115-AI 創客 ESP32 微控制單元研習實施計畫

壹、目的

一、配合學校科技領域強調以生活結合的「動手做」學習模式，鼓勵中小學生進行學習探索。

二、延伸資訊科技的應用範圍，透過專題製作課程讓學生統整生活科技和資訊科技所學知識。

三、提供學校學生學習資訊中訊息和訊號控制機構單元的機會，在人工智慧科學中了解資訊科技的應用範圍。

四、經由科技體驗探索活動，強化學生思考創新，整合專題製作學習，組織知識技能的呈現和表達。

五、提供線上教學擴大城鄉學生學習機會，讓國內各地學生都有接受新知學習的管道。

六、瞭解未來資訊在科技社會扮演的角色和服務人類生活的價值，導引學生適才適性學習。

貳、活動方式（實體課程和線上課程，各 6 小時，共 12 小時）

一、 實體課程

(一) 研習時數：6 小時，限高雄市教師 20 位 。

(二) 研習時間：115 年 10 月 3 日（星期六），上午 9 時至下午 4 時。

(三) 研習地點：陽明國中崇德樓三樓電腦教室 4。

(四) 報名方式：

1.報名網址

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd1Jx03PxaE3CAKpWk2lIo4u4y9Zi-LEmMlmST7thCPYSGohQ/viewform。

2.陽明科技中心-AI 創客 ESP32 微控制單元研習，課程代碼：5714840，參加研習後核給六小時研習時數。

AI 創客 ESP32 微控制單元課程時程表

時間	課程內容
08：40 ~ 09：00	報　到
09：00 ~ 09：30	ESP32 環境說明與安裝設定
09：30 ~ 10：30	光電科技：LED 照明控制、閃爍燈、燈帶控制
10：30 ~ 11：30	家電控制：如何推大電壓的家電？(繼電器模組)
11：30 ~ 12：00	美妙旋律：電子卡片音樂播放(蜂鳴器)
12：00 ~ 13：00	午 餐 / 午 休
13：00 ~ 14：00	智慧控制：紅外線避障感測
14：00 ~ 15：00	感測控制：溫溼度感測器
15：00 ~ 15：30	綠能生活：以光敏電阻製作節能的環境燈控
15：30 ~ 16：00	智慧居家：睡眠燈的製作、馬達控制
16：00 ~	作品交流與綜合討論

二、線上研習課程：6 小時，歡迎全國有興趣的師生報名參加。

(一) 研習時間：115 年 10 月 3 日至 12 月 31 日。

(二) 研習教室：Google Classroom。

(三) 報名方式：

1.報名網址
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd1Jx03PxaE3CAKpWk2lIo4u4y9Zi-LEmMlmST7thCPYSGohQ/viewform。

2.陽明科技中心-AI 創客 ESP32 應用課程，課程代碼：

5759469，參加研習後核給六小時研習時數。

參、課程說明

一、高雄市國中小教師和學生均可參加本活動，也歡迎全國各校鼓勵學生踴躍參加線上研習。

二、線上課程學習，從最基礎的積木程式語言觀念開始，學習控制單元和模組的原理和實作技能，學習後整合課程知識進行控制單元元件組合作品製作。本課程有任務教學範例，可以作為學員思考模擬的基礎。

三、控制單元設計以 Arduino-ESP32 為主，程式設計可以利用各種程式發展環境(IDE)編寫，可以使用 Arduino 相容的程式語言，撰寫控制指令。也可以用積木程式編輯，如: bDesigner 之類等的積木編輯工具，可以結合 Scratch 積木程式。

四、使用各種感測元件，結合訊號控制和機構整合功能，發揮創新設計，落實自造科技教學內涵，提升自造課程的學習內涵精神。

學習作品以生活相關應用領域為取向，舉凡：食、衣、住、行、育、樂等等生活元素或相關實用知識技能，善用感測元件組合控制機構，並表達創意構想。

肆、辦理單位

一、主辦單位：高雄市政府教育局。

二、承辦單位：陽明國中科技自造中心。

伍、線上課程內容

▲ AI 創客 ESP32 微單元控制(MCU)課程內容

1.ESP32 環境說明與安裝設定

2.光電科技 :LED 照明控制、 閃爍燈、燈帶控制

3.家電控制 : 如何推大電壓的家電? (繼電器模組)

4.美妙旋律 : 電子卡片音樂播放(蜂鳴器)

5.智慧控制 : 紅外線避障感測

6.感測控制 : 溫溼度感測器

7.綠能生活 : 以光敏電阻製作節能的環境燈控

8.智慧居家 : 睡眠燈的製作、馬達控制

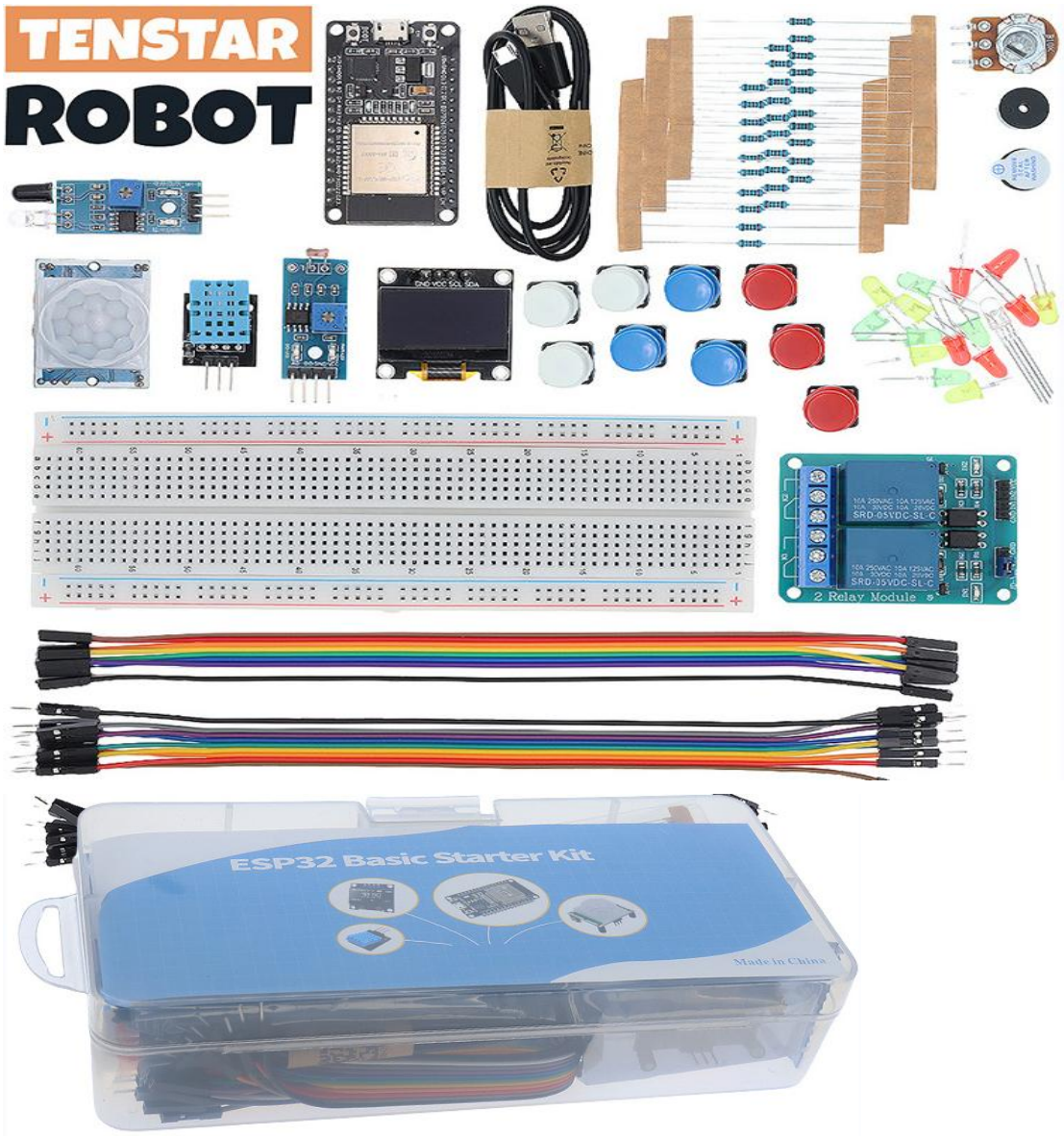
陸、經費預算：線上研習課程經費由教育局支應。

< < 附件 > >

用於 Arduino 項目學習套件的 ESP32 ESP-32S WIFI 開發板的基本入門套件， ESP32 套件



材料規格：



1 X ESP32 Development Board

1 X 0.96 in OLED

1 X 830 Tie-Pointes Breadboard

1 X Obstacle Avoidance Module

1 X Photesensitive Resistor Module

1 X DHT11 Temprerature and Humidity Module

1 X HC-SR501 PIR Motion Sensor

1 X Potentiometer(10K)

1 X Micro USB Cable

30 X Resistor(220R/1K/10K)

1 X Passive Buzzer

1 X Active Buzzer

1 X 5V 2-Channel Relay Module

6 X Button Switch

10 X F-M Dupont Cable

10 X F-F Dupont Cable

10 X M-M Dupont Cable

5 X LED Red

5 X LED Yellow

5 X LED Green

2 X RGB LED


ESP32 Development Board x1


0.96 inch OLED x1


830 Tie-Points Breadboard x1


Obstacle Avoidance Module x1


Photosensitive Resistor Module x1


DHT11 Temperature and Humidity Module x1


HC-SR501 PIR Motion Sensor x1


Potentiometer (10k) x1


Micro-USB Cable x1


Resistor-220R/1k/10k x30


Passive Buzzer x1
Active Buzzer x1


5V 2-Channel Relay Module x1


Button Switch x6


F-M DuPont Cable x10


F-F DuPont Cable x10


M-M DuPont Cable x10


LED-Red x5


LED-Yellow x5


LED-Green x5


LED-RGB x2


ESP32 Basic Starter Kit