

淡江大學 110 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	電工實驗	授課 教師	李世安 SHIH-AN, LI
	ELECTRICAL ENGINEERING EXPERIMENT		
開課系級	電機系電機四 A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 1學分
	TETCB4A		
課程與SDGs 關聯性	SDG9 產業創新與基礎設施		
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：20.00)</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。(比重：20.00)</p> <p>D. 具有設計電機工程系統、元件或製程之能力。(比重：25.00)</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：25.00)</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：5.00)</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：5.00)</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：45.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：45.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</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>		

	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.
--	--

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	使學生複習/熟悉電磁波於傳輸線基本原理 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 transmission line effects and phenomena. To have students familiar with the propagation em wave in waveguide.
2	使學生實際進行電磁波的實驗與量測-傳輸線部分 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 transmission line part. To have the students practice the em wave experiments- the waveguide part

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	ABDEGH	2568	講述	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
2	認知	ABDEGH	2568	講述、討論	作業、實作、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	110/09/22~ 110/09/28	電磁波複習/ 傳輸線 I	
2	110/09/29~ 110/10/05	電磁波複習/ 傳輸線 II	
3	110/10/06~ 110/10/12	電磁波複習/ 波導 I	
4	110/10/13~ 110/10/19	電磁波複習/ 波導 II	
5	110/10/20~ 110/10/26	電磁波複習/ 天線 I	
6	110/10/27~ 110/11/02	電磁波複習/ 天線 II	

7	110/11/03~ 110/11/09	電磁波實驗/ 熟悉微波設備	
8	110/11/10~ 110/11/16	電磁波實驗/ 微波信號/功率檢測	
9	110/11/17~ 110/11/23	期中考試週	
10	110/11/24~ 110/11/30	電磁波實驗/ Gunn振盪器	
11	110/12/01~ 110/12/07	電磁波實驗/ 可變衰減器的校準	
12	110/12/08~ 110/12/14	電磁波實驗/ 駐波	
13	110/12/15~ 110/12/21	電磁波實驗/ 方向耦合器	
14	110/12/22~ 110/12/28	電磁波實驗/ 反射係數和駐波比量測	
15	110/12/29~ 111/01/04	電磁波實驗/ 阻抗量測	
16	111/01/05~ 111/01/11	電磁波實驗/負載阻抗值	
17	111/01/12~ 111/01/18	期末考試週	
18	111/01/19~ 111/01/25	電磁波實驗/ 天線特性量測	
修課應 注意事項			
教學設備	其它(Lab-volt microwave experiment setup)		
教科書與 教材	1.上課講義, 2.實驗教材。		
參考文獻	1.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： 30.0 % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量： % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈 〉： %		
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。		