

三語共構，苗栗育苗(苗²)計畫

「大家一起來學 IOT」

一、 依據：國立聯合大學 110 年度深耕計畫子計畫四之「大學社會責任實踐基地種子計畫 3(USR Hub-3) 三語共構，苗栗育苗(苗²)計畫」。

二、 目的：

- (一)發展 IoT 物聯網教育課程與教學：培養下一代提早認識物聯網在生活中的應用、瞭解自己與人工智慧的關係。
- (二)提升學生對 IoT 的學習興趣及增進自主學習行動：促進學生對於物聯網的認知及理解並輔以實作，引發其學習興趣，進一步深化學習成效。
- (三)推動紮根運算思維教育：結合苗栗在地大學，針對苗栗國小學生開授 IoT(物聯網)與人工智慧基礎相關課程，提升學生運算思維。
- (四)增進大學生對社會責任認知：IoT 課程由計畫主持教授帶領相關科系大學生進行，由大學生擔任分組助教，引導參與課程之學生實作與討論。大學生由被照顧者轉為照顧者，實踐服務學習，將提升對社會責任的認知。
- (五)呼應人工智慧及新興科技教育的政策目標：提升我國中小學 IoT 課程與教學推展，增進學生對於人工智慧之認知及理解，成為智慧新時代下產業及社會發展所需之未來人才。

三、 計畫實施：

(一)指導單位：教育部

主辦單位：國立聯合大學、苗栗縣政府

承辦單位：苗栗縣後龍鎮同光國民小學

(二)辦理時間：民國 110 年 8 月 9 日(星期一)至 110 年 10 月 30 日(星期六)。其中 8 月份為暑假期間，每週二及週五上午 9:00-12:00 上課，開學後改為每週六上午 9:00-12:00 上課。

(三)辦理地點：防疫期間以線上即時課程方式辦理，視疫情解封狀況恢復實體課程。實體課程辦理地點為同光國小及聯合大學。

(四)辦理方式：

1. 國立聯合大學與苗栗縣內小學教師共同發展適合國小階段之 IoT 素養課程，並培訓相關科系大學生擔任課程助教，協助推動本計畫課程發展。
2. 本計畫承辦學校為苗栗縣後龍鎮同光國民小學，協助計畫在地深耕與推動相關事宜。
3. 民國 110 年 8 月 6 日(五)前完成錄取學生回傳相關資料(家長及錄取學生共同簽名的上課承諾書)程序。所有課程講師、助教鐘點、教材教、比賽等相關經費由聯合大學以計畫經費支應。
4. 教學期間，每單元課程由講師講解後，由助教帶領參加課程學生分組實作，並完成該單元課程之作業和下一單元課程預習與準備。
5. 課程期間，成立臉書不公開社團，課程期間遇有問題可以在上面發問以獲得講師和助教支援，同時也可以將作業作品上傳，提供同學觀摩與分享。
6. 課程完成後，若疫情解封，將於聯合大學辦理苗栗縣首屆 IoT 小鐵人競賽，以小組團隊合作方式，使用 IoT 相關技術完成解題、分工與實作。(是否辦理，視新冠疫情狀況，由主辦單位另案公告)

(五)課程設計：配合實作教材，一共 10 大單元。

周次	日期	時間	單元主題	備註
1	8 月 10 日 (星期二) 8 月 13 日 (星期五)	9:00- 12:00	●計畫說明會 邀請縣府長官、講師、家長、學生一起參加 ●課程說明 ●講師、助教學生自我介紹與分組。 單元一：物聯網應用簡介	
2	8 月 17 日 (星期二) 8 月 20 日 (星期五)	9:00- 12:00	單元二：小莽蛇(MicroPython)和它聰明的家(D1 mini) 1. Lab01：小莽蛇起床了 (點亮 D1 mini 的 LED 燈) 2. Lab02：小莽蛇跑步有點喘 (模擬呼	

			吸燈：閃爍 LED 燈)	
3	8 月 24 日 (星期二)	9:00- 12:00	單元三：小莽蛇抓小偷 1. Lab03：接上震動感測模組 2. Lab04：防盜即時簡訊通知 3. Lab05：防盜即時 LINE 通知 單元四：Open Data 網路爬蟲 Lab06 PM2.5 空氣品質紅綠燈	
4	8 月 27 日 (星期五)	9:00- 12:00	單元五：RFID 與雲端資料庫 1. Lab07 讀取悠遊卡與 RFID 卡的卡號	
5	8 月 31 日 (星期二)	9:00- 12:00	2. Lab08 小莽蛇放學回家刷卡紀錄系統	
6	9 月 4 日 (星期六)	9:00- 12:00	單元六：雲端數位儀表板 1. Lab09 讀取雨水感測模組的值	
7	9 月 11 日 (星期六)	9:00- 12:00	2. Lab10 雨量即時統計圖	
8	9 月 25 日 (星期六)	9:00- 12:00	單元七：手機 APP 與雲端資訊互通 - MQTT 發佈/訂閱訊息 1. Lab11 手機顯示溫濕度感測器的值	
9	10 月 2 日 (星期六)	9:00- 12:00	2. Lab12 雲端溫濕度監測 3. Lab13 雲端電源開關 (僅老師示範)	
10	10 月 16 日 (星期六)	9:00- 12:00	單元八：手機 APP 感測遙控 Lab14 智慧空調手機 APP 雲端感測遙控	
11	10 月 23 日 (星期六)	9:00- 12:00	單元九：創意整合個人專案	
12	10 月 30 日 (星期六)	9:00- 12:00	單元十：分組專案實作	
	另訂	另訂	IoT 創意小鐵人競賽	

備註：「IoT 創意小鐵人競賽」是否辦理，視新冠疫情狀況，由主辦單位另案公告。

(六)注意事項：實施線上課程時，所需之電腦、視訊鏡頭、耳機麥克風等相關工具請參與課程學生自備；若實施實體課程，上課交通由參與學生家長協助接送。

四、報名資格與錄取標準

(一) 招生對象：本縣 110 學年度(110 年 8 月 1 日以後)國小四年級-六年級對 IoT 或程式設計(運算思維)有興趣、具高度意願參與本課程之學生，共計 20 名。

(二)報名方式：一律採用網路報名，報名網址：<https://bit.ly/LearnIoT>

(三)報名截止：即日起至 110 年 7 月 30 日(星期五)23:59 截止。

(四)錄取原則：由聯合大學依計畫目的及學生簡歷(載明參與動機、學習經驗與成就)。

(五)錄取公告：由國立聯合大學提供審核錄取和備取之學生名單，預計 8 月 4 日(星期三)前於苗栗縣政府教育處網站公布，並發送電子郵件和簡訊通知家長，報名時請務必確認所留資料之正確性。

(六)錄取作業：

1. 依據錄取原則，正取 20 名，備取若干名。
2. 正取學生須於 110 年 8 月 6 日(星期五)24 時前，回傳相關資料(家長及錄取學生共同簽名的上課承諾書)，未於前開時限完成回傳程序者，視同自願放棄錄取資格，由備取生依序遞補。
3. 完成上述項目之錄取學生，請備妥線上課程之必要工具(具備視訊鏡頭和聲音輸入輸出之可連網資訊設備)，建議使用筆電或桌機。
4. 主辦單位將依錄取學生填寫地址資料寄送教材教具，請學員於課程期間妥善保管與使用，無故損壞請自行價購，主辦單位不再提供。
5. 所有錄取學生家長請加入課程方案之即時通訊群組，以方便相關事項之聯繫。

五、本計畫未盡事宜，將於聯合大學網站及苗栗縣政府教育處網站公布，修正時亦同。