

臺北市立松山高級工農職業學校 106 年度課程與教學前瞻之紮根計畫
「無人機與環境監控的應用」實施計畫

一、依據

本校 106 年度課程與教學前瞻之紮根計畫，子計畫 106-2「環境監控」主題式研究融入課程單元實施計畫，工作項目 106-2-2「無人機與環境監控-環境偵測」跨科課程單元開發。

二、目的

- (一)瞭解 AERO-ARDUINO 硬體架構及開發環境與數位/類比 I/O 控制。
- (二)學習環境監測模組的原理與應用，以利提升環境監測的校能。
- (三)OLED 人機介面整合與 2.4Ghz 通信協議設計的原理。
- (四)利用環境監測模組，藉由無人機的搭載，以利提升環境監測的校能。

三、辦理單位：臺北市立松山工農資訊科

四、參加對象：資訊科教師及有興趣教師

五、辦理日期：106 年 08 月 24~25 日

六、研習地點：臺北市立松山工農資訊科周邊設備工場(成功樓四樓)

七、研習活動：如附件一。

八、經費：本研習經費如下表，由本校「課程與教學前瞻之紮根計畫」子計畫 106-2-2「無人機與環境監控-環境偵測」核心能力跨科協同教學課程計畫經費下支應。

九、研習方式：感測器的應用、機體組裝及韌體調校、機體設計講解、飛控技術指導與問答。

十、報名方式：請於 106 年 08 月 10 日報名截止日前自行上網報名，完成個人線上報名之教師，請自行至報名網站查閱錄取名單。

十一、報名網站：全國教師在職進修資訊網，

第一場次報名時間：自即日起 至 7 月 10 日止。(課程代碼???????)

第二場次報名時間：自即日起 至 8 月 10 日止。(課程代碼???????)

十二、承辦人：蔡祈安主任 02-27221354

十三、本計畫經 鈞長核可後，修正時亦同。

附則：

- (一)出席人員請惠予公(差)假，其往返差旅費由原服務單位按有關規定報支。
- (二)報名人數限制為 20 人，主辦單位並保有篩選報名人員之權利。報名截止後，將會公告可參與研習之教師名單，若名額提前額滿，報名時間將會提前截止。
- (三)請上課教師最好自備筆電、隨身碟以達到最佳之學習遷移效果。
- (四)為響應環保政策，請自備環保杯。

- (六)本研習如有其他未盡事宜，得隨時修正並上網公告。

臺北市立松山高級工農職業學校 106 年度課程與教學前瞻之紮根計畫

無人機與環境監控-無人機與環境監控的整合研習課表

| 場次 | 日期 | 時間 | 主題 | 講師 | 備註 |
|----|----------|-------------|--|-------|----|
| 2 | 08/24(四) | 08:30~09:10 | 報 到 | 蔡祈安 | |
| | | 09:10~10:10 | AERO-ARDUINO 硬體架構 | 高丈淵經理 | |
| | | 10:10~11:10 | 開發環境與數位/類比 I/O 控制 | 高丈淵經理 | |
| | | 11:10~12:10 | Atmega32u4 UART I2C、SPI 通訊 周邊架構 | 高丈淵經理 | |
| | | 12:10~13:10 | 午 餐 | 蔡祈安 | |
| | | 13:10~14:10 | 溫溼度 (DHT-11)、超音波 (SH-04) 感測控制範例 | 高丈淵經理 | |
| | | 14:10~15:10 | 紅外線與 PM2.5 感測控制範例 | | |
| | | 15:10~16:10 | 氣體感測模組感測控制範例 | 高丈淵經理 | |
| 2 | 08/25(五) | 09:10~10:10 | 1. AERO-ARDUINO 2.4Ghz 無線通信 架構。 | 高丈淵經理 | |
| | | 10:10~11:10 | a. NRF24L01+ 單向通信控制範 例。 | 高丈淵經理 | |
| | | 11:10~12:10 | b. NRF24L01+ 雙向通信控制範 例。 | 高丈淵經理 | |
| | | 12:10~13:10 | 午 餐 | 蔡祈安 | |
| | | 13:10~14:10 | 2. PAW 2.4Ghz 接收顯示整合。 a. OLED 顯示屏幕控制。 | 高丈淵經理 | |
| | | 14:10~15:10 | b. OLED 人機介面整合範例。 | 高丈淵經理 | |
| | | 15:10~16:10 | c. 2.4Ghz 通信協議設計。 | 高丈淵經理 | |
| | | 16:10~ | 歸 賦 | | |