

淡江大學 109 學年度第 1 學期課程教學計畫表

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------|
| 課程名稱 | 電路學 | 授課 教師 | 王銀添 WANG YIN-TIEN |
| | CIRCUIT THEORY | | |
| 開課系級 | 機械系光機二A | 開課 資料 | 以實整虛課程 必修 單學期 3學分 |
| | TEBAB2A | | |
| 系 (所) 教育目標 | | | |
| <p>一、教育學生應用科學與工程知識，使其能從事於機電工程相關實務或學術研究。</p> <p>二、培養新興的機電工程師，使其專業素養與工程倫理能充分發揮於職場，符合社會需求。</p> <p>三、督促學生具備全球競爭的基本技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。</p> | | | |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重 | | | |
| <p>A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。(比重：30.00)</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：30.00)</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：30.00)</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。(比重：10.00)</p> | | | |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重 | | | |
| <p>2. 資訊運用。(比重：20.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：70.00)</p> | | | |
| 課程簡介 | <p>本課程的目的是提供學生電氣工程的基本原理與應用，主要議題包括電路基礎、電阻式電路分析、交流電路分析、暫態分析、頻率反應、交流電功率、與運算放大器等。</p> | | |
| | <p>The objective of this course is to provide some basic principles and relevant applications of electrical engineering. Topics include Fundamentals of Electric Circuits, Resistive Network Analysis, AC Network Analysis, Transient Analysis, Frequency Response, AC Power, and Operational Amplifiers.</p> | | |

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 | 學生能瞭解基本電氣工程原理 | Students may learn of fundamental principles of electrical engineering |
| 2 | 學生能瞭解電阻式電路的原理與分析方法 | Students may learn of fundamental theorems and analysis of resistive electric circuits |
| 3 | 學生能瞭解交流電路基本原理與分析方法 | Students may learn the fundamentals and analysis methods of AC electric circuits |
| 4 | 學生能夠學習暫態反應與頻率反應的原理與應用 | Students may learn the principles and applications of transient response and frequency response. |

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 | AC | 5 | 講述 | 測驗、作業、討論(含課堂、線上) |
| 2 | 認知 | ABC | 25 | 講述、討論 | 測驗、作業、討論(含課堂、線上) |
| 3 | 認知 | ACD | 5 | 講述、討論 | 測驗、作業、討論(含課堂、線上) |
| 4 | 認知 | ACD | 35 | 講述、討論 | 測驗、作業、討論(含課堂、線上) |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖 | 內容 (Subject/Topics) | 備註 (採數位教學之週次，請填「線上非同步教學」) |
|----|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1 | 109/09/14~ 109/09/20 | Introduction (chap.1); Basic definition (2.1); Kirchhoff's laws (KCL/KVL) (2.2~2.3); Electric power and sign convention (2.4) | |
| 2 | 109/09/21~ 109/09/27 | Current-voltage characteristics (2.5); Section 2.6~2.8 | |
| 3 | 109/09/28~ 109/10/04 | Section 3.1~3.2; Quiz#1 Fundamentals of circuits | |
| 4 | 109/10/05~ 109/10/11 | 電路實作 | 線上非同步教學 |
| 5 | 109/10/12~ 109/10/18 | Section 3.3~3.4 | |
| 6 | 109/10/19~ 109/10/25 | Section 3.5~3.7 | |
| 7 | 109/10/26~ 109/11/01 | Section 4.1~4.3, Quiz#2 Resistive Network Analysis | |

| | | | |
|--------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 8 | 109/11/02~ 109/11/08 | 電路應用 | 線上非同步教學 |
| 9 | 109/11/09~ 109/11/15 | Section 5.1~5.4; Quiz#3 Transient Analysis | |
| 10 | 109/11/16~ 109/11/22 | 期中考試週 | |
| 11 | 109/11/23~ 109/11/29 | Section 6.1, 6.3 | |
| 12 | 109/11/30~ 109/12/06 | Section 6.4 | |
| 13 | 109/12/07~ 109/12/13 | Section 7.1~7.4; Quiz#4 Frequency Response | |
| 14 | 109/12/14~ 109/12/20 | 電路應用 | 線上非同步教學 |
| 15 | 109/12/21~ 109/12/27 | Section 8.1; Quiz#5 AC Power | |
| 16 | 109/12/28~ 110/01/03 | Section 8.2~8.3 | |
| 17 | 110/01/04~ 110/01/10 | Section 8.4~8.5; Quiz#6 Operational Amplifier | |
| 18 | 110/01/11~ 110/01/17 | 期末考試週 | |
| 修課應 注意事項 | | | |
| 教學設備 | | 電腦 | |
| 教科書與 教材 | | Rizzoni, G., 2016, Principles and Applications of Electrical Engineering, 6th ed., McGraw Hill. (請勿翻印有版權教科書, 以免觸法) | |
| 參考文獻 | | Johnson, D.E., J.L. Hilburn, J.R. Johnson, and P.D. Scott, Basic Electric Circuit Analysis, Prentice-Hall. Nilsson, J.W. and S.A. Riedel, Electric Circuits, Addison Wesley. | |
| 批改作業 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 計算方式 | | ◆出席率： 10.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈小考四~六次〉：30.0 % | |
| | | | |

| | |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 備 考 | <ol style="list-style-type: none">1. 「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。2. 依「專科以上學校遠距教學實施辦法」第2條規定：「本辦法所稱遠距教學課程，指每一科目授課時數二分之一以上以遠距教學方式進行」。3. 依「淡江大學數位教學施行規則」第3條第2項，本校遠距教學課程須為「於本校遠距教學平台或同步視訊系統進行數位教學之課程。授課時數包含課程講授、師生互動討論、測驗及其他學習活動之時數」。4. 如有課程臨時異動(含遠距教學、以實整虛課程之上課時間及教室異動)，請依規定向教務處提出申請。 <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> |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|