

淡江大學 99 學年度第 1 學期課程教學計畫表

| | | | |
|--|--|----------|------------------|
| 課程名稱 | 電磁波 | 授課 教師 | 錢 威 Wei Chien |
| | ELECTROMAGNETIC WAVES | | |
| 開課系級 | 電機進學班四 A | 開課 資料 | 選修 單學期 2學分 |
| | TETXE4A | | |
| 學系(門)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、教育學生能獨立完成所指定任務及具備團隊精神之工程師。</p> <p>三、教育學生具備全球化競爭技能以因應現今多元化職場生涯之挑戰。</p> | | | |
| 學生基本能力 | | | |
| <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。</p> <p>B. 具有設計與執行實驗及分析與解釋數據之能力。</p> <p>C. 具有執行電機實務所需知識、技巧及使用工具之能力。</p> <p>D. 具有系統設計觀念及報告撰寫之能力。</p> <p>E. 具有時間管理、溝通技巧及團隊合作之能力。</p> <p>F. 具有發掘、分析及處理工程問題之能力。</p> <p>G. 具有認識國際時事議題及持續學習之認知。</p> <p>H. 具有工程師對社會責任之正確認知。</p> <p>I. 具有智慧財產權及職場倫理之正確認知。</p> | | | |
| 課程簡介 | (1)馬克斯威爾方程式，勞倫斯電磁定律，波印亭定律 (2)平面電磁波：電磁波極化，電磁波之行進波之反射、折射、駐波 (3)導波理論：平行波導，矩形波導，介質波導 (4)傳輸線與史密斯圖表 (5)天線理論：位能函數，半波天線及天線陣列。 | | |
| | Topics include : 1.Generation of 2D and 3D gometruc shapes 2,2D and 3D transformation 3.Hidden surfaces and hidden lines techniques 4.Color principles 5,Shading and shadowing techniques The student will be required to write computer programs and/or use modeling/redendering packages | | |

本課程教學目標與目標層級、學生基本能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「學生基本能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應該系「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如：「學生基本能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列)。

| 序號 | 教學目標(中文) | 教學目標(英文) | 相關性 | |
|----|------------------------|---|------|--------|
| | | | 目標層級 | 學生基本能力 |
| 1 | 使同學理解並應用電磁波各種物理現象及數學方程 | To familiarize the student with basic principles and methods. | C4 | ABCF |

教學目標之教學策略與評量方法

| 序號 | 教學目標 | 教學策略 | 評量方法 |
|----|------------------------|------|------------|
| 1 | 使同學理解並應用電磁波各種物理現象及數學方程 | 課堂講授 | 小考、期中考、期末考 |

授課進度表

| 週次 | 日期 | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------|--|----|
| 1 | 09/13 | Introduction to Electromagnetic Waves | |
| 2 | 09/20 | Introduction to Electromagnetic Waves | |
| 3 | 09/27 | Transmission-Line Equations | |
| 4 | 10/04 | Transmission-Line Equations | |
| 5 | 10/11 | Wave Characteristics on Finite Transmission Line | |
| 6 | 10/18 | Wave Characteristics on Finite Transmission Line | |
| 7 | 10/25 | The Smith Chart | |
| 8 | 11/01 | The Smith Chart | |
| 9 | 11/08 | Transmission-Line Impedance Matching | |

| | | | |
|--------------|---|--------------------------------------|--|
| 10 | 11/15 | 期中考試週 | |
| 11 | 11/22 | Transmission-Line Impedance Matching | |
| 12 | 11/29 | Waveguides | |
| 13 | 12/06 | Waveguides | |
| 14 | 12/13 | Waveguides | |
| 15 | 12/20 | Waveguides | |
| 16 | 12/27 | Waveguides | |
| 17 | 01/03 | Waveguides | |
| 18 | 01/10 | 期末考試週 | |
| 修課應 注意事項 | 需先修電磁學及工程數學 | | |
| 教學設備 | 電腦、投影機 | | |
| 教材課本 | 電磁波 David K. Cheng | | |
| 參考書籍 | | | |
| 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 | ◆平時考成績：40.0 % ◆期中考成績：30.0 % ◆期末考成績：30.0 % ◆作業成績： % ◆其他〈 〉： % | | |
| 備 考 | 「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/ 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。 | | |