

# 國立臺灣師範大學機電工程學系

## 2021 年 AI 機器人夏令營招生簡章

一、主旨:迎接 AI 與機器人時代的來臨，透過機器人體驗、教學、實作的過程，寓教於樂，培養國、高中生對人工智慧與機器人的興趣，進而提前準備未來的學習門票。

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、活動對象、招收班別及時間:

(1). 招生對象: 全國國中學生

A. 輪型機器人實作 …110/07/19 (一)~110/07/20(二)

B. 智慧人形機器人實作…110/07/21 (三)~110/07/22(四)

(2). 招生對象: 全國高中職學生

C. AI 人工智慧探索

第一梯次…110/07/14 (三)~110/07/15(四)

第二梯次…110/07/26 (一)~110/07/27(二)

第三梯次…110/08/02 (一)~110/08/03(二)

第四梯次…110/08/09 (一)~110/08/10(二)

第五梯次…110/08/16 (一)~110/08/17(二)

D. 家用物聯網設計

第一梯次…110/07/28 (三)~110/07/29(四)

第二梯次…110/08/04 (三)~110/08/05(四)

第三梯次…110/08/11 (三)~110/08/12(四)

第四梯次…110/08/18 (三)~110/08/19(四)

五、活動時間: 每梯兩天，每日 09:00-16:00，計 14 hrs。

六、每班人數: 每班 30 人。(未滿 15 人不開班，已報名學員採併班或退費處理)

七、活動費用: A 班每人新台幣 3,900 元; B 班每人新台幣 3,900 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、保險。

八、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>

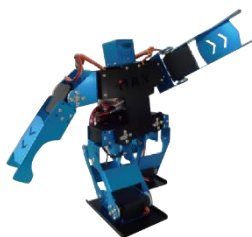
## 九、活動內容：

- (1) A 班:以『輪型機器人』為主題，內容包括：機器人介紹、機器人體驗、輪型機器人組裝、基礎程式編寫、輪型機器人操作。

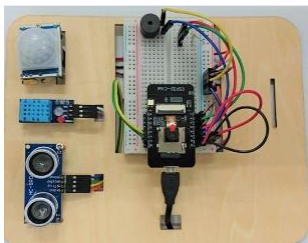


<A 班學員需自備安卓系統手機>

- B 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。



- C 班:以『AI 人工智慧』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。



<C 班學員需自備 Android 手機或平板裝置>

- D 班:以『家用物聯網』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。



<D 班學員需自備可上網之手持裝置不限 Android>

- (2) 結業後，每人頒發國立臺灣師範大學機電工程學系研習證書一張。

十、報名方式：一律網路報名，報名網址：

<https://www.beclass.com/rid=244628560473608d9943>（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. 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『2021 年 AI 機器人營隊請假單』（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。
6. 聯絡專線：0970-089427, 07-3852186 睿揚創新科技 陳小姐， E-mail：abc671088@gmail.com， LINE ID: 0970089427。

十三、課程時間表(講師可能依狀況調整)：

**A 班\_輪型機器人實作**

| 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        |            |
| 09:30~10:30 | 教育機器人介紹及機器人體驗 |            |
| 10:30~12:00 | 輪型機器人 DIY     |            |
| 12:00~13:00 | 午餐時間          |            |
| 13:00~14:30 | 程式安裝與介紹       |            |
| 14:30~14:40 | 下午茶時間         |            |
| 14:40~16:00 | 機器人動起來        | LED、蜂鳴器、馬達 |
| 16:00~      | 機器人歸建         |            |

| Day 2       |            | 〈請穿營隊制服〉    |
|-------------|------------|-------------|
| 時 間         | 內 容        | 備 註         |
| 09:00~09:10 | 機器人報到      |             |
| 09:10~10:30 | 機器人感測器操作   | 紅外線、光感測、RGB |
| 10:30~10:40 | 點心時間       |             |
| 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  | 搭配手持裝置      |
| 14:20~14:30 | 下午茶時間      |             |
| 14:30~15:50 | 輪型機器人任務整合  | 需搭配手持裝置     |
| 15:50~16:00 | 頒發研習證書     |             |
| 16:00~      | 機器人歸建      |             |

## B 班\_ 智慧人形機器人實作

| Day 1       |               |                              |
|-------------|---------------|------------------------------|
| 時 間         | 內 容           | 備 註                          |
| 09:00~9:20  | 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         |                              |
| 15:00~16:00 | 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      |
| 09:00~10:30 | 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 |  |
|-------------|--------|--|

### C 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              |
| 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 | ESP32_CAM 藍芽與手機 APP 控制 | 自備 Android 手機或平板裝置  |
| 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 通知 |
| 12:00~13:00 | 午餐時間                   |                     |
| 13:00~14:20 | Python 環境安裝與指令介紹       |                     |
| 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                 |                     |

## D 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 | 機器人介紹及體驗      |               |
| 10:00~10:40 | 軟體介紹及安裝       |               |
| 10:40~10:50 | 點心時間          |               |
| 10:50~12:00 | 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       |
| 16:00~      | 機器人歸建         |               |

| Day 2       |             | 〈請穿營隊制服〉 |
|-------------|-------------|----------|
| 時 間         | 內 容         | 備 註      |
| 9:00~9:10   | 報到          |          |
| 9:10~10:30  | 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        |          |
| 13:00~14:20 | IOT 物聯網家電控制 | 需搭配手持裝置  |
| 14:20~14:30 | 下午茶時間       |          |
| 14:30~16:00 | 組裝          |          |
| 16:00~      | 機器人歸建       |          |

#### 十四、交通資訊：

##### (一)、國立臺灣師範大學圖書館校區圖：

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



## 2021 年 AI 機器人營隊請假單

附件一

| 學員姓名 | 學校單位    | 組別                                                                                                                         |
|------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |         | <input type="checkbox"/> A 班 <input type="checkbox"/> B 班<br><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                                                                                                                       |
|      |         |                                                                                                                            |