

# 110 年國立臺南第二高級中學 FAB LAB 營運推廣實施計畫

## 「Python 邁向 AI 智慧資訊科技」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」。

### 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。

### 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、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。本次研習將循序介紹，包含機構設計、電子元件、程式語言、機器人、AI科技專題應用等課程核心要素。由Arduino工業級多功能機器人機械手臂展開，了解與操控機構，由IoT控制外，也藉由進階的AI感知模組，取代基礎IoT控制的操控；由AI實務課程裡的魔術音箱GUI人機介面，不用程式就完成；導入模組化的AI library，搭配互動式的學習，讓Python直通AI境界。也將複雜繁瑣的深度學習、神經網路…等，包覆成為簡單好學的AI教學套路：取樣、訓練與辨識。讓研習教師能夠活用相關課程。

二、時間:110 年 02 月 02 日(星期二)，09:00-16:00

三、地點:台南二中

四、講師:

| 工作項目 | 姓名  | 服務單位     |
|------|-----|----------|
| 講座講師 | 丁徹威 | 普特企業有限公司 |
| 講座助教 | 黃國斌 | 台南二中     |

#### 五、研習內容：

1. Arduino多功能機器人機械手臂實務。
2. Arduino 邁向AI智慧生活科技
3. AI 語音控制機器人舞蹈。
4. AI 影像控制機器人運動。

#### 六、研習課表：

| Python邁向AI智慧資訊科技 |                      |                                    |
|------------------|----------------------|------------------------------------|
| 時間               | 110年02月02日           | 講師                                 |
| 09:00-10:00      | Arduino 多功能機器人機械手臂實務 | 講師: 普特企業 丁徹威 老師<br>助教: 台南二中 黃國斌 老師 |
| 10:00-11:00      | 機械手臂結合物體追蹤、臉部偵測、物體偵測 |                                    |
| 11:00-12:00      | 機械手臂結合顏色辨識、標籤辨識      |                                    |
| 13:00-14:00      | 建構樹莓派與 Python        |                                    |
| 14:00-15:00      | AI 語音辨識變成 AI 語音函式    |                                    |
| 15:00-16:00      | AI 影像控制機器人運動         |                                    |
| 16:00-18:00      | AI 時代的機器視覺/深度學習      |                                    |

#### 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：參與教師須自行負擔部分材料費用，研習實作成品可帶走。

#### 陸、報名時間

110年01月10日至110年01月29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。