

淡江大學 114 學年度第 1 學期課程教學計畫表

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|----------------------|
| 課程名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 數位電子學               | 授課<br>教師 | 陳俊男<br>CHEN,CHUN-NAN |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DIGITAL ELECTRONICS |          |                      |
| 開課系級                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 物理系四 A              | 開課<br>資料 | 實體課程<br>選修 單學期 3學分   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | TSPXB4A             |          |                      |
| 課程與SDGs<br>關聯性                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | SDG4 優質教育           |          |                      |
| 系（ 所 ） 教 育 目 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |          |                      |
| <p>一、傳授專業知識：教導學生學習物理科學的核心基本知識、鑽研物理科學所需之基本技能、與應用物理科技的專業知能。</p> <p>二、分析與解決問題：教授學生分析問題與將概念模型定量化之數學能力，與解決科學、工程等方面之各種問題所需要的思考與創新能力。</p> <p>三、訓練實作技能：教導學生如何執行與驗證各項實驗以及具有審慎的工作態度與安全的操作意識。</p> <p>四、表現人格特質：使學生能以他/她們的剛毅、樸實、專注等個人特質與專業技能獲得主管與同儕的認同。</p> <p>五、培養團隊精神：訓練學生具有組織能力與溝通技巧，讓他/她們能具有融入團隊的適應力，並具有發揮或運用團隊力量來解決相關之專業問題的能力。</p> <p>六、營造國際視野：順應全球化的趨勢，營造國際化的學習環境與機會，教育學生持續地自我成長，吸收國內外新的知識，在未來的領域中成為一位具有國際視野的專業人才。</p> |                     |          |                      |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |          |                      |
| <p>A. 熟悉物理領域核心基本知識。(比重：5.00)</p> <p>B. 瞭解物理特定領域之概括面相。(比重：20.00)</p> <p>C. 將概念、模型、或實際問題及定量化之數學能力。(比重：5.00)</p> <p>D. 培養發現問題、分析問題並解決問題的基本能力。(比重：5.00)</p> <p>E. 實際處理物理問題之演練，並具有對實驗數據分析解釋的能力。(比重：5.00)</p> <p>F. 具有審慎的工作態度與安全的操作意識。(比重：25.00)</p> <p>G. 了解科技發展脈動與從事專業工作所需其它領域知識及技術。(比重：30.00)</p> <p>H. 具有團隊合作的精神與能力。(比重：5.00)</p>                                                                                 |                     |          |                      |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |          |                      |
| <p>1. 全球視野。(比重：10.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：30.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：20.00)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |          |                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |                            |            |                        |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|------------|------------------------|------|
| 4. 品德倫理。(比重：5.00)                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |                            |            |                        |      |
| 5. 獨立思考。(比重：20.00)                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |                            |            |                        |      |
| 6. 樂活健康。(比重：5.00)                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |                            |            |                        |      |
| 7. 團隊合作。(比重：5.00)                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |                            |            |                        |      |
| 8. 美學涵養。(比重：5.00)                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |                            |            |                        |      |
| 課程簡介                                                                                                                                                                                                                                                            | NMOS, CMOS, BJT 數位微電子學                   |                            |            |                        |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                 | NMOS, CMOS, BJT digital micro-electronic |                            |            |                        |      |
| <p>本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。</p> |                                          |                            |            |                        |      |
| 序號                                                                                                                                                                                                                                                              | 教學目標(中文)                                 |                            |            | 教學目標(英文)               |      |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                               | 數位電路設計                                   |                            |            | Digital circuit design |      |
| 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                                       | ABCDEFGH                   | 12345678   | 講述                     | 測驗   |
| 授 課 進 度 表                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |                            |            |                        |      |
| 週次                                                                                                                                                                                                                                                              | 日期起訖                                     | 內 容 (Subject/Topics)       |            |                        | 備註   |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                               | 114/09/15~<br>114/09/21                  | 數位電子學簡介、邏輯代數、邏輯閘           |            |                        |      |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                               | 114/09/22~<br>114/09/28                  | 邏輯代數基礎與運算                  |            |                        |      |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                               | 114/09/29~<br>114/10/05                  | 邏輯閘電路基礎                    |            |                        |      |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                               | 114/10/06~<br>114/10/12                  | 組合邏輯與序向邏輯                  |            |                        |      |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                               | 114/10/13~<br>114/10/19                  | 線性電阻負載NMOS反相器與增強型負載NMOS反相器 |            |                        |      |

|              |                         |                 |  |
|--------------|-------------------------|-----------------|--|
| 6            | 114/10/20~<br>114/10/26 | 空乏型負載NMOS反相器    |  |
| 7            | 114/10/27~<br>114/11/02 | NMOS邏輯電路(一)     |  |
| 8            | 114/11/03~<br>114/11/09 | NMOS邏輯電路(二)     |  |
| 9            | 114/11/10~<br>114/11/16 | 期中考試週           |  |
| 10           | 114/11/17~<br>114/11/23 | NMOS邏輯電路(三)     |  |
| 11           | 114/11/24~<br>114/11/30 | CMOS邏輯電路(一)     |  |
| 12           | 114/12/01~<br>114/12/07 | CMOS邏輯電路(二)     |  |
| 13           | 114/12/08~<br>114/12/14 | BJT反相器          |  |
| 14           | 114/12/15~<br>114/12/21 | BJT數位電路(一)      |  |
| 15           | 114/12/22~<br>114/12/28 | BJT數位電路(二)      |  |
| 16           | 114/12/29~<br>115/01/04 | 期末多元評量週         |  |
| 17           | 115/01/05~<br>115/01/11 | 期末多元評量週/教師彈性教學週 |  |
| 18           | 115/01/12~<br>115/01/18 | 教師彈性教學週         |  |
| 課程培養<br>關鍵能力 |                         |                 |  |
| 跨領域課程        |                         |                 |  |
| 特色教學<br>課程   |                         |                 |  |
| 課程<br>教授內容   |                         | 邏輯思考<br>A I 應用  |  |
| 修課應<br>注意事項  |                         |                 |  |
| 教科書與<br>教材   |                         | 自編教材:講義         |  |
| 參考文獻         |                         |                 |  |
|              |                         |                 |  |

|              |                                                                                                                                                                                                          |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 學期成績<br>計算方式 | ◆出席率：            %    ◆平時評量：40.0 %    ◆期中評量：30.0 %<br>◆期末評量：30.0 %<br>◆其他〈 〉：            %                                                                                                               |
| 備 考          | 「教學計畫表管理系統」網址： <a href="https://web2.ais.tku.edu.tw/csp">https://web2.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。<br><b>※「遵守智慧財產權觀念」及「不得非法影印、下載及散布」。請使用正版教科<br/>         書，勿非法影印他人著作，以免觸法。</b> |