

淡江大學 100 學年度第 1 學期課程教學計畫表

| | | | |
|--|---|----------|----------------------|
| 課程名稱 | 專題實驗 | 授課 教師 | 李慶烈 Li Ching-lich |
| | SPECIAL TOPICS LAB. | | |
| 開課系級 | 電機四 B | 開課 資料 | 必修 下學期 1學分 |
| | TETXB4B | | |
| 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、教育學生能獨立完成所指定任務及具備團隊精神之電機工程師。</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> | | | |
| 系所核心能力 | | | |
| <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. 具有設計與執行電機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. 具有電機系統設計觀念及報告撰寫之能力。</p> <p>E. 具有計畫管理、溝通技巧及團隊合作之能力。</p> <p>F. 具有發掘、分析及處理電機工程問題之能力。</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 | 本實驗為讓學生學習如何設計一用於無線通訊的平面天線元件，並利用實驗室軟體、設備與耗材進行天線的樣品實做與特性量測。 | | |
| | This special topic is to have students learn to design a planar antenna, by the use of em software, lab. equipment and supplies, and to do the characteristics measurement of the antenna sample. | | |

本課程教學目標與目標層級、系所核心能力相關性

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」、「系所核心能力」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「系所核心能力」。單項教學目標若對應「系所核心能力」有多項時，則可填列多項「系所核心能力」(例如：「系所核心能力」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 | 系所核心能力 |
| 1 | 使學生熟悉天線元件的基本原理 | To have students familiar with the basic principles of antenna elements | C4 | ACDF |
| 2 | 使學生熟悉印刷平面結構的電波傳播特性與天線饋入技術 | To familiarize students with the structure of the printing planar structures, including plane wave propagation and antenna feeding technology | C4 | ABCDF |
| 3 | 使學生研讀各種平面天線元件相關論文 | To have the students read a variety of research papers related to the planar antenna element | C5 | ABCDF |
| 4 | 使學生實際進行一平面天線的設計、模擬、製作與特性量測 | To have the students actually conduct the design, simulation, fabrication, and characterization testing for a planar antenna element. | P6 | ABCDEF |

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 | 使學生熟悉天線元件的基本原理 | 課堂講授 | 出席率、小考 |
| 2 | 使學生熟悉印刷平面結構的電波傳播特性與天線饋入技術 | 課堂講授 | 出席率、小考 |
| 3 | 使學生研讀各種平面天線元件相關論文 | 分組討論、報告 | 出席率、報告 |
| 4 | 使學生實際進行一平面天線的設計、模擬、製作與特性量測 | 實驗操作 | 出席率、報告 |
| | | | |

本課程之設計與教學已融入下列本校基本素養與核心能力

| 淡江大學基本素養與核心能力 | 內涵說明 |
|---------------|--|
| ◆ 表達能力與人際溝通 | 有效運用中、外文進行表達，能發揮合作精神，與他人共同和諧生活、工作及相處。 |
| ◆ 科技應用與資訊處理 | 正確、安全、有效運用資訊科技，並能蒐集、分析、統整與運用資訊。 |
| ◆ 洞察未來與永續發展 | 能前瞻社會、科技、經濟、環境、政治等發展的未來，發展與實踐永續經營環境的規劃或行動。 |
| ◇ 學習文化與理解國際 | 具備因應多元化生活的文化素養，面對國際問題和機會，能有效適應和回應的全球意識與素養。 |
| ◇ 自我了解與主動學習 | 充分了解自我，管理自我的學習，積極發展自我多元的興趣和能力，培養終身學習的價值觀。 |
| ◇ 主動探索與問題解決 | 主動觀察和發掘、分析問題、蒐集資料，能運用所學不畏挫折，以有效解決問題。 |
| ◆ 團隊合作與公民實踐 | 具備同情心、正義感，積極關懷社會，參與民主運作，能規劃與組織活動，履行公民責任。 |
| ◆ 專業發展與職涯規劃 | 掌握職場變遷所需之專業基礎知能，管理個人職涯的職業倫理、心智、體能和性向。 |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖 | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|---------------------|----|
| 1 | 100/09/05~ 100/09/11 | 天線工程/天線種類及其機制 | |
| 2 | 100/09/12~ 100/09/18 | 天線工程/輻射公式的推導 | |
| 3 | 100/09/19~ 100/09/25 | 天線工程/線形天線的輻射 | |
| 4 | 100/09/26~ 100/10/02 | 天線工程/環形天線的輻射 | |
| 5 | 100/10/03~ 100/10/09 | 天線工程/術語/基本特性的介紹 | |
| 6 | 100/10/10~ 100/10/16 | 平面天線/印刷平面結構 | |
| 7 | 100/10/17~ 100/10/23 | 平面天線/微帶結構中的電波特性和 | |
| 8 | 100/10/24~ 100/10/30 | 平面天線/平面傳輸線 I | |
| 9 | 100/10/31~ 100/11/06 | 期中考試週 | |
| 10 | 100/11/07~ 100/11/13 | 平面天線/平面傳輸線 II | |
| 11 | 100/11/14~ 100/11/20 | 平面天線/饋入技術 | |
| 12 | 100/11/21~ 100/11/27 | 天線專題實作/研讀天線papers | |

| | | | |
|--------------|---|-------------------|--|
| 13 | 100/11/28~ 100/12/04 | 天線專題實作/研讀天線papers | |
| 14 | 100/12/05~ 100/12/11 | 天線專題實作/學習使用IE3D軟體 | |
| 15 | 100/12/12~ 100/12/18 | 天線專題實作/學習使用IE3D軟體 | |
| 16 | 100/12/19~ 100/12/25 | 天線專題實作/自行設計平面天線 | |
| 17 | 100/12/26~ 101/01/01 | 天線專題實作/樣品實做與特性量測 | |
| 18 | 101/01/02~ 101/01/08 | 期末考試週 | |
| 修課應 注意事項 | | | |
| 教學設備 | 電腦、其它(microwave network analyzer) | | |
| 教材課本 | 1.上課講義, 2. 模擬軟體教材。 | | |
| 參考書籍 | 1) 沈昭元, 天線設計 - IE3D教學手冊(附範例光碟片), 全華科技, 2008年; 2)黃裕智、夏偉鈞, 天線設計:IE3D應用手冊, 五南, 2009年 | | |
| 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: 50.0 % ◆期中考成績: % ◆期末考成績: % ◆作業成績: % ◆其他〈報告〉: 50.0 % | | |
| 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。 | | |