

淡江大學 108 學年度第 1 學期課程教學計畫表

| | | | |
|--|---|----------|--------------------|
| 課程名稱 | 基礎電機實驗 | 授課 教師 | 林冠儀 |
| | BASIC ELECTRIC EXPERIMENT | | |
| 開課系級 | 電機系電通一 A | 開課 資料 | 實體課程 必修 單學期 1學分 |
| | TETEB1A | | |
| 系 (所) 教育目標 | | | |
| <p>一、教育學生具備數學、科學及工程知識以解決電機之相關問題。</p> <p>二、教育學生能具備獨立完成所指定任務及團隊精神之電機工程師。</p> <p>三、教育學生具備洞悉電機產業趨勢變化，以因應現今多元化職場生涯之挑戰。</p> | | | |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重 | | | |
| <p>A. 具有運用數學工具配合科學方法以解決電機工程問題之能力。(比重：20.00)</p> <p>B. 具有設計與執行電機實驗及分析與解釋數據之能力。(比重：30.00)</p> <p>D. 具有設計電機工程系統、元件或製程之能力。(比重：30.00)</p> <p>E. 具有電機領域專案管理、溝通技巧、領域整合及團隊合作之能力。(比重：20.00)</p> | | | |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重 | | | |
| <p>2. 資訊運用。(比重：30.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：30.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：10.00)</p> | | | |
| 課程簡介 | <p>此課程讓學生了解什麼是Arduino以及她是如何運作的。透過積木式的程式設計介面如ArduBlock 以及 BlocklyDuino, 學生將會習得基本的程式設計邏輯以及開發板的基本輸入輸出。最後, 學生預期能夠利用Linkit ONE或是Linkit 7697建造出自己的創意作品。</p> | | |
| | <p>This course enables student to understand what an Arduino is and how it works. The students will learn the programming logic using ArduBlock and BlocklyDuino, and the Basic I/O of the development boards. Finally the students are expected to build their own innovative project using Linkit ONE or Linkit 7697.</p> | | |

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

| 序號 | 教學目標(中文) | 教學目標(英文) |
|----|---------------------|---|
| 1 | 了解Arduino基本原理 | Understand what an Arduino is and how it works |
| 2 | 學習如何安全的使用Arduino | Learn how to use an Arduino safely |
| 3 | 利用積木式介面開發Arduino | Program your Arduino using BlocklyDuino |
| 4 | 利用Linkit開發板建立創意電機作品 | Build an innovative electrical project with Linkit Dev. Board |

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

| 序號 | 目標類型 | 院、系(所)核心能力 | 校級基本素養 | 教學方法 | 評量方式 |
|----|------|------------|--------|-------|------------|
| 1 | 技能 | ABDE | 2356 | 講述、實作 | 實作、上課表現 |
| 2 | 技能 | ABDE | 2356 | 講述、實作 | 實作、上課表現 |
| 3 | 技能 | ABDE | 2356 | 講述、實作 | 實作、上課表現 |
| 4 | 技能 | ABDE | 256 | 討論、實作 | 測驗、實作、上課表現 |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖 | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|--|----|
| 1 | 108/09/09~ 108/09/15 | 認識 LinkIT ONE、Arduino 及圖形化控制介面 ArduBlock | |
| 2 | 108/09/16~ 108/09/22 | 利用按鍵控制多顆 LED & 七段顯示器 | |
| 3 | 108/09/23~ 108/09/29 | 電腦端指令透過序列埠控制 LED & 七段顯示器 | |
| 4 | 108/09/30~ 108/10/06 | 透過序列埠將文字輸出到 LCD 顯示 | |
| 5 | 108/10/07~ 108/10/13 | 電壓訊號量測/可變電阻控制 LED 閃爍 | |
| 6 | 108/10/14~ 108/10/20 | LM35 溫度量測讀取 | |
| 7 | 108/10/21~ 108/10/27 | 伺服馬達控制 | |
| 8 | 108/10/28~ 108/11/03 | LED 調色調光 | |
| 9 | 108/11/04~ 108/11/10 | 超音波雷達障礙物偵測 | |

| | | | |
|--------------|-------------------------|--|--|
| 10 | 108/11/11~ 108/11/17 | 期中考試週 | |
| 11 | 108/11/18~ 108/11/24 | 超音波雷達測距,以 LED 閃爍頻率指示 | |
| 12 | 108/11/25~ 108/12/01 | 透過藍牙與手機連線,控制 LED 亮滅 | |
| 13 | 108/12/02~ 108/12/08 | 透過藍牙傳送字串,並於 LCD 顯示 | |
| 14 | 108/12/09~ 108/12/15 | 藍牙連線創意應用 | |
| 15 | 108/12/16~ 108/12/22 | WIFI 連線創意應用 | |
| 16 | 108/12/23~ 108/12/29 | 專題創作 | |
| 17 | 108/12/30~ 109/01/05 | 專題創作 | |
| 18 | 109/01/06~ 109/01/12 | 期末考試週(本學期期末考試日期為:109/1/3-109/1/9) | |
| 修課應 注意事項 | | | |
| 教學設備 | | 電腦、投影機、其它(Linkit and Arduino 開發套件) | |
| 教科書與 教材 | | 自編講義 | |
| 參考文獻 | | | |
| 批改作業 篇數 | | 篇 (本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫) | |
| 學期成績 計算方式 | | ◆出席率： 20.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量： % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈作業〉：30.0 % | |
| 備考 | | 「教學計畫表管理系統」網址： https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 ※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。 | |