

淡江大學 114 學年度第 1 學期課程教學計畫表

| | | | |
|---|------------------------|----------|--------------------------|
| 課程名稱 | 基礎電磁學 | 授課 教師 | 廖兆祥 LIAO, CHAI-HSIANG |
| | BASIC ELECTROMAGNETICS | | |
| 開課系級 | 電機進學班三A | 開課 資料 | 實體課程 必修 單學期 3學分 |
| | TETXE3A | | |
| 課程與SDGs 關聯性 | SDG9 產業創新與基礎設施 | | |
| 系（所）教育目標 | | | |
| 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。 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。 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。 | | | |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重 | | | |
| 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：20.00) B. 具有設計與執行電機實驗及分析與解釋數據之能力。(比重：5.00) 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：15.00) D. 具有設計電機工程系統、元件或製程之能力。(比重：20.00) 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) F. 具有發掘、分析、應用研究成果及因應電機工程複雜且整合性問題之能力。(比重：5.00) 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：15.00) 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) | | | |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重 | | | |
| 1. 全球視野。(比重：5.00) 2. 資訊運用。(比重：10.00) 3. 洞悉未來。(比重：5.00) 4. 品德倫理。(比重：15.00) 5. 獨立思考。(比重：20.00) 6. 樂活健康。(比重：15.00) 7. 團隊合作。(比重：20.00) 8. 美學涵養。(比重：10.00) | | | |

| | |
|------|--|
| 課程簡介 | 電磁學因「虛無縹緲」，往往被認為是一種十分難懂的學問，本課程藉由特別的編排，對初學者提供一個能輕易上手與理解的電磁學。本課程內容基礎精簡、例題解說詳細、逐步引導理解，有助於鞏固電磁學的基礎，透過本書的引導，學習電磁學就不難了。 |
| | Electromagnetism is often considered to be a very difficult subject to understand because of its "ethereal" nature. This course is specially designed to provide beginners with electromagnetism that is easy to learn and understand. The basic content of this course is streamlined, the examples are explained in detail, and the understanding is guided step by step, which helps to consolidate the foundation of electromagnetism. Through the guidance of this book, it is not difficult to learn electromagnetism. |

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 | 電磁學因「虛無縹緲」，往往被認為是一種十分難懂的學問，本課程藉由特別的編排，對初學者提供一本能輕易上手與理解的電磁學。本課程內容基礎精簡、例題解說詳細、逐步引導理解，有助於鞏固電磁學的基礎，透過本書的引導，學習電磁學就不難了。 | Electromagnetism is often considered to be a very difficult subject to understand because of its "ethereal" nature. This course is specially designed to provide beginners with an electromagnetic science that is easy to learn and understand. The basic content of this course is streamlined, the examples are explained in detail, and the understanding is guided step by step, which helps to consolidate the foundation of electromagnetism. |

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 | 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~ 114/09/21 | 第0章 電磁日常應用及電、磁與學 | |
| 2 | 114/09/22~ 114/09/28 | 第1章 向量與向量分析 | |
| 3 | 114/09/29~ 114/10/05 | 第2章 靜電場 | |
| 4 | 114/10/06~ 114/10/12 | 第3章 靜磁場 | |

| | | | |
|--------------|-------------------------|---|--|
| 5 | 114/10/13~ 114/10/19 | 第4章 馬克士威方程式 | |
| 6 | 114/10/20~ 114/10/26 | 第4章 馬克士威方程式 | |
| 7 | 114/10/27~ 114/11/02 | 第5章 時變之電磁場 | |
| 8 | 114/11/03~ 114/11/09 | 第5章 時變之電磁場 | |
| 9 | 114/11/10~ 114/11/16 | 期中考/期中評量週 | |
| 10 | 114/11/17~ 114/11/23 | 第6章 平面波傳播 | |
| 11 | 114/11/24~ 114/11/30 | 第6章 平面波傳播 | |
| 12 | 114/12/01~ 114/12/07 | 第7章 波導與共振腔 | |
| 13 | 114/12/08~ 114/12/14 | 第7章 波導與共振腔 | |
| 14 | 114/12/15~ 114/12/21 | 第8章 輻射與天線 | |
| 15 | 114/12/22~ 114/12/28 | 第8章 輻射與天線 | |
| 16 | 114/12/29~ 115/01/04 | 期末多元評量週 | |
| 17 | 115/01/05~ 115/01/11 | 期末多元評量週/教師彈性教學週 | |
| 18 | 115/01/12~ 115/01/18 | 教師彈性教學週 | |
| 課程培養 關鍵能力 | | 自主學習、資訊科技 | |
| 跨領域課程 | | STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學，融入A人文藝術領域) | |
| 特色教學 課程 | | 專題/問題導向(PBL)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:教科書、講義 教材說明: 基礎電磁學 作者: 何銘子/ 賴富順 出版社: 全華圖書股份有限公司 出版日期: 2019/04/19 | |
| | | | |

| | |
|--------------|---|
| 參考文獻 | |
| 學期成績 計算方式 | <p>◆出席率： 20.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量：40.0 %</p> <p>◆期末評量：40.0 %</p> <p>◆其他〈 〉： %</p> |
| 備 考 | <p>「教學計畫表管理系統」網址：https://web2.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。</p> <p>※「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 書，勿非法影印他人著作，以免觸法。</p> |