

淡江大學 100 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 | 賀敏慧<br>Ho, Min-hui |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | ELECTRIC CIRCUIT EXPERIMENT                                                                                                                                                                                                |          |                    |
| 開課系級                                                                                                                                                                                                                                                  | 電機系電通二B                                                                                                                                                                                                                    | 開課<br>資料 | 必修 上學期 1學分         |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | TETBB2B                                                                                                                                                                                                                    |          |                    |
| 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、教育學生能獨立完成所指定任務及具備團隊精神之電機工程師。<br>三、教育學生具備全球化競爭技能以因應現今多元化職場生涯之挑戰。                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                            |          |                    |
| 系 所 核 心 能 力                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                            |          |                    |
| 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。<br>B. 具有設計與執行電機實驗及分析與解釋數據之能力。<br>C. 具有執行電機實務所需知識、技巧及使用工具之能力。<br>D. 具有電機系統設計觀念及報告撰寫之能力。<br>E. 具有計畫管理、溝通技巧及團隊合作之能力。<br>F. 具有發掘、分析及處理電機工程問題之能力。<br>G. 具有認識國際時事議題及持續學習之認知。<br>H. 具有工程師對社會責任之正確認知。<br>I. 具有智慧財產權及職場倫理之正確認知。 |                                                                                                                                                                                                                            |          |                    |
| 課程簡介                                                                                                                                                                                                                                                  | 在課程中透過專題與實習，我們教導學生學習數位與類比積體電路設計的技術。並且我們在課程中教導學生使用軟體工具設計電路。                                                                                                                                                                 |          |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | We teach the students to learn digital and analog integrated circuit design technology through the Projects and internships in the course. We teach the students to use software tool to design the circuit in the course. |          |                    |

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該系「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  | 1. 透過專案與實習，學生將可以提升對數位與類比電路的了解與應用。       | 1. Students will be able to enhance the digital and analog circuit application of knowledge through projects and internships.                   | C4   | ABCDEFH |
| 2  | 2. 學生將可以使用NI ELVIS II，完成專案與實習，並與未來職場銜接。 | 2. Students will be able to use the NI ELVIS II to complete the projects and internships, and convergence with the future and in the workplace. | P6   | ABCDEFH |

教學目標之教學策略與評量方法

| 序號 | 教學目標                                    | 教學策略      | 評量方法   |
|----|-----------------------------------------|-----------|--------|
| 1  | 1. 透過專案與實習，學生將可以提升對數位與類比電路的了解與應用。       | 課堂講授、專案實習 | 報告、期末考 |
| 2  | 2. 學生將可以使用NI ELVIS II，完成專案與實習，並與未來職場銜接。 | 課堂講授、專案實習 | 報告、期末考 |
|    |                                         |           |        |

本課程之設計與教學已融入下列本校基本素養與核心能力

| 淡江大學基本素養與核心能力 | 內涵說明                                       |
|---------------|--------------------------------------------|
| ◆ 表達能力與人際溝通   | 有效運用中、外文進行表達，能發揮合作精神，與他人共同和諧生活、工作及相處。      |
| ◆ 科技應用與資訊處理   | 正確、安全、有效運用資訊科技，並能蒐集、分析、統整與運用資訊。            |
| ◆ 洞察未來與永續發展   | 能前瞻社會、科技、經濟、環境、政治等發展的未來，發展與實踐永續經營環境的規劃或行動。 |
| ◆ 學習文化與理解國際   | 具備因應多元化生活的文化素養，面對國際問題和機會，能有效適應和回應的全球意識與素養。 |
| ◆ 自我了解與主動學習   | 充分了解自我，管理自我的學習，積極發展自我多元的興趣和能力，培養終身學習的價值觀。  |
| ◆ 主動探索與問題解決   | 主動觀察和發掘、分析問題、蒐集資料，能運用所學不畏挫折，以有效解決問題。       |
| ◆ 團隊合作與公民實踐   | 具備同情心、正義感，積極關懷社會，參與民主運作，能規劃與組織活動，履行公民責任。   |
| ◆ 專業發展與職涯規劃   | 掌握職場變遷所需之專業基礎知能，管理個人職涯的職業倫理、心智、體能和性向。      |

授 課 進 度 表

| 週次 | 日期起訖                    | 內 容 (Subject/Topics)                 | 備 註 |
|----|-------------------------|--------------------------------------|-----|
| 1  | 100/09/05~<br>100/09/11 | 電子儀表(1)                              |     |
| 2  | 100/09/12~<br>100/09/18 | 基本電路元件與NI ELVIS II使用與量測-電晶體之認識與量測(4) |     |
| 3  | 100/09/19~<br>100/09/25 | Lab VIEW程式教學-建立量測程式                  |     |
| 4  | 100/09/26~<br>100/10/02 | TTL邏輯閘(33)&-加法器                      |     |
| 5  | 100/10/03~<br>100/10/09 | CMOS邏輯閘(34) -加法器                     |     |
| 6  | 100/10/10~<br>100/10/16 | 正反器(36)                              |     |
| 7  | 100/10/17~<br>100/10/23 | 循序邏輯設計-計數器(37)                       |     |
| 8  | 100/10/24~<br>100/10/30 | 期中測驗                                 |     |
| 9  | 100/10/31~<br>100/11/06 | 期中考試週                                |     |
| 10 | 100/11/07~<br>100/11/13 | 數位邏輯設計-4bit加法器                       |     |
| 11 | 100/11/14~<br>100/11/20 | 555定時器(38)                           |     |
| 12 | 100/11/21~<br>100/11/27 | 整流電路(2,3)-介紹二極體                      |     |

|              |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 13           | 100/11/28~<br>100/12/04 | 剪截電路與箝位電路(15)                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| 14           | 100/12/05~<br>100/12/11 | 反相、同相放大器(25)-OP原理                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 15           | 100/12/12~<br>100/12/18 | 加減法器(26)                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| 16           | 100/12/19~<br>100/12/25 | 微分器與積分器(28)                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 17           | 100/12/26~<br>101/01/01 | 期末成品驗收                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 18           | 101/01/02~<br>101/01/08 | 期末考試週                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| 修課應<br>注意事項  |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 教學設備         |                         | 電腦、其它(NI ELVIS II)                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| 教材課本         |                         | 配合授課內容設計之課程內容。                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 參考書籍         |                         | 蔡朝洋，電子學實驗，全華圖書。                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 批改作業<br>篇數   |                         | 15 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 |                         | ◆平時考成績：40.0 %    ◆期中考成績：20.0 %    ◆期末考成績：30.0 %<br>◆作業成績： 10.0 %<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/index.asp/">http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/</a> 〉教務資訊「教學計畫<br>表管理系統」進入。<br><b>※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。</b> |  |