

淡江大學 1 1 1 學年度第 1 學期課程教學計畫表

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |          |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------|---------------------|
| 課程名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 電路實驗                        | 授課<br>教師 | 余佳盈<br>CHIA-YING YU |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ELECTRIC CIRCUIT EXPERIMENT |          |                     |
| 開課系級                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 電機系電通二B                     | 開課<br>資料 | 實體課程<br>必修 上學期 1學分  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | TETEB2B                     |          |                     |
| 課程與SDGs<br>關聯性                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | SDG9 產業創新與基礎設施              |          |                     |
| 系（所）教育目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |          |                     |
| 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。<br>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。<br>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。                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |          |                     |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             |          |                     |
| 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：5.00)<br>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：15.00)<br>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。(比重：15.00)<br>D. 具有設計電機工程系統、元件或製程之能力。(比重：15.00)<br>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：15.00)<br>F. 具有發掘、分析、應用研究成果及因應電機工程複雜且整合性問題之能力。(比重：15.00)<br>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。(比重：10.00)<br>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，並尊重多元觀點。(比重：10.00) |                             |          |                     |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             |          |                     |
| 1. 全球視野。(比重：5.00)<br>2. 資訊運用。(比重：20.00)<br>3. 洞悉未來。(比重：10.00)<br>4. 品德倫理。(比重：10.00)<br>5. 獨立思考。(比重：10.00)<br>6. 樂活健康。(比重：15.00)<br>7. 團隊合作。(比重：15.00)<br>8. 美學涵養。(比重：15.00)                                                                                                                                                                                                  |                             |          |                     |

|      |                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程簡介 | 在課程中透過電路實習，我們教導學生學習數位與類比電路的原理。並且我們在課程中教導學生使用軟體與硬體設備量測電路。                                                                                                                                                                            |
|      | This course teaches the students to learn digital and analog circuit theories through the circuit practices in the course. We also teach the students to use software tools and instruments to measure the circuits in this course. |

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  | 透過電路實習，學生將可以提升對數位與類比電路的了解與應用。   | Students will be able to enhance the digital and analog circuit application of knowledge through circuit internships.                                     |
| 2  | 學生將可以使用先進的數位示波器完成電路實習，並與未來職場銜接。 | Students will be able to use the advanced digital oscilloscope to complete the circuit internships, and convergence with the future and in the workplace. |
| 3  | 學生將可以學習PCB製作與實習，並與未來職場銜接。       | Students will be able to learn the PCB produced and internships, and convergence with the future and in the workplace.                                    |

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)<br>核心能力 | 校級<br>基本素養 | 教學方法     | 評量方式               |
|----|------|----------------|------------|----------|--------------------|
| 1  | 認知   | BC             | 256        | 講述、實作、模擬 | 實作、報告(含口頭、書面)、上課表現 |
| 2  | 情意   | CDF            | 235        | 講述、實作    | 實作、報告(含口頭、書面)、上課表現 |
| 3  | 技能   | AEGH           | 1478       | 講述、實作    | 實作、期末成品、上課表現       |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖                    | 內 容 (Subject/Topics)        | 備註 |
|----|-------------------------|-----------------------------|----|
| 1  | 111/09/05~<br>111/09/11 | 電子儀表(1)-訊號產生器、電源供應器與類比數位示波器 |    |
| 2  | 111/09/12~<br>111/09/18 | 電子儀表(2)-基本電路元件              |    |

|              |                         |                                                                                                       |  |
|--------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 3            | 111/09/19~<br>111/09/25 | 期初測驗                                                                                                  |  |
| 4            | 111/09/26~<br>111/10/02 | TTL邏輯閘(33)、CMOS邏輯閘(34)                                                                                |  |
| 5            | 111/10/03~<br>111/10/09 | 正反器(36)、計數器(37)                                                                                       |  |
| 6            | 111/10/10~<br>111/10/16 | 數位式加減法器、編碼器、解碼器                                                                                       |  |
| 7            | 111/10/17~<br>111/10/23 | 555定時器(38)                                                                                            |  |
| 8            | 111/10/24~<br>111/10/30 | 整流電路、剪截電路與箝位電路                                                                                        |  |
| 9            | 111/10/31~<br>111/11/06 | 期中測驗                                                                                                  |  |
| 10           | 111/11/07~<br>111/11/13 | 期中考試週                                                                                                 |  |
| 11           | 111/11/14~<br>111/11/20 | 反相、同相放大器(25)                                                                                          |  |
| 12           | 111/11/21~<br>111/11/27 | 類比式加減法器(26)                                                                                           |  |
| 13           | 111/11/28~<br>111/12/04 | 微分器與積分器(28)                                                                                           |  |
| 14           | 111/12/05~<br>111/12/11 | 期末成品(1)-PCB 佈局教學                                                                                      |  |
| 15           | 111/12/12~<br>111/12/18 | 期末成品(2)-PCB製作                                                                                         |  |
| 16           | 111/12/19~<br>111/12/25 | 期末成品(3)-成品焊接                                                                                          |  |
| 17           | 111/12/26~<br>112/01/01 | 期末成品(3)-成品驗收                                                                                          |  |
| 18           | 112/01/02~<br>112/01/08 | 期末考試週(本學期期末考試日期為:112/1/3-112/1/9)                                                                     |  |
| 修課應<br>注意事項  |                         | 開學第一週即上課，未選課者或預選課者請務必前往任一堂上課，並請助教開立上課證明，若無證明視同缺課。且曠課缺席一次，學期總成績扣15分；曠課缺席兩次，學期總成績扣30分；曠課缺席三次，學期總成績扣45分。 |  |
| 教學設備         |                         | 電腦、投影機、其它(數位示波器、訊號產生器、電源供應器、邏輯分析儀                                                                     |  |
| 教科書與<br>教材   |                         | 配合授課內容設計之課程內容講義。                                                                                      |  |
| 參考文獻         |                         | 蔡朝洋，電子學實驗，全華圖書。                                                                                       |  |
| 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： 10.0 %    ◆平時評量：        %    ◆期中評量：25.0 %<br>◆期末評量：25.0 %<br>◆其他〈報告20%、驗收20%〉：40.0 %            |  |
|              |                         |                                                                                                       |  |

|     |                                                                                                                                                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 備 考 | <p>「教學計畫表管理系統」網址：<a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處<br/>首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。</p> <p>※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。</p> |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|