

淡江大學 101 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	應用物理學	授課 教師	吳乾琦 WU, CHYAN-CHYI
	APPLIED PHYSICS		
開課系級	機電系光機三A	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TEBAB3A		
系（所）教育目標			
<p>一、教育學生應用數學、科學及工程的原則，使其有能力從事機電工程相關的實務或學術研究。</p> <p>二、培養健全的專業工程師，使其專業素養與工程倫理認知能充分發揮於職場，符合社會需求。</p> <p>三、培育學生具備全球競爭的基本技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。</p>			
系（所）核心能力			
<p>A. 學理基礎。</p> <p>B. 工程科學能力。</p> <p>C. 資訊化能力。</p> <p>D. 獨立解決問題能力。</p> <p>E. 實務操作與數據分析能力。</p> <p>F. 表達能力。</p> <p>G. 團隊溝通能力。</p> <p>H. 終身學習。</p> <p>I. 外語能力。</p>			
課程簡介	<p>本課程講授電磁原理與基礎光學，使學生熟悉電磁學基礎知識與應用數學的能力，提供學生光機電相關領域的物理基礎知識。</p>		
	<p>This course teaches elements of electromagnetism and Optics basics. It makes students familiar to basics of electromagnetics and mathimetics application. This course is to builds up fundamental knowledge on optomechatronics related field for students who major in mechanical engineering.</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	使學生熟悉電磁基本規律	Have students familiar with the electromagnetism principles	C2	ABCFH
2	使學生熟悉電磁波傳理論	Have students familiar with the propagation theory of EM waves	C4	ABDE
3	使學生能分析電磁系統	Have studentd capable of analyzing EM systems	P3	BDEGH
4	使學生熟悉應用數學分析能力	Have students familiar with mathematical analyzes	P2	BEFHI

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	使學生熟悉電磁基本規律	講述	紙筆測驗、報告
2	使學生熟悉電磁波傳理論	講述	紙筆測驗、報告
3	使學生能分析電磁系統	講述	紙筆測驗、報告
4	使學生熟悉應用數學分析能力	講述	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	Mathematical Basics	
2	101/09/17~ 101/09/23	Maxwell's Eqns	
3	101/09/24~ 101/09/30	Wave and Vibration	
4	101/10/01~ 101/10/07	Plane EM Wave and Wave Propagation	
5	101/10/08~ 101/10/14	Superposition and Interference	
6	101/10/15~ 101/10/21	Interferometry	
7	101/10/22~ 101/10/28	Reflection and Transmission of Waves	
8	101/10/29~ 101/11/04	Electrostatics	
9	101/11/05~ 101/11/11	Electrostatics	
10	101/11/12~ 101/11/18	期中考試週	
11	101/11/19~ 101/11/25	Magnetostatics	
12	101/11/26~ 101/12/02	Magnetostatics	

13	101/12/03~ 101/12/09	Magnetic Circuit Basics	
14	101/12/10~ 101/12/16	Elements of Waveguides	
15	101/12/17~ 101/12/23	Elements of Waveguides	
16	101/12/24~ 101/12/30	Elements of Geometrical Optics	
17	101/12/31~ 102/01/06	Practical Optics	
18	102/01/07~ 102/01/13	期末考試週	
修課應 注意事項	本課程內容須應用較多數學，修課同學宜熟悉各章節數學工具的使用。		
教學設備	電腦、投影機、其它(黑板)		
教材課本	Shen L C and Kong J A 1995 Applied Electromagnetism (New York: PWS Publishing Company) Bennett C A 2008 Principles of Physical Optics (New York: Wiley)		
參考書籍	Hecht E 2008 Optics (New York: Pearson Education) Ghatak A 2009 Optics (New York: Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited) Jackson J D 2007 Classical Electrodynamics, 3rd Ed (Delhi, India: Wiley India Pvt. Limited) Feynman R P, Leighton R B and Sands M L 1989 The Feynman Lectures on Physics: Mainly electromagnetism and matter (New York: Addison-Wesley) Griffiths D J 1999 Introduction to electrodynamics (New York: Prentice Hall)		
批改作業 篇數	8 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：20.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈作業〉：20.0 %		
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/index.asp/ 〉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。		