

淡江大學 104 學年度第 1 學期課程教學計畫表

|   |   |          |                      |
|---|---|----------|----------------------|
| 課程名稱  | 電子實驗  | 授課<br>教師 | 許駿飛<br>HSU, CHUN-FEI |
|   | ELECTRONIC EXPERIMENT   |          |                      |
| 開課系級  | 電機系電機四 B  | 開課<br>資料 | 必修 單學期 1學分           |
|   | TETCB4B   |          |                      |
| 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>   |   |          |                      |
| 系（所）核心能力  |   |          |                      |
| <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。</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。</p> <p>C. 具有執行電機實務所需知識、技巧及使用現代工具之能力。</p> <p>D. 具有設計電機工程系統、元件或製程之能力。</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。</p> <p>F. 具有發掘、分析、應用研究成果及因應電機工程整合性問題之能力。</p> <p>G. 具有認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響及持續學習之認知。</p> <p>H. 具有理解及應用專業倫理，以及對社會責任及智慧財產權之正確認知。</p> |   |          |                      |
| 課程簡介  | 經由課程的學習了解單晶片的基本運作，並提供一系列的基礎的實用範例學習，親手實際利用微電腦單晶片Arduino硬體實現範例。   |          |                      |
|   | Let students understand the basic properties of microcontroller, and proves some basic examples to study though experimental results. |          |                      |

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、  
C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、  
P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、  
A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，  
惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」  
對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應  
「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。  
(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

| 序號 | 教學目標(中文)       | 教學目標(英文)                                      | 相關性  |          |
|----|----------------|---|------|----------|
|    |                |   | 目標層級 | 系(所)核心能力 |
| 1  | 建立軟體設計的邏輯思考能力。 | Let students learn how to use microcontroller | P3   | AB       |
| 2  | 建立創意思考與硬體實現能力。 | Let students rum some real projects.          | C3   | DE       |

教學目標之教學方法與評量方法

| 序號 | 教學目標           | 教學方法  | 評量方法 |
|----|----------------|-------|------|
| 1  | 建立軟體設計的邏輯思考能力。 | 講述、實作 | 實作   |
| 2  | 建立創意思考與硬體實現能力。 | 實作    | 實作   |
|    |                |       |      |

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

| 淡江大學校級基本素養 | 內涵說明                                     |
|------------|--|
| ◇ 全球視野     | 培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。           |
| ◇ 資訊運用     | 熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。             |
| ◇ 洞悉未來     | 瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。          |
| ◇ 品德倫理     | 了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。 |
| ◆ 獨立思考     | 鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。             |
| ◇ 樂活健康     | 注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。                 |
| ◆ 團隊合作     | 體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。    |
| ◇ 美學涵養     | 培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。              |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖                    | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|---------------------|----|
| 1  | 104/09/14~<br>104/09/20 | 認識arduino           |    |
| 2  | 104/09/21~<br>104/09/27 | 熟悉arduino           |    |
| 3  | 104/09/28~<br>104/10/04 | C程式語言復習             |    |
| 4  | 104/10/05~<br>104/10/11 | 實驗-跑馬燈              |    |
| 5  | 104/10/12~<br>104/10/18 | 實驗-七段顯示器            |    |
| 6  | 104/10/19~<br>104/10/25 | 實驗-內部中斷1            |    |
| 7  | 104/10/26~<br>104/11/01 | 實驗-內部中斷2            |    |
| 8  | 104/11/02~<br>104/11/08 | 實驗-外部中斷1            |    |
| 9  | 104/11/09~<br>104/11/15 | 實驗-外部中斷2            |    |
| 10 | 104/11/16~<br>104/11/22 | 期中考試週               |    |
| 11 | 104/11/23~<br>104/11/29 | 實驗-鍵盤掃描             |    |
| 12 | 104/11/30~<br>104/12/06 | 實驗-串列傳輸             |    |

|              |   |           |  |
|--------------|---|-----------|--|
| 13           | 104/12/07~<br>104/12/13   | 系統整合實驗(1) |  |
| 14           | 104/12/14~<br>104/12/20   | 系統整合實驗(2) |  |
| 15           | 104/12/21~<br>104/12/27   | 系統整合實驗(3) |  |
| 16           | 104/12/28~<br>105/01/03   | 系統整合實驗(4) |  |
| 17           | 105/01/04~<br>105/01/10   | 系統整合實驗(5) |  |
| 18           | 105/01/11~<br>105/01/17   | 期末考試週     |  |
| 修課應<br>注意事項  | 學習使用arduino,並嘗試利用arduino開發板製作些簡單專題  |           |  |
| 教學設備         | 電腦、投影機  |           |  |
| 教材課本         | 自編教材  |           |  |
| 參考書籍         |   |           |  |
| 批改作業<br>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<br>計算方式 | ◆出席率： 60.0 %    ◆平時評量：        %    ◆期中評量：20.0 %<br>◆期末評量：20.0 %<br>◆其他〈 〉：        %   |           |  |
| 備 考          | 「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處<br>首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php">http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php</a> 〉業務連結「教師教學<br>計畫表上傳下載」進入。<br><b>※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。</b> |           |  |