

淡江大學 109 學年度第 2 學期課程教學計畫表

| | | | |
|--|---|----------|----------------------|
| 課程名稱 | 電子學 | 授課 教師 | 王銀添 WANG YIN-TIEN |
| | ELECTRONICS | | |
| 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 | | |
| 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、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。 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。 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。 | | | |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重 | | | |
| A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。(比重：40.00) B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：20.00) C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：20.00) D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。(比重：20.00) | | | |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重 | | | |
| 2. 資訊運用。(比重：20.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 5. 獨立思考。(比重：70.00) | | | |
| 課程簡介 | 本課程承接電路學所學習的基本概念，持續電氣工程相關的基礎課程學習。主要議題包括運算放大器、半導體與二極體、電晶體基礎、電晶體放大與切換功能、功率電晶體基本概念與應用、電子儀器、頻率反應等。 | | |
| | This is the second course on electrical engineering. Major topics include Semiconductors and Diodes, Transistor Fundamentals, Transistor Amplifiers and Switches, Power Electronics, Electronic Instrumentation and Measurements, and Frequency Response. | | |

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 | 學生能瞭解基本電子元件原理 | Students may learn of fundamental principles of electric components |
| 2 | 學生能瞭解電子元件基本分析方法 | Students may learn of fundamental analysis methods of nonlinear electric components |
| 3 | 學生能夠學習電晶體放大器與開關的原理與應用。 | Students may learn the principles and applications of transistor amplifiers and switches. |
| 4 | 學生能夠學習功率電子的原理與應用。 | Students may learn the principles and applications of power electronics. |
| 5 | 增進學生電電子元件英文專業閱讀能力。 | Enhancing students' ability to read technical English especially in the realm of nonlinear electric components |

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 | 25 | 講述 | 測驗、作業、討論(含課堂、線上) |
| 2 | 認知 | ACD | 25 | 講述、討論 | 測驗、作業 |
| 3 | 認知 | ABD | 235 | 講述 | 測驗、作業 |
| 4 | 認知 | AC | 25 | 講述 | 測驗、作業 |
| 5 | 認知 | AC | 25 | 講述 | 測驗、作業 |

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 | 110/02/22~110/02/28 | Introduction ; Section 8.1~8.2 Amplifier | |
| 2 | 110/03/01~110/03/07 | Section 8.3~8.4 Active Filters | |
| 3 | 110/03/08~110/03/14 | Section 8.5; Section 9.1-9.2 Semiconductors; Quiz#1 Op-Amp | |
| 4 | 110/03/15~110/03/21 | Section 9.3~9.5 Semiconductors and diodes | |
| 5 | 110/03/22~110/03/28 | 網路教學DeltaMOOCx：工業電子學，第3章 | 線上非同步教學 |
| 6 | 110/03/29~110/04/04 | 教學行政觀摩 | |

| | | | |
|----------|-------------------------|---|---------|
| 7 | 110/04/05~ 110/04/11 | Section 9.6~9.8 Rectifiers; Power supplies; Regulators | |
| 8 | 110/04/12~ 110/04/18 | Section 10.1~10.2 Transistors; BJT; Quiz#2 Diode | |
| 9 | 110/04/19~ 110/04/25 | Section 10.3~10.5 BJT models; switches and gates | |
| 10 | 110/04/26~ 110/05/02 | 期中考試週 | |
| 11 | 110/05/03~ 110/05/09 | Section 11.1~11.3 FET | |
| 12 | 110/05/10~ 110/05/16 | Section 11.4~11.5 FET models | |
| 13 | 110/05/17~ 110/05/23 | Section 12.1~12.3 Power Electronics; Quiz#3 FET | |
| 14 | 110/05/24~ 110/05/30 | Section 12.4~12.6 Voltage regulators; Power amplifiers; Controlled rectifiers; Motor drives | |
| 15 | 110/05/31~ 110/06/06 | 網路教學DeltaMOOCx：工業電子學，第9章 | 線上非同步教學 |
| 16 | 110/06/07~ 110/06/13 | Section 15.1~15.3 Measurement systems; Quiz#4 Power Electronics | |
| 17 | 110/06/14~ 110/06/20 | Section 15.4~15.6 ADC, DAC; Comparators | |
| 18 | 110/06/21~ 110/06/27 | 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 | | 5 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：30.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量： % ◆其他〈小考〉：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> |
|-----|---|