

淡江大學 102 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	電磁學	授課 教師	杜定傑 TU TING-CHIEH
	ELECTROMAGNETISM		
開課系級	電機進學班二A	開課 資料	必修 上學期 3學分
	TETXE2A		
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、職場倫理及智慧財產權之正確認知。</p>			
課程簡介	<p>課程教學目標：使學生瞭解穩定電流及其產生的靜磁場的特性，並瞭解Maxwell's 方程式及其解-時變的電磁場所俱有的特性，與平面波在自由空間傳播的基本特性</p>		
	<p>Enable students to understand the stability characteristics of current and static magnetic field generated, and to understand Maxwell's equations. Its solution - some characteristics, the basic characteristics of the plane wave propagating in free space are all time-varying electromagnetic fields</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	學習電磁學之相關知識，並應用於相關專業知識之體驗，已完成所學之學習與應用並重。	Learning the information and application about electromagnetics to take the advantage of it to the professional techniques	C3	ABCDEFGH

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	學習電磁學之相關知識，並應用於相關專業知識之體驗，已完成所學之學習與應用並重。	講述、討論	紙筆測驗

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	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◇ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◇ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◇ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◇ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◇ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◇ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◇ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	103/02/17~ 103/02/23	上學期內容複習	
2	103/02/24~ 103/03/02	上學期內容複習	
3	103/03/03~ 103/03/09	平面波 5.1 一般的波方程式 5.2 於無耗損、無電荷媒體之傳播	
4	103/03/10~ 103/03/16	平面波 5.3 介電質中的傳播 5.4 導體中的傳播 5.5 波因廷定理與功率傳輸	
5	103/03/17~ 103/03/23	平面波 5.6 極化 5.7 垂直入射的反射及穿透 5.8 傾斜入射之反射與穿透	
6	103/03/24~ 103/03/30	傳輸線： 6.1 分佈的參數模型 6.2 於傳輸線上的時諧波	
7	103/03/31~ 103/04/06	傳輸線： (圓) 圖 6.3 有終端負載之T線 6.4 史密斯 6.5 阻抗匹配	
8	103/04/07~ 103/04/13	傳輸線 6.6 微波帶狀線 6.7 暫態 6.8 色散	
9	103/04/14~ 103/04/20	考前複習	
10	103/04/21~ 103/04/27	期中考試週	
11	103/04/28~ 103/05/04	波導 7.1 矩形波導的基礎 7.2 波導之場方程式	
12	103/05/05~ 103/05/11	波導 7.3 介電質波導 7.4 光纖	

13	103/05/12~ 103/05/18	波導 7.5 纖維光通信系統 7.6 光鏈設計	
14	103/05/19~ 103/05/25	8.1 一般性質 8.2 電性短路天線	
15	103/05/26~ 103/06/01	天線 8.3 偶極天線 8.4 單極天線	
16	103/06/02~ 103/06/08	天線 8.5 天線陣列 8.6 飛利斯傳輸方程式	
17	103/06/09~ 103/06/15	天線 8.7 雷達 8.8 無線通信的天線	
18	103/06/16~ 103/06/22	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	Field and waves Electromagnetic, 作者：David K ,Cheng		
參考書籍	電磁學, 譯者：黃淳權博士 滄海書局		
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	◆出席率： 40.0 % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量： % ◆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/CS/main.php 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」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。		