~12:00	影像辨識模組(ESP32_CAM)簡介 與環境安裝	含基礎元件 LED/蜂鳴器/紅外線/Servo 控制
12:00~13:00	午餐時間	
13:00~14:20	ESP32_CAM 藍芽與手機 APP 控制	自備 Android 手機或平板
14:20~14:30	點心時間	
14:30~16:00	紅外線居家安全實例	需準備 Line 帳密;實作紅外線偵測,拍照並 Line 通知

Day 2		
時 間	內 容	備 註
09:00~09:10	學員報到	
09:10~09:30	軟體安裝與 Python 語言簡介	Arduino & Python
09:30~10:30	人臉辨識&顏色辨識	Open_CV 影像辨識
10:30~10:40	點心時間	拍團體照
10:40~12:00	影像訓練、辨識、跟隨控制	Teachable Machine 訓練
12:00~13:00	午餐時間	
13:00~14:20	MediaPipe 進階影像辨識	
14:20~14:30	點心時間	
14:30~15:40	ChatGPT 程式生成介紹	生成 Arduino & Python 程式
15:40~16:00	頒發研習證明	拍個人照

### C 班\_家用物聯網設計

Day 1		
時 間	內 容	備 註
09:00~09:20	報到	請攜帶學生證件
09:20~09:30	開幕式相見歡	
09:30~10:00	物聯網簡介	
10:00~10:40	軟體介紹及安裝	
10:40~10:50	點心時間	
10:50~12:00	ESP8266 WiFi 控制板介紹	
12:00~13:00	午餐時間	
13:00~14:30	基礎元件控制	彩色 LED、蜂鳴器、燈泡
14:30~14:40	點心時間	
14:40~16:00	進階元件控制	超音波、溫溼度

Day 2		
時 間	內 容	備 註
09:00~09:10	報到	
09:10~10:30	WiFi 控制介紹	需搭配手持裝置
10:30~10:40	點心時間	拍團體照
10:40~12:00	雲端資料處理	需搭配手持裝置
12:00~13:00	午餐時間	
13:00~14:20	物聯網家電控制	需搭配手持裝置
14:20~14:30	點心時間	
14:30~15:40	組裝	
15:40~16:00	頒發研習證明	拍個人照

## D 班\_AI 影像視覺人型機器人實作

Day 1		
時 間	內 容	備 註
09:00~09:20	學員報到	請攜帶學生證件
09:20~09:30	開幕式相見歡	
09:30~10:00	機器人簡介	
10:00~10:20	Arduino 簡介與環境安裝	
10:20~10:30	點心時間	
10:30~12:00	紙機器基礎元件控制	彩色 LED、蜂鳴器 光感測、紅外線模組及馬達
12:00~13:00	午餐時間	
13:00~15:00	紙機器人組裝	
15:00~15:10	點心時間	
15:10~16:00	紙機器人動起來	綜合演練

Day 2		
時 間	內 容	備 註
09:00~09:10	報到	
09:10~10:20	機器人簡介 & 作業環境安裝	innoWorkshop 環境
10:20~10:30	點心時間	拍團體照
10:30~12:00	機器人伺服馬達控制與動作編輯	體操/行走/自訂動作
12:00~13:00	午餐時間	
13:00~14:30	影像環境安裝與 Teachable Machine 介紹	
14:30~14:40	點心時間	
14:40~15:50	機器人影像辨識與控制綜合演練	WebCam 影像收集、訓練、辨識
15:50~16:00	頒發研習證書	拍個人照

## E 班\_ AI 影像視覺輪型機器人(戰神)實戰

Day 1		
時 間	內 容	備 註
09:00~09:20	學員報到	請攜帶學生證件
09:20~09:30	開幕式相見歡	
09:30~10:20	機器人與人工智慧簡介	
10:20~10:30	點心時間	
10:30~12:00	軟體安裝與基礎元件控制	AI 小專板: RGB & Buzzer
12:00~13:00	午餐時間	
13:00~14:30	人臉辨識 & 顏色辨識	OpenCV 影像辨識
14:30~14:40	點心時間	
14:40~16:00	Teachable Machine 介紹與實作	WebCam 影像收集、訓練、辨識

Day 2		
時 間	內 容	備 註
09:00~09:10	報到	
09:10~10:20	機器人軟體安裝與基礎操作	輪型機器人圖控環境： LED、蜂鳴器、按鈕
10:20~10:30	點心時間	拍團體照
10:30~12:00	進階模組應用	馬達、超音波、紅外線
12:00~13:00	午餐時間	
13:00~14:30	輪型機器人競賽	程式調校與跑道競速
14:30~14:40	點心時間	
14:40~15:50	影像辨識與控制輪型機器人	影像收集、訓練、辨識 控制
15:50~16:00	頒發研習證書	拍個人照



### 十五、交通資訊：

(一)、國立臺灣師範大學**圖書館**校區 (台北市和平東路一段 129 號)

1. 捷運：淡水線〈紅線〉、中和線〈橘線〉、新店線〈綠線〉 於『古亭站』下車，五號出口直行約八分鐘即可到達

2. 公車：3、15、18、74、235、237、672(原 254)、278、和平幹線 在「師大站」或「師大一站」下車



### 3. 上課教室



營隊請假單

學員姓名	學校單位	班別
		<input type="checkbox"/> A班 <input type="checkbox"/> B班 <input type="checkbox"/> C班 <input type="checkbox"/> D班 <input type="checkbox"/> E班
申請日期	開始日期/時間	結束日期/時間
請假事由		
承辦人員	學員簽名	家長簽名