

## 嘉義縣永慶高中辦理

### 「111 年新興科技教育遠距示範服務計畫 5~6 月份教師研習」實施計畫

#### 壹、依據

嘉義縣「前瞻基礎建設數位建設-高級中等學校新興科技教育遠距示範服務計畫之區域推廣中心及促進學校」計畫辦理。

#### 貳、目的

- 一、依據新興科技教育遠距示範服務計畫，推廣新科技資訊教育知識與學提供生自主學習。
- 二、配合 111 課綱科技領域之資訊科技實施，輔導示範學校推動程式教育。
- 三、鼓勵教師導入多元程式教育課程及遠距教學能力，培養學生運算思維核心能力。

#### 參、辦理單位

指導單位：教育部國民及學前教育署、前瞻新興科技認知計畫辦公室

主辦單位：嘉義縣政府

承辦單位：嘉義縣立永慶高級中學

協辦單位：國立嘉義大學、全華圖書股份有限公司、禾宇精密科技股份有限公司

#### 肆、參加對象

嘉義縣、市高中(職)、國中或國小授課資訊與生活科技教師。

#### 伍、辦理日期

第一場:111 年 05 月 19 日 (四) 9~12 點 主題:AI 智慧生活科技機器人課程

第二場:111 年 05 月 26 日 (四) 9~12 點 主題>Hello AI 與量子電腦

第三場:111 年 06 月 16 日 (四) 9~16 點 主題:Line Bot 及 ESP32 物聯網應用

第四場:111 年 06 月 23~24 日 (四~五) 9~16 點 主題:遠端控制軟硬體設計與製作

#### 陸、辦理地點

嘉義縣立永慶高級中學慶學樓 5F 電腦教室二

#### 柒、報名方式

第一場:請於 111 年 05 月 17 日前至全國教師在職進修網(研習代碼 3427056)報名,依報名先後順序錄取。

第二場:請於 111 年 05 月 24 日前至全國教師在職進修網(研習代碼 3427057)報名,依報名先後順序錄取。

第三場:請於 111 年 06 月 14 日前至全國教師在職進修網(研習代碼 3427058)報名,依報名先後順序錄取。

**第四場:**請於 111 年 06 月 21 日前至全國教師在職進修網 (研習代碼 3427059) 報名, 依報名先後順序錄取。

## 捌、課程大綱、課程表

### 第一場:

本課程將帶領教師共同體驗智慧科技 AI 人型機器人, 學習登入與操作設定系統, 設計編成程式, 並分組搭配題目自行創意操作, 設計出代理人, 最後各組上台發表學習成果, 分享作品。通過本課程, 教師將習得如何撰寫 AI 機器人的程式設計、物聯網技能, 操控人型机器人。讓教師學習人工智慧技術課程, 並落實 108 新課綱動手做、做中學的精神。呼應教育部 12 年國教新課綱生活科技領域之資訊科技, 來實踐課程理念與教學目標, 集科學、技術、工程、藝術、數學等 STEAM 程式教育內涵於一體, 提升教師高層次技能教學。學會運算思維中的循序結構, 進而發展將各種問題程式化, 並有效解決的能力與素養。教師能夠學習程式撰寫, 掌握如串列、條件判斷、迴圈、派送、IOT 物聯網實現技術等核心概念。提升資訊素養能力。

時間	內容	主持人/講師
08:40~09:00	報到	永慶高中 蔡羽峰
09:00~10:20	1. 設定與視訊遙控 2. 程式功能設定學習指令 3. 我的代理人會說說話: 寫程式碼讓機器人說話、結合各色菜單燈光的设计	嘉義大學 講師 翁頂升教授
10:20~10:40	休息	
10:40~12:00	4. 人形机器人樂趣表情、音效、彩光、雙語語音、照片、短片、移動方位、肢體動作... 等等設定編成 5. 人形机器人演說故事動作程式碼編制與傳輸設定 6. 代理人替你自我介紹 7. 各組分享成果	嘉義大學 講師 翁頂升教授
12:00~	賦歸	

### 第二場:

1. 當人工智慧與量子電腦躍進課堂
2. 如何將科技融入課程教學
3. 體驗 AI 與 Quantum computer 遊戲化操作教學
4. 現行科技教育進行式

時間	內容	主持人/講師
08:50~09:00	報 到	全華
09:30~12:00	1. 當人工智慧與量子電腦躍進課堂 2. 如何將科技融入課程教學 3. 體驗 AI 與 Quantum computer 遊戲化操作教學 4. 現行科技教育進行式	講師 曾慶良工程師

\*參加研習活動的教師請自備手機或平板

### 第三場:

Line 是很多人目前使用的通訊軟體，也是很多商家當做線上客服的工具。有些線上客服，其實是軟體機器人在回應訊息，所以回應的很快。MQTT 是物聯網很常見的裝置之間的通訊協定，如何透過 Line 和異質的 MQTT 結合，讓 Line 能夠控制物聯網裝置，以輸入對話的方式來控制 ESP32 開啟 LED 燈或是家裡的電器用品，或是也可以用 Line 來控制實體的機器人。這個課程，便是將 Line 與物聯網結合的課程，實作 Line Bot 機器人。

時間	課程大綱	課程內容	講師
9:00~9:50	Line Bot 帳號的申請設定	1. Line Bot 帳號申請設定 2. Node.js 的安裝及 package 安裝 3. Ngrok 的使用	劉正吉老師
10:00~10:50	回話 Line Bot	1. 能回應你的 Line 訊息 2. 會將你的訊息原封不動傳送回應	
11:00~11:50	Line Bot 與 MQTT	1. MQTT 簡介 2. 用 Line 和 MQTT 對話 3. Line Bot 千里傳音	
13:00~14:50	透過 Line Bot 控制 ESP32	1. 用 Line 控制 ESP32 上的燈泡 2. 用 Line 取得 ESP32 所偵測到的溫度 3. 圖文選單的建立	
15:00~15:50	Line Bot 多國語言翻譯機	1. 利用 Line Bot 建立多國語言翻譯機 2. 文字的翻譯 3. 語音的翻譯	

\*參加研習活動的教師請自備手機或平板

### 第四場:

當出門後，才想到家裡該關的電器忘記關電。一來是浪費電，而發生危險更是遺憾！當然，回家關電是其中一項選擇，但有點麻煩且耽誤行程。而透過簡單的自製遠端控制裝置，低成本、方便又可防止不必要的危險。本研習內容包括三部分：

1. 認識與應用電路板設計軟體，快速設計電路板。

2. 認識電路板的結構與樣板製作方法，並操控先進的電路板雕刻機，動手製作自己設計的電路板，並組裝電路板。
3. 撰寫設計程式與手機 APP，並於實體硬體運作，以驗證結果。

時間	內容	主持人/講師
<b>日期:6月23日星期四</b>		
08:40~09:00	報 到	永慶高中 蔡羽峰
09:00~10:10	1. 遠端控制概念 2. 硬體電路板設計概念與工具應用 3. 電路板製作概念與工具應用	講師 張義和老師
10:10~10:30	休息	
10:30~12:00	快速體驗智能化電路板製作機具	講師 張義和老師
12:00~13:00	休息	永慶高中 蔡羽峰
13:00~14:30	Altium Desiner 電路設計實務(一)	講師 張義和老師
14:30~14:40	休息	
14:40~16:00	Altium Desiner 電路設計實務(二)	講師 張義和老師
<b>日期:6月24日星期五</b>		
08:40~09:00	報 到	永慶高中 蔡羽峰
09:00~10:10	EP42AUTO 電路板製作實務(一)	講師 張義和老師
10:10~10:30	休息	
10:30~12:00	EP42AUTO 電路板製作實務(二)	講師 張義和老師
12:00~13:00	休息	永慶高中 蔡羽峰
13:00~14:30	1. 硬體電路組裝 2. 遠端控制軟體解析	講師 張義和老師
14:30~14:40	休息	
14:40~16:00	1. 手機控制 APP 解析 2. 軟體嵌入與整合測試 3. Q & A	講師 張義和老師
16:00~	賦歸	

\*參加研習活動的教師請自備手機或平板

#### 玖、其他事項

- 一、因應嚴重特殊傳染性肺炎 (COVID-19)，若自身與確診病例接觸史、到過流行地區旅遊，當天體溫超過 37.5 度請勿出席參加。
- 二、配合防疫工作進入校園需量測體溫並配戴口罩。
- 三、活動期間保持社交距離至少 1 公尺以上，落實勤洗手防範疫情擴散。