

# 110 年國立臺南第二高級中學 FAB LAB 營運推廣實施計畫

## 「Node-RED 與 MQTT 智能插座運用」研習

壹、教育部國民及學前教育署 109 年 12 月 24 日臺教國署高字第 1090157211 號核定之「110 年度教育部國民及學前教育署自造實驗室-國立臺南第二高級中學 Fab Lab 營運推廣實施計畫」。以及臺南市 110 學年度精進高級中等學校課程與教學計畫。

### 貳、計畫目標

- 一、培育人才:積極推動區域自造者運動，培育學生成為創意思考、做中學之創新人才。
- 二、創意設計:透過體驗學習及創意發想，引導學生思考，帶動創意設計觀念，鼓勵學生創新創意設計，同時創造社會多元價值。
- 三、推廣服務:提供區域內學校師生之學習資源，推廣自造者運動及創客教育成效。並藉由各級學校、本地或國際性等 Fab Lab 組織，透過網絡串聯，連結不同學校、地區或國家之多元特色的 Fab Lab 來合作交流及資訊分享。
- 四、課程研發:建置區域內教師跨校跨領域教師社群進行課程研發，以每位教師社群成員為種子，運用共同備課、觀課及議課等策略，提升研發課程之品質。進而將課程產出之成果推展至各校，唯有課程產出才能使自造者運動得以有效推廣，將過去累積的研習活動經驗轉化為正式課程，並對於區域內學校在面臨 108 年新課綱上路之際給予實質的助益。
- 五、強化高中課程與教學革新動能，促發高中學校教師精進能量。

### 參、主辦單位與參與學校

- 一、主辦單位：國立臺南第二高級中學。
- 二、合辦單位：臺南市高中職科技領域輔導團、
- 三、參與學校:國立新豐高中、國立北門高中、國立新營高中、國立善化高中、國立新化高中、國立南科國際實驗高中、私立港明高中、臺南市興國高中、私立黎明高中、市立大灣高中、市立永仁高中、國立臺南二中、國立臺南一中、國立臺南女中、國立家齊女中、財團法人聖功女中、私立瀛海高中、財團法人慈濟高中、市立南寧高中、市立土城高中、私立德光高中、私立南光高中、私立鳳和高中、私立明達高中。

### 肆、研習具體內容

- 一、說明:希望提供學生及教師一個實踐(動手)創作的空間。我們的Fab Lab致力強調STEAM教學創新，融合科學(S)、技術(T)與工程(E)、藝術人文(A)與數學(M)成為強調實做的Maker精神。本次研習以MQTT物聯網控制板的應用介紹為主，配合高中加深加廣選修的科技應用專題，運用Node-RED與MQTTLens來進行程式編譯，以及運用其可聯網的功能，設計物聯網相關的專題實作，並學習如何擴展連接各類電子模組感測裝置，可達到程式控制與具備機電整合的作品設計。
- 二、時間:110年12月04日(星期六)，09:00-17:00
- 三、地點:台南二中 藝能館一樓 自造教室(一)
- 四、講師:

工作項目	姓名	服務單位
講座講師	楊俊益	揚景實業有限公司
講座助教	李炫皞	南大附中

#### 五、研習內容：

1. MQTT介紹
2. MQTT Lens & MQTT Dash
3. Node-RED基本操作
4. Dashboard 建置
5. Sonoff S20 智能插座實作與案例說明
6. OpenWeatherMap 資料抓取
7. Node-RED 遠端控制 S20

#### 六、研習課表

船舶設計原理與V27動力小艇製作		
時間	110年12月04日	講師
09:00-10:00	MQTT 介紹	講師：揚景實業 楊俊益 老師 助教：南大附中 李炫線 老師
10:00-11:00	MQTT Lens & MQTT Dash	
11:00-12:00	Node-RED 基本操作	
13:00-14:00	Dashboard 建置	
14:00-15:00	Sonoff S20 智能插座實作與案例說明	
15:00-16:00	OpenWeatherMap 資料抓取	
16:00-17:00	Node-RED 遠端控制 S20	

#### 伍、實施對象

- 一、參加對象：上述 24 所公私立高中以教師優先。
- 二、參加人數：因機具設備有限，預計邀請 20 人參與。
- 三、參加費用：免費

#### 陸、報名時間

110年10月12日至110年10月30日

#### 柒、預期效益

- 一、落實動手做的活動宗旨，有助於大量創意被實現。
- 二、透過工作坊的模式鼓勵學員腦力激盪並分享作品。
- 三、跨校交流不只是知識分享，同時也是創意的推廣，透過網路串連各級學校，期能引進多元特色發展並合作。