

111 學年度 東吳大學暨臺北市立陽明高級中學

物聯網基礎能力與應用培訓營

一、活動簡介：

物聯網已逐漸在現代社會中普及，無論是從企業到家庭，物聯網的教學也已是培養資訊能力中常見的工具之一，而能夠模擬物聯網系統的 Webduino 套件將會是良好的教材。無論是互聯網中軟、硬件的互動，或是其背後的運作邏輯，Webduino 套件都可以用較淺顯的方式模擬和操作，對程式初學者而言是能快速上手的系統。

因此，本活動將利用 Webduino 套件來帶入物聯網的基礎知識與應用，讓學生熟悉並利用相關元件進行系統設計，其中硬體元件(示意圖所示)用於物聯網實體系統組裝，程式編輯則以類似積木程式(Scratch)方式進行，引導學生養成基礎程式能力。

本培訓營的整體教學活動以帶領學生動手實作為主軸，在各個主題中發揮創意，並製作出自己設計的物聯網原型，進而增進程式思維能力和動手實作能力，以此來解決生活中的問題。



Webduino 硬件示意圖



程式設計軟體示意圖

二、活動目的:

本課程將強化學生對物聯網和程式設計的興趣，從創意發想到實現，充分讓學生理解物聯網中的組裝與應用方式，並且在實作教學中，培養學生的獨立思考能力與解決問題的能力，其將會應用到以下的物聯網元件：

- 光線、溫度、濕度傳感器
- 動作和距離偵測器
- LED 燈泡、面板和喇叭之使用
- 程式設計中 I/O 的配合

三、活動時間：2022 年 2 月 9 日(四)、2022 年 2 月 10 日(五)

四、活動地點：臺北市立陽明高級中學

五、活動對象：陽明高中的學生

六、主辦單位：東吳大學巨量資料管理學院

七、指導單位：東吳大學高教深耕計畫、

教育部補助大專校院 STEM 領域及女性研發人才培育計畫

八、工作人員:

- 講師: 李帛勳
- 助教：劉士鐸、張郁華、何怡璇、周筠婷

九、課程規劃：

課程大綱	
1.物聯網導論	
1.1 什麼是物聯網	
1.2 開發工具介紹	
2.Webduino 基礎應用	
2.1 點亮第一盞燈	
2.2 製作小夜燈	
2.3 Youtube 播放器	
2.4 成為鋼琴家	
2.5 倒車雷達	
2.6 精彩跑馬燈	
2.7 立志成為氣象主播	
3.專案發想與實作	
3.1 設計思考	
3.2 專案發想	
3.3 成果發表	
時程表	
2/9(四) 認識 IoT 與 Webduino 實作	
09:15~10:05	認識 IoT
10:15~11:05	開發工具介紹與設定 Webduino
11:10~12:00	點亮第一盞燈+製作小夜燈
用餐時間	
13:15~14:05	精彩跑馬燈
14:15~15:05	小專案：剪刀、石頭、布
15:15~16:05	倒車雷達
2/10(五) Webduino 實作及專案發表	
09:15~10:05	基礎複習
10:15~11:05	Youtube 播放器+成為鋼琴家
11:10~12:00	立志成為氣象主播
用餐時間	
13:15~14:05	專案製作與討論
14:15-16:05	專案發表和分享