

淡江大學 113 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	應用電磁學	授課 教師	張經霖 CHANG, HENRY CHING-LIN
	APPLIED ELECTROMAGNETISM		
開課系級	物理系二A	開課 資料	實體課程 必修 上學期 3學分
	TSPXB2A		
課程與SDGs 關聯性	SDG3 良好健康和福祉 SDG4 優質教育		
系（所）教育目標			
一、傳授專業知識：教導學生學習物理科學的核心基本知識、鑽研物理科學所需之基本技能、與應用物理科技的專業知能。 二、分析與解決問題：教授學生分析問題與將概念模型定量化之數學能力，與解決科學、工程等方面之各種問題所需要的思考與創新能力。 三、訓練實作技能：教導學生如何執行與驗證各項實驗以及具有審慎的工作態度與安全的操作意識。 四、表現人格特質：使學生能以他/她們的剛毅、樸實、專注等個人特質與專業技能獲得主管與同儕的認同。 五、培養團隊精神：訓練學生具有組織能力與溝通技巧，讓他/她們能具有融入團隊的適應力，並具有發揮或運用團隊力量來解決相關之專業問題的能力。 六、營造國際視野：順應全球化的趨勢，營造國際化的學習環境與機會，教育學生持續地自我成長，吸收國內外新的知識，在未來的領域中成為一位具有國際視野的專業人才。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 熟悉物理領域核心基本知識。(比重：35.00) B. 瞭解物理特定領域之概括面相。(比重：5.00) C. 將概念、模型、或實際問題及定量化之數學能力。(比重：5.00) D. 培養發現問題、分析問題並解決問題的基本能力。(比重：35.00) E. 實際處理物理問題之演練，並具有對實驗數據分析解釋的能力。(比重：5.00) F. 具有審慎的工作態度與安全的操作意識。(比重：5.00) G. 了解科技發展脈動與從事專業工作所需其它領域知識及技術。(比重：5.00) H. 具有團隊合作的精神與能力。(比重：5.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：5.00) 2. 資訊運用。(比重：30.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00)			

4. 品德倫理。(比重：5.00)					
5. 獨立思考。(比重：30.00)					
6. 樂活健康。(比重：5.00)					
7. 團隊合作。(比重：10.00)					
8. 美學涵養。(比重：5.00)					
課程簡介		介紹電磁定理和其應用，包括電磁傳輸線，靜電學，靜磁學，電磁波以及相關的數學工具.			
		To introduce electromagnetic theory and its applications. Transmission Lines, electrostatic, magnetostatic,electromagnetic waves and related mathematic tools are included.			
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	學生能夠了解電磁學的基本知識		Student can understand the fundamental knowledge of electromagnetic theory.		
2	學生能夠從範例和習題學習解決電磁學相關之問題		Student can understand the fundamental knowledge of electromagnetic theory.		
3	增進學生電磁學專業英文閱讀能力		Enhancing students’ ability to read Science English especially in the realm of electromagnetic theory.		
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	ABC	3456	講述	測驗
2	認知	DFG	234	講述	測驗
3	技能	EGH	178	講述	測驗

授 課 進 度 表			
週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	114/02/17~ 114/02/23	電磁學概述	
2	114/02/24~ 114/03/02	向量及相關數學	
3	114/03/03~ 114/03/09	向量及相關數學	
4	114/03/10~ 114/03/16	電磁傳輸線	
5	114/03/17~ 114/03/23	電磁傳輸線	
6	114/03/24~ 114/03/30	靜電學基礎	
7	114/03/31~ 114/04/06	靜電學基礎	
8	114/04/07~ 114/04/13	能量	
9	114/04/14~ 114/04/20	期中考/期中評量週(老師得自行調整週次)	
10	114/04/21~ 114/04/27	靜電學應用	
11	114/04/28~ 114/05/04	介電質	
12	114/05/05~ 114/05/11	靜磁學基礎	
13	114/05/12~ 114/05/18	靜磁學基礎	
14	114/05/19~ 114/05/25	畢奧-薩瓦定律	
15	114/05/26~ 114/06/01	電磁波	
16	114/06/02~ 114/06/08	電磁波	
17	114/06/09~ 114/06/15	期末考/期末評量週(老師得自行調整週次)	
18	114/06/16~ 114/06/22	教師彈性教學週(原則上不上實體課程, 教師得安排教學活動或期末評量等)	
課程培養 關鍵能力		自主學習、資訊科技、問題解決	
跨領域課程		STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學, 融入A人文藝術領域) 授課教師專業領域教學內容以外, 融入其他學科或邀請非此課程領域之專家學者 進行知識(教學)分享	
特色教學 課程		學習科技(如AR/VR等)融入實體課程	

課程 教授內容	程式設計或程式語言(學生有實際從事相關作業或活動) 邏輯思考 A I 應用
修課應 注意事項	理解基本原理，勤做習題。
教科書與 教材	自編教材:簡報 採用他人教材:教科書
參考文獻	Griffiths: Introduction to electrodynamics, 3rd edition
學期成績 計算方式	◆出席率： % ◆平時評量：40.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆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。