

# 國立臺灣師範大學機電工程學系

## 2022 AI 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、紅螞蟻科學教育中心。

四、活動對象、班別及時間：每日 09:00-16:00

(1). 招生對象：全國國中學生

A. 智慧人形機器人實作

第一梯次…111/07/27(三)~111/07/28 (四)

第二梯次…111/08/08(一)~110/08/09(二)

(2). 招生對象：全國高中職學生

B. AI 人工智慧探索

第一梯次…111/07/18(一)~111/07/19(二)

第二梯次…111/08/03(三)~111/08/04(四)

第三梯次…111/08/17(三)~111/08/18(四)

C. 家用物聯網設計

第一梯次…111/07/20(三)~111/07/21(四)

第二梯次…111/08/01(一)~111/08/02(二)

第三梯次…111/08/15(一)~111/08/16(二)

D. 元宇宙應用探究

第一梯次…111/07/25(一)~111/07/26(二)

第二梯次…111/08/10(三)~111/08/11(四)

第三梯次…111/08/22(一)~111/08/23(二)

五、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)

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

C 班每人新台幣 4,200 元；D 班每人新台幣 4,200 元。

費用包含：課程材料、午餐、點心、紀念T 恤。

七、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>

八、報名方式：一律網路通訊報名，報名網址：

<https://www.beiclass.com/rid=26489f6624d384d2c5ae> (額滿為止)

九、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、注意事項：

1. 本研習活動全程皆有保險，請學員於報名時務必資料填寫正確。
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，若無法配合規定，以致未完成營隊課程，將不予以退費。  
(※配合衛福部宣導，敬請學員參加營隊課程，全程配戴口罩，並於報到時出示小黃卡或快篩證明！※)
6. 報名聯絡專線：0970-089427 睿揚創新科技 陳小姐， E-mail：  
[abc671088@gmail.com](mailto:abc671088@gmail.com)， LINE ID: 0970089427。

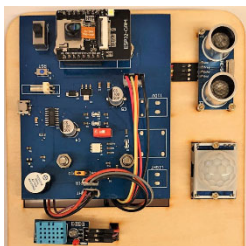
十一、活動內容：

- (1)A 班：以『智慧人形機器人』為主題，內容包括：機器人介紹、機器人體驗、人形機器人伺服機原理與控制、動作編輯與程式控制。



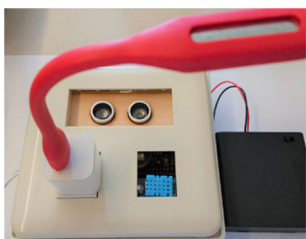
<A 班學員可帶回摺紙機器人>

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。



<B 班學員需自備 Android 手機或平板裝置>

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。



<C 班學員需自備可上網之手持裝置不限 Android>

D 班:以『元宇宙』為主題，內容包括: unity 中的虛擬屋與實體模型屋的互動、實體感測元件運用與虛擬世界的即時呈現、通訊協定的介紹與實用、個人化虛擬屋打造、虛實互動的密室逃脫遊戲。



(2)結業後，每人頒發研習證書一張。

十二、課程時間表(講師可能依狀況調整)：

**A 班\_智慧人形機器人實作**

| 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 | 認識紙機器人        |                              |
| 10:00~10:20 | Arduino 簡介與安裝 |                              |
| 10:20~10:30 | 點心時間          |                              |
| 10:30~12:00 | 基礎元件控制        | 彩色 LED、蜂鳴器<br>光感測、紅外線模組及伺服馬達 |
| 12:00~13:00 | 午餐時間          |                              |
| 13:00~15:00 | 紙機器人組裝        |                              |
| 15:00~15:10 | 下午茶時間         |                              |
| 15:10~16:00 | 紙機器人動起來       |                              |
| 16:00~      | 機器人歸建         |                              |

| Day 2       |                                            |     |
|-------------|--------------------------------------------|-----|
| <請穿營隊制服>    |                                            |     |
| 時 間         | 內 容                                        | 備 註 |
| 09:00~10:20 | 進入機器人的世界:<br>機器人發展現況介紹<br>機器人展示<br>機器人操作體驗 |     |
| 10:20~10:30 | 點心時間                                       |     |
| 10:30~12:00 | 機器人控制系統介紹<br>軟體安裝與入門操作                     |     |
| 12:00~13:00 | 午餐時間                                       |     |
| 13:00~14:30 | 機器人動作控制方法<br>機器人馬達控制原理                     |     |
| 14:30~14:40 | 下午茶時間                                      |     |
| 14:40~15:50 | 機器人擺 POSE 做體操                              |     |
| 15:50~16:00 | 頒發研習證書                                     |     |

## B 班\_AI 人工智慧探索

| 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                      |                        |
| 10:20~10:30 | 點心時間                           |                        |
| 10:30~12:00 | Arduino+ ESP32_CAM 簡介<br>與環境安裝 | 含基礎元件 LED/蜂鳴器控制        |
| 12:00~13:00 | 午餐時間                           |                        |
| 13:00~14:20 | ESP32_CAM(AI 影像辨識控制板)<br>與感測實務 | 含超音波/溫溼度/人體紅外線<br>感測模組 |
| 14:20~14:30 | 下午茶時間                          |                        |
| 14:30~16:00 | 感測資料上雲端                        | 含網頁測試                  |

| Day 2       |                        | <請穿營隊制服>                |
|-------------|------------------------|-------------------------|
| 時 間         | 內 容                    | 備 註                     |
| 09:00~10:20 | ESP32_CAM 藍芽與手機 APP 控制 | 自備 Android 手機或平板<br>裝置  |
| 10:20~10:30 | 點心時間                   |                         |
| 10:30~12:00 | 人臉辨識與居家安全實例            | 偵測有人入侵, 拍照並 Line 通<br>知 |
| 12:00~13:00 | 午餐時間                   |                         |
| 13:00~14:20 | 顏色辨識實作                 |                         |
| 14:20~14:30 | 下午茶時間                  |                         |
| 14:30~15:50 | 物品辨識實作                 |                         |
| 15:50~16:00 | 頒發研習證書                 |                         |

## C 班\_家用物聯網設計

| Day 1       |                       |         |
|-------------|-----------------------|---------|
| 時 間         | 內 容                   | 備 註     |
| 09:00~09:20 | 學員報到編組                | 需攜帶學生證件 |
| 09:20~09:30 | 開幕式相見歡                |         |
| 09:30~10:00 | IOT 物聯網介紹             |         |
| 10:00~10:40 | 軟體介紹及安裝               |         |
| 10:40~10:50 | 點心時間                  |         |
| 10:50~12:00 | NodeMCU(ESP8266)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 | 下午茶時間                 |         |
| 14:40~16:00 | 進階元件控制(超音波、溫溼度)       |         |

| Day 2       |             |         |
|-------------|-------------|---------|
| <請穿營隊制服>    |             |         |
| 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        |         |
| 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        |         |
| 13:00~14:30 | IOT 物聯網家電控制 | 需搭配手持裝置 |
| 14:30~14:40 | 下午茶時間       |         |
| 14:40~15:40 | 組裝          |         |
| 15:40~16:00 | 頒發研習證書      |         |

## D 班\_元宇宙應用探究

| Day 1       |                                           |                        |
|-------------|-------------------------------------------|------------------------|
| 時 間         | 內 容                                       | 備 註                    |
| 09:00~09:30 | 學員報到編組                                    |                        |
| 09:30~10:30 | 元宇宙簡介                                     |                        |
| 10:30~10:40 | 下課時間                                      |                        |
| 10:40~11:10 | ESP8266 介紹與環境安裝                           | 程式基礎概念介紹               |
| 11:10~12:00 | ESP8266 智慧屋元件及模組測試                        | RGB LED、溫溼度感測、光感測、伺服馬達 |
| 12:00~13:00 | 午餐時間                                      |                        |
| 13:00~14:30 | 智慧屋組裝與封包傳輸綜合測試                            |                        |
| 14:30~14:40 | 下午茶時間                                     |                        |
| 14:40~16:00 | Unity 環境安裝與介面操作<br>Unity 2D 物件 與 C#語言基礎介紹 |                        |

| Day 2       |                                     | 〈請穿營隊制服〉      |
|-------------|-------------------------------------|---------------|
| 時 間         | 內 容                                 | 備 註           |
| 09:00~09:10 | 學員報到                                |               |
| 09:10~10:30 | Unity 建立 UI 與導演物件基礎                 | 2D 小遊戲設計      |
| 10:30~10:40 | 下課時間                                |               |
| 10:40~12:00 | Unity3D 與 C#語言控制                    | 3D 小遊戲設計      |
| 12:00~13:00 | 午餐時間                                |               |
| 13:00~14:20 | Unity 3D 第一人稱主角探索                   | 簡易 3D 舞台與物件控制 |
| 14:20~14:30 | 下午茶時間                               |               |
| 14:30~15:40 | 虛(Unity 3D)實(智慧屋)互動<br>與密室(智慧屋)逃脫遊戲 |               |
| 15:40~16:00 | 頒發研習證書                              |               |

### 十三、 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    | 組別                                                                                                                     |
|------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |         | <input type="checkbox"/> A 班 <input type="checkbox"/> B 班<br><input type="checkbox"/> C 班 <input type="checkbox"/> D 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                                                                                                                   |
|      |         |                                                                                                                        |