國立基隆女子高級中學111學年優質化計畫A-2-8

活動名稱：**科技應用專題製作 (Arduino專題製作)**

1. 依據：111學年度國立基隆女子高級中學優質化實施方案
2. 主辦單位：國立基隆女子高級中學 教務處實研組
3. 協辦單位：生活科技 方俊欽教師
4. 課程特色：

1. 課程以電子電路、程式設計方式進行，介紹專題製作應具備的相關知識。

2.讓學生發覺科學的意涵，學習自動化控制輸出裝置與物聯網(IoT)相關技能，並培養學生對科學興趣。

3.課程中以個人、分組方式進行，讓每位學生能動手實做並討論解決問題。

1. 活動時間(上課時間)：112年4月9日(星期日)起，至112年5月28日(星期日)止，假日上課，每次3小時，共5次，合計16小時(實際上課時間：詳見簽到表)。
2. 活動對象及名額：基隆女中學生，共15名正取生，3名備取生。(高三生 優先錄取)
3. 課程內容：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 課程名稱 | 科技應用專題製作 (Arduino專題製作) | | | |
| 授課年級 | **高一 高二 高三** | | | |
| 學習目標 | 1. 建立基礎的電子電路設計、程式設計知識，透過動手實作體驗並完成獨立小單元實作。 2. 課程由獨立小單元所組成，透過小組「專題製作」將課程整合。 3. 藉由專題製作延伸的問題，讓學生小組討論發現問題所在，並學習解決問題的能力。 | | | |
| 教學大綱 | 單元/主題 | 內容綱要 | 週(節)數 |
| 認識Arduino  &電路原理 | 課程概論暨認識Arduino UNO board  電子元件、麵包板介紹  手工具、三用電表介紹及安全規則  Arduino語言架構  Arduino的變數、運算子、函式 | 3 |
| Arduino語言基礎 | Arduino程式流程控制  認識LED元件及其運用  宣告、變數、指令說明  LED閃爍實習 | 3 |
| 實作課程 (一) | fot迴圈、陣列介紹  LED單燈左(右)移實習  LED跑馬燈實習  可變電阻實作電路 | 3 |
| 實作課程(二) | MQ2氣體感測器實習  火焰氣體感測器實習  蜂鳴器控制實習 | 3 |
| 專題製作 | 機電整合專題製作 | 4 |

1. **全程參與本課程同學，將頒發研習時數(16小時)證明，以利甄試、申請大學。**
2. 報名須知：

1. 報名時間：即日起至112年4月7日(五)或報名人數額滿為止。

2. 報名地點：請至本校 生活科技教室 方俊欽老師。

3. 報名費用：**無須報名費**，本活動所需費用由111學年度國立基隆女子高級中學優質化實施計畫支應。