

# 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

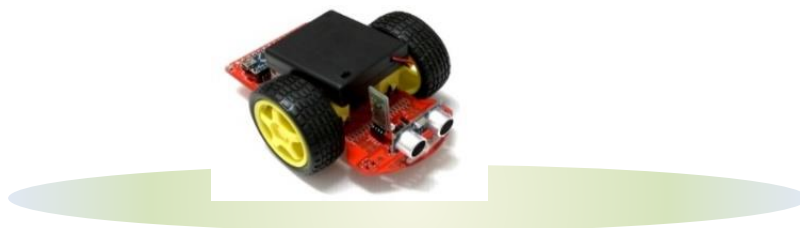
十二、注意事項：

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：

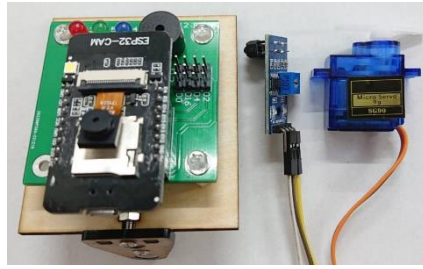
(1)班別說明：

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。



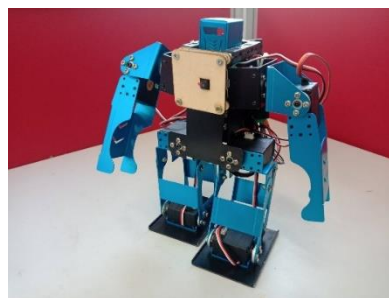
<B班學員需自備 Android 手機或平板裝置，可帶回 AI 套件及控制模組>

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<br>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<br>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：<br>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<br><input type="checkbox"/> C 班 <input type="checkbox"/> D 班<br><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   |
|      |         |  |