# 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.beclass.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：

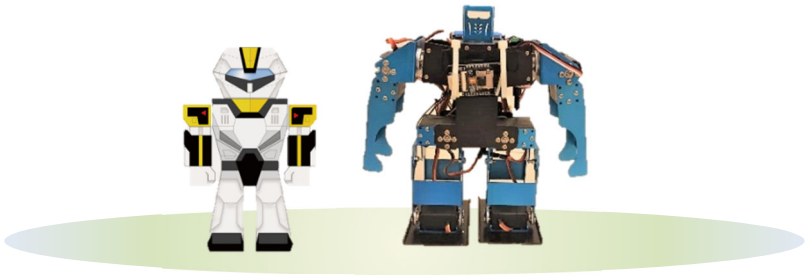
1. 本研習活動全程皆有保險，請學員於報名時務必資料填寫正確。
2. 活動期間，若遇颱風、地震等天災，依當地市政府人事行政局公布是否上課規定，決定活動是否延期或取消(屆時另行公告)。
3. 若已經報名成功，臨時無法報到者，請於報到前三日電話或 e-mail 告知，承辦單位將酌收 300 元手續費後，將報名餘款退回指定帳戶，逾時恕不接受退費。
4. 學員因事須請假者，需填寫『營隊請假單』(如附件一)，請假時數超過總時數三分之二者，將不發與研習證書，亦不予以退費。
5. 因應新冠肺炎(COVID-19)疫情，營隊課程期間需配合國立臺灣師範大學防疫相關措施，若無法配合規定，以致未完成營隊課程，將不予以退費。

**(※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， LINE ID: 0970089427。

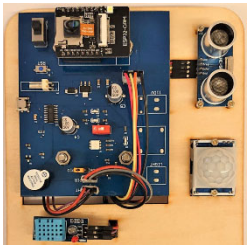
十一、 活動內容：

(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。



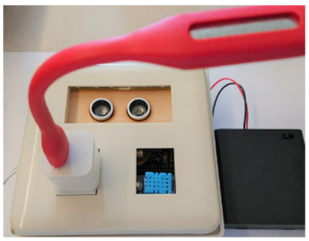
<A 班學員可帶回摺紙機器人>

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 | 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

附件一

# 營隊請假單

| 學員姓名 | 學校單位 | 組別 |
| --- | --- | --- |
| | | ☐ A 班 ☐ B 班<br>☐ C 班 ☐ 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 |
| | | |