

淡江大學 101 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	電子實驗	授課 教師	廖書漢 LIAO, SHU-HAN
	ELECTRONIC EXPERIMENT		
開課系級	電機系電通四 B	開課 資料	必修 單學期 1 學分
	TETBB4B		
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	<p>本實驗為電磁波實驗，目的在於驗證電磁學所學的原理，及使學生熟悉微波常用之元件，(如振盪源、波導管、衰減器、偵測器、天線等)，並學習量測電波的功率、反射係數、駐波現象、負載阻抗值，以及天線輻射場型等。</p>		
	<p>This electronic experiments is about the electromagnetic wave experiment, the purpose is to verify the principles of electromagnetics, and to familiarize students with commonly used microwave components (such as the oscillation source, waveguide, attenuators, detectors, antennas, etc.), and learn to measure the radio wave power, reflection coefficient, standing wave phenomenon, the load impedance value, and antenna radiation patterns and so on.</p>		

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其「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	使學生複習/熟悉電磁波於傳輸線基本原理	To have students familiar with the transmission line effects and phenomena.	C4	ACDEF
2	使學生複習/熟悉電磁波於波導傳播基本原理	To have students familiar with the propagation em wave in waveguide.	C4	ACDFG
3	使學生實際進行電磁波的實驗與量測-傳輸線部分	To have the students practice the em wave experiments-the transmission line part.	P3	ABCDFH
4	使學生實際進行電磁波的實驗與量測-波導部分	To have the students practice the em wave experiments-the waveguide part.	P3	ABCDFI

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	使學生複習/熟悉電磁波於傳輸線基本原理	講述	紙筆測驗、上課表現
2	使學生複習/熟悉電磁波於波導傳播基本原理	講述	紙筆測驗、上課表現
3	使學生實際進行電磁波的實驗與量測-傳輸線部分	實作	報告、上課表現
4	使學生實際進行電磁波的實驗與量測-波導部分	實作	報告、上課表現

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◇ 全球視野	
◇ 洞悉未來	
◇ 資訊運用	
◇ 品德倫理	
◇ 獨立思考	
◇ 樂活健康	
◇ 團隊合作	
◇ 美學涵養	

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	101/09/10~ 101/09/16	電磁波複習/ 傳輸線 I	
2	101/09/17~ 101/09/23	電磁波複習/ 傳輸線 II	
3	101/09/24~ 101/09/30	電磁波複習/ 波導 I	
4	101/10/01~ 101/10/07	電磁波複習/ 波導 II	
5	101/10/08~ 101/10/14	電磁波複習/ 天線 I	
6	101/10/15~ 101/10/21	電磁波複習/ 天線 II	
7	101/10/22~ 101/10/28	電磁波實驗/ 熟悉微波設備	
8	101/10/29~ 101/11/04	電磁波實驗/ 微波信號/功率檢測	
9	101/11/05~ 101/11/11	電磁波實驗/ Gunn振盪器	
10	101/11/12~ 101/11/18	期中考試週	
11	101/11/19~ 101/11/25	電磁波實驗/ 可變衰減器的校準	
12	101/11/26~ 101/12/02	電磁波實驗/ 駐波	

13	101/12/03~ 101/12/09	電磁波實驗/ 方向耦合器	
14	101/12/10~ 101/12/16	電磁波實驗/ 反射係數和駐波比量測	
15	101/12/17~ 101/12/23	電磁波實驗/ 阻抗量測	
16	101/12/24~ 101/12/30	電磁波實驗/負載阻抗值	
17	101/12/31~ 102/01/06	電磁波實驗/ 天線特性量測	
18	102/01/07~ 102/01/13	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備	其它(Lab-volt microwave experiment setup)		
教材課本	1.上課講義, 2.實驗教材。		
參考書籍	Principles of Microwave technology, Stephen C. Harsany, Prentice-Hall,1997 (全華代理)		
批改作業 篇數	9 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：            %   ◆平時評量：50.0 %   ◆期中評量：            % ◆期末評量：            % ◆其他〈作業〉：50.0 %		
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/">http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/</a> 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 <b>※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。</b>		