

114 學年度宜蘭高中探究實驗科學營活動計畫

一、活動簡介:

本活動為推行科學實驗教育，鼓勵學生利用數位程式與電子電路，將其應用於科學實驗上。課程將運用 Arduino 程式及開發板，連接感測器偵測電壓、電阻、光、加速度等等，運用於科學探究實驗，啟發學員對數位程式及科學探究的興趣。學員以分組分工合作方式，透過實作來學習科學實驗技能與數據分析方法，完成實驗報告，分享成果。

二、活動時間：2025 年 12 月 07 日 (週日) 10：00～17：00，詳見課程表。

三、活動地點：宜蘭高中生活科技教室。

四、辦理單位：國立宜蘭高級中學、林燈文教公益基金會。

五、課程講師：國立清華大學物理學系/跨領域科學教育中心曾賢德老師、宜蘭高中數理科教師群。

六、招收對象及名額：宜蘭縣區域內高中生、國中九年級生、學校教師，限額 30 人。

✓ 探究實驗 2-4 人一組，可先行組隊，或活動時由老師協助編組。

七、報名日期：即日起至 2025 年 12 月 02 日，額滿為止。(或依報名順序額滿為止)

八、報名網址：<https://forms.gle/xGayn2M19eWJ7a5S8>

九、報名費用：由國科會計畫與林燈文教公益基金會補助。供應午餐。(活動前後需填寫問卷。)

十、證書與獎勵：全程參與且完成分組實作報告者，核發國立清華大學跨領域科學教育中心學習證書。實驗成果報告成績優異者，另給予獎品以茲鼓勵。

十一、課程表 (註※ 探究實驗內容，可能依現場狀況調整)：

上午 10：00～12：00

1. 開場、活動簡介

2. Arduino 介面操作及指令語法

3. 類比(analog)電壓讀取與電阻測量

4. 光敏電阻與熱敏電阻

5. CoolTerm 擷取 Arduino 序列埠

下午 13 : 00 ~ 17 : 00

6. 加速度感測器

7. 組合光譜儀

8. 白光光譜與 LED 光譜測量

9. 吸收光譜

10. 光譜的探究實驗

11. 成果報告指引教學與討論

活動雲端資料夾(相關資料將於活動前陸續放入)

網址: https://drive.google.com/drive/folders/1KqXbXFWDK2tq2nssJ2lcYF-8m0JsXjg7?usp=drive_link

✓ 請自備筆電，亦可現場借用宜蘭高中的電腦。

✓ 攜帶物品: 智慧型手機、文具、筆記本(做實驗記錄)、水壺。實驗時會用到 智慧型手機拍攝照片、影片。