

淡江大學 98 學年度第 1 學期課程教學計畫表

科目名稱	電磁學 ELECTROMAGNETISM					授課 教師	李慶烈
開課班級	電機系(日、進)3年A班	開課 資料	☒ 必修 ☐ 選修	☐ 上學期 ☒ 下學期 ☐ 單學期	3 學分	先修 科目	電路學、 電磁學(一)
學系教育目標		學生基本能力			本課程與學生基本能力之 關聯性(可多項選填)		
1.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。 2.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。 3.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。		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。 B 具有設計與執行實驗及分析與解釋數據之能力。 C 具有執行電機實務所需知識、技巧及使用工具之能力。 D 具有系統設計觀念及報告撰寫之能力。 E 具有時間管理、溝通技巧及團隊合作之能力。 F 具有發掘、分析及處理工程問題之能力。 G 具有認識國際時事議題及持續學習之認知。 H 具有工程師對社會責任之正確認知。 I 具有智慧財產權及職場倫理之正確認知。			A.B.C.D.F.		
本課程與學生基本能力之關聯性填寫說明(範例): 授課教師預期學生在修習此課程後,所產生之教學成效與學生核心能力之對應,可多項選填(以代碼選填,例如 ABCDEH-----)。							
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。							
授課進度表							
課程內容 及進度	週次	內容 (Subject/Topics)					
	1	Steady Electric currents/ Current density and Ohm's Law					
	2	Steady Electric currents/ Emf and Kirchhoff's voltage law					
	3	Steady Electric currents/ Continuity equation and Kirchhoff's current law					
	4	Steady Electric currents/ Boundary conditions for current density					

授 課 進 度 表		
	週次	內 容 (Subject/Topics)
課程內容 及進度	5	Static magnetic fields/ Vector magnetic potential
	6	Static magnetic fields/ The Biot-Savart law and its applications
	7	Static magnetic fields/ The magnetic dipole and magnetization
	8	Static magnetic fields/ Magnetic circuits
	9	Static magnetic fields/ Boundary conditions for magnetostatic fields
	10	期中考試週
	11	Time-varying fields and Maxwell's equations/ Faraday's law of electromagnetic induction
	12	Time-varying fields and Maxwell's equations/ Maxwell' equation and potential function
	13	Time-varying fields and Maxwell's equations/ Electromagnetic boundary conditions
	14	Time-varying fields and Maxwell's equations/ Wave equations and their solutions
	15	Plane Electromagnetic Waves/ Plane wave in lossless and lossy media
	16	Plane Electromagnetic Waves/ Group velocity and power flow and Poynting vector
	17	Plane Electromagnetic Waves/ Incidence at a plane conducting boundary
	18	期末考試週
講授方式	☒ 課堂講授 ☐ 分組討論 ☐ 參觀實習 ☐ 其他 (_____)	
教學設備	☒ 電腦 ☒ 投影機 ☐ 其他 (_____)	
教材課本	1) David K. Cheng, Field and wave electromagnetics, 2 nd ed. Addisen- Wesley, 1989 (偉明代理) 2) 上課講義：請自行上教學平台下載。	
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)	
成績考核 方式	☒ 平時成績：33 % ☒ 期中成績：33% ☒ 學期成績： 34% ☐ 作業成績： % ☒ 其他 (_____)： 10 %	

備 考	1.本表格請向授課學系下載。 2.教學計畫表上傳步驟：教務處首頁點選「教務資訊」→「教學計畫表上傳」；網址：http://ap09.emis.tku.edu.tw/。 ※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。
-----	--