

淡江大學 112 學年度第 1 學期課程教學計畫表

| | | | |
|--|---|----------|---------------------|
| 課程名稱 | 電工學 | 授課 教師 | 歐陽寬 KUAN OU YANG |
| | ELECTRICAL ENGINEERING | | |
| 開課系級 | 航太二 B | 開課 資料 | 實體課程 必修 單學期 2學分 |
| | TENXB2B | | |
| 課程與SDGs 關聯性 | SDG4 優質教育 SDG8 尊嚴就業與經濟發展 SDG9 產業創新與基礎設施 | | |
| 系 (所) 教育 目 標 | | | |
| 一、能應用科學知識及工程技術分析並解決航空及太空工程的基本問題。 二、能利用基礎原理設計及執行實驗，並具備判讀數據之能力。 三、具備獨立思考，自我提昇及持續學習的精神。 四、具備工作倫理及團隊合作的態度與責任感。 五、能具備掌握資訊，活用基本知識，多元化發展，及良好的環境適應能力。 | | | |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重 | | | |
| A. 具備基本航太工程的專業知識。(比重：20.00) B. 能利用基礎原理解決基本的工程問題。(比重：30.00) C. 具終生學習的精神及研究深造的能力。(比重：20.00) D. 對工作具使命感及責任感。(比重：10.00) E. 具備團隊合作的精神及相互溝通的能力。(比重：10.00) F. 具備國際觀，有與世界接軌之能力。(比重：5.00) G. 能充分掌握資訊，並具備利用電腦輔助解決問題的能力。(比重：5.00) | | | |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重 | | | |
| 1. 全球視野。(比重：15.00) 2. 資訊運用。(比重：15.00) 3. 洞悉未來。(比重：20.00) 4. 品德倫理。(比重：5.00) 5. 獨立思考。(比重：30.00) 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 | 本課程主要提供航太系學生電工學之基本知識及其應用。課程範圍涵蓋基本電學原理、電路基本元件、克希荷夫電壓定律、克希荷夫電流定律、電阻電路、戴維寧等效電路、交流電路、暫態分析、頻率響應、濾波器、基本電磁原理及電機機械簡介。 |
| | This course presents the principles and applications of basic electrical components and systems for the aerospace engineering student. Major topics include principles of basic electric theory, electric circuit components, Kirchhoff's voltage law, Kirchhoff's current law, resistive network, Thevenin equivalent network, AC circuits, transient analysis, frequency response, filter, principles of electromechanics, and introduction to electric machines. |

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 | 使學生了解電學基本原理與電路理論 | To understand the principles of basic electrical engineering and basic circuit theory. |
| 2 | 訓練學生基本電路分析的能力。 | To understand the analysis of basic electronic circuits. |
| 3 | 培養學生設計基本電子電路的能力。 | To develop the basic electronic circuit design capability. |

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 | 認知 | ABEFG | 123456 | 講述 | 測驗、作業 |
| 2 | 認知 | ABDEFG | 123457 | 講述 | 測驗、作業 |
| 3 | 技能 | ABCDEF | 25678 | 講述 | 測驗、作業 |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖 | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|--|----|
| 1 | 112/09/11~ 112/09/17 | Course Introduction and Overview | |
| 2 | 112/09/18~ 112/09/24 | Circuits, currents, and voltages. Power and energy | |
| 3 | 112/09/25~ 112/10/01 | 中秋節放假 | |

| | | | |
|--------------|-------------------------|---|--|
| 4 | 112/10/02~ 112/10/08 | Kirchhoff's current law and Kirchhoff's voltage law | |
| 5 | 112/10/09~ 112/10/15 | Resistive Network | |
| 6 | 112/10/16~ 112/10/22 | Capacitors | |
| 7 | 112/10/23~ 112/10/29 | Inductors | |
| 8 | 112/10/30~ 112/11/05 | Circuit Transients | |
| 9 | 112/11/06~ 112/11/12 | 期中考試週 | |
| 10 | 112/11/13~ 112/11/19 | AC Network Analysis (1) | |
| 11 | 112/11/20~ 112/11/26 | AC Network Analysis (2) | |
| 12 | 112/11/27~ 112/12/03 | AC Network Analysis (3) | |
| 13 | 112/12/04~ 112/12/10 | Frequency response and System Concepts (1) | |
| 14 | 112/12/11~ 112/12/17 | Frequency response and System Concepts (2) | |
| 15 | 112/12/18~ 112/12/24 | Frequency response and System Concepts (3) | |
| 16 | 112/12/25~ 112/12/31 | Principles of Electromagnetism | |
| 17 | 113/01/01~ 113/01/07 | 期末考試週 | |
| 18 | 113/01/08~ 113/01/14 | 教師彈性教學週(應安排學習活動如補救教學、專題學習或者其他教學內容, 不得放假) | |
| 課程培養 關鍵能力 | 自主學習、資訊科技、問題解決 | | |
| 跨領域課程 | | | |
| 特色教學 課程 | | | |
| 課程 教授內容 | 邏輯思考 | | |
| 修課應 注意事項 | | | |
| | | | |

| | |
|----------|--|
| 教科書與教材 | 自編教材:簡報 採用他人教材:教科書 教材說明: Electrical Engineering: Principles and Applications, 7/E, Hambley. |
| 參考文獻 | |
| 學期成績計算方式 | ◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈 〉： % |
| 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。 |