

淡江大學 109 學年度第 1 學期課程教學計畫表

| | | | |
|---|---|----------|----------------------|
| 課程名稱 | 電機工程概論 | 授課 教師 | 李慶烈 LI CHING-LIEH |
| | INTRODUCTION TO ELECTRICAL ENGINEERING | | |
| 開課系級 | 電機系電機一 S | 開課 資料 | 實體課程 選修 單學期 2學分 |
| | TETCB1S | | |
| 系 (所) 教育目標 | | | |
| <p>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。</p> <p>二、教育學生能具備獨立完成所指定任務及團隊精神之電機工程師。</p> <p>三、教育學生具備洞悉電機產業趨勢變化，以因應現今多元化職場生涯之挑戰。</p> | | | |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重 | | | |
| <p>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。(比重：30.00)</p> <p>C. 具有執行電機實務所需知識、技巧及使用現代工具之能力。(比重：30.00)</p> <p>E. 具有電機領域專案管理、溝通技巧、領域整合及團隊合作之能力。(比重：10.00)</p> <p>G. 具有認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響及持續學習之認知。(比重：20.00)</p> <p>H. 具有理解及應用專業倫理，以及對社會責任及智慧財產權之正確認知，並尊重多元觀點。(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：30.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：20.00)</p> | | | |
| 課程簡介 | <p>本課程提供電機工程關鍵領域的介紹；讓大一新生認知到電機工程乃涵蓋電能以及其所承載訊息的各種應用領域，一般涉及電力、電子電路、和電磁學的研究和應用。本課程將簡介上述領域內的初始知識，原理和公式摘要，以及進行分析和設計所需的工具與資源。</p> | | |
| | | | |

| | |
|--|---|
| | This course provides an introduction to the key areas of electrical engineering; let freshmen recognize that the disciplines of electrical engineering originate from the application of the electric energy and/or the related messages/information carried. Generally, they involve the research and application of electricity, electronics and electromagnetism. This course will cover the initial knowledge, summarized principles and formulas within these areas, as well as the tools and resources needed to perform analysis and design. |
|--|---|

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 | 1. 電路介紹 2. 信號與信號處理介紹 3. 數位電子與類比電子 4. 通訊系統 5. 控制系統 6. 微處理機 7. 電磁原理與電磁相容 | 1. An introduction to electric circuits 2. Signals and signal processing 3. Digital electronics and Analog electronics 4. Communications systems -- 5. Control and instrumentation systems 6. Principles of electromagnetics, and EMC |

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 | ACEGH | 2357 | 講述、模擬 | 測驗、作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面) |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖 | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|---|----|
| 1 | 109/09/14~ 109/09/20 | An introduction to electric circuits/Resistance and resistivity | |
| 2 | 109/09/21~ 109/09/27 | An introduction to electric circuits/Series and parallel networks | |
| 3 | 109/09/28~ 109/10/04 | An introduction to electric circuits/Capacitors and inductors | |
| 4 | 109/10/05~ 109/10/11 | DC circuit theory | |
| 5 | 109/10/12~ 109/10/18 | Alternating voltages and currents | |
| 6 | 109/10/19~ 109/10/25 | Complex numbers | |
| 7 | 109/10/26~ 109/11/01 | Frequency domain circuit analysis | |

| | | | |
|--------------|--|--------------------------------------|--|
| 8 | 109/11/02~ 109/11/08 | Digital electronics | |
| 9 | 109/11/09~ 109/11/15 | Analog electronics | |
| 10 | 109/11/16~ 109/11/22 | 期中考試週 | |
| 11 | 109/11/23~ 109/11/29 | Microcontrollers and microprocessors | |
| 12 | 109/11/30~ 109/12/06 | Signals and signal processing | |
| 13 | 109/12/07~ 109/12/13 | Communications systems | |
| 14 | 109/12/14~ 109/12/20 | Control systems | |
| 15 | 109/12/21~ 109/12/27 | Principles of electromagnetics | |
| 16 | 109/12/28~ 110/01/03 | Traveling wave effects | |
| 17 | 110/01/04~ 110/01/10 | Electromagnetic compatibility (EMC) | |
| 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、投影機 | | |
| 教科書與 教材 | 1. Electrical Engineering : Know It All, Clive Maxfield et al.,Newnes/Elsevier,2008. ISBN-13: 978-1856175289; 2. Classnotes (at 教學平台). | | |
| 參考文獻 | https://goo.gl/YXWDea (給淡江電機工程學系學生的暑期預習參考youtube影片資料) | | |
| 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： 15.0 % ◆平時評量：15.0 % ◆期中評量：25.0 % ◆期末評量：25.0 % ◆其他〈1.主題專題報告(針對一個應用主題\產)〉：20.0 % | | |
| 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。 | | |