

淡江大學 107 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	工程光學	授課 教師	劉承揚 CHENG-YANG LIU
	ENGINEERING OPTICS		
開課系級	機電系光機三A	開課 資料	必修 單學期 2學分
	TEBAB3A		
系 (所) 教育目標			
<p>一、教育學生應用科學與工程知識，使其能從事於機電工程相關實務或學術研究。</p> <p>二、培養新興的機電工程師，使其專業素養與工程倫理能充分發揮於職場，符合社會需求。</p> <p>三、督促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. 機電專業能力(Head/Knowledge)。</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。</p>			
課程簡介	<p>本課程教授學生光學的基本原理與現象、常用之光學元件、光學儀器等，並講解光學在工程實例上之應用與技術。授課內容包含有幾何光學、物理光學和光機整合等。</p>		
	<p>In this course, we will teach students the principle, phenomenon, and component of optics. We will also explain the application of engineering optics. The contents of this course include geometric optics, physical optics, and opto-mechatronics.</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	教授學生具有基本工程光學之學識	Students may understand the basic knowledge of engineering optics.	C1	A
2	培養學生具有基本光學設計及工程規劃與整合能力	Students are trained for designing and integrating engineering optics.	C3	AB
3	培養學生終身學習的習慣	Students are trained for lifelong learning.	C4	CD

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	教授學生具有基本工程光學之學識	講述、討論	紙筆測驗
2	培養學生具有基本光學設計及工程規劃與整合能力	講述、討論	紙筆測驗
3	培養學生終身學習的習慣	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	107/09/10~ 107/09/16	工程光學導論	
2	107/09/17~ 107/09/23	波動原理	
3	107/09/24~ 107/09/30	電磁理論與光子	
4	107/10/01~ 107/10/07	光的傳播	
5	107/10/08~ 107/10/14	幾何光學：透鏡與成像	
6	107/10/15~ 107/10/21	幾何光學：光學系統分析	
7	107/10/22~ 107/10/28	幾何光學：光機整合	
8	107/10/29~ 107/11/04	產業實例講解	
9	107/11/05~ 107/11/11	波動光學：光波的疊加	
10	107/11/12~ 107/11/18	期中考試週	
11	107/11/19~ 107/11/25	波動光學：偏振與散射	
12	107/11/26~ 107/12/02	波動光學：干涉	

13	107/12/03~ 107/12/09	波動光學：繞射	
14	107/12/10~ 107/12/16	波動光學：光的同調性	
15	107/12/17~ 107/12/23	現代光學：雷射	
16	107/12/24~ 107/12/30	現代光學：奈米光子學	
17	107/12/31~ 108/01/06	產業實例講解	
18	108/01/07~ 108/01/13	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		E. Hecht, Optics, Addison Wesley, 2002.	
參考書籍		A. Ghatak, Optics, Tata McGraw-Hill, 2010. F.L Pedrotti, L. M. Pedrotti, L. S. Pedrotti, Introduction to optics, Pearson Education, 2008. H. Cho, Opto-Mechatronic Systems Handbook: Techniques and Applications, CRC Press, 2003. F. G. Smith, T. A. King, Optics and Photonics: An Introduction, Wiley, 2000.	
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： % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆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。	