

淡江大學 99 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	應用光學	授課 教師	劉承揚 Cheng-yang Liu
	APPLIED OPTICS		
開課系級	機電一博士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEBXD1A		
學系(門)教育目標			
<p>一、教育學生整合基礎科學與工程應用的原則，使其能從事機電工程相關實務或學術研究。</p> <p>二、培育具有獨立研究能力之研發人才為宗旨。</p> <p>三、培育學生具全球競爭的技能，以迎接不同的生涯選項並對終身學習奠定良好的基礎。</p>			
學生基本能力			
<p>A. 具備機電工程與應用所需的數理與工程知識。</p> <p>B. 具備規劃及執行工程及系統的能力。</p> <p>C. 邏輯思考分析整合及解決問題能力。</p> <p>D. 創新設計與工程實作能力。</p> <p>E. 具有審慎的工作態度與安全作業意識。</p> <p>F. 開闊學生國際化之視野並與國際接軌。</p> <p>G. 團隊合作思維。</p> <p>H. 專業倫理認知。</p> <p>I. 終身學習精神。</p>			
課程簡介	<p>本課程之教學目標在使學生瞭解在奈米尺寸以及繞射極限影響下的光學特性、量測技術以及近年來奈米光學的發展、系統設計、量測與應用。</p>		
	<p>Nano-optics is the study of optical phenomena and techniques on the nanometer scale, that is, near or beyond the diffraction limit of light. This course covers the following topics: propagation and focusing of optical fields, optical characteristics in nano-scale, nano-scale optical microscopy, near-field optical probes, photonic crystals, surface plasmons and examples in applied nano-optics.</p>		

本課程教學目標與目標層級、學生基本能力相關性

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」、「學生基本能力」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該系「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如：「學生基本能力」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	學生基本能力
1	讓學生瞭解在奈米尺度下的光學理論和實際應用。	Students may understand the optical theory and applications in nano-scale.	C2	ABC
2	讓學生瞭解奈米級光學儀器之設計原理和應用。	Students may understand the design theory and applications in nano-scale optical instruments.	C3	BCD
3	增進學生光學專業方面之英文閱讀能力。	Enhancing students' ability to read English technical articles.	C4	AFI

教學目標之教學策略與評量方法

序號	教學目標	教學策略	評量方法
1	讓學生瞭解在奈米尺度下的光學理論和實際應用。	課堂講授	出席率、期中考、期末考
2	讓學生瞭解奈米級光學儀器之設計原理和應用。	課堂講授、分組討論	出席率、期中考、期末考
3	增進學生光學專業方面之英文閱讀能力。	課堂講授、分組討論	出席率、期中考、期末考

授課進度表

週次	日期	內容 (Subject/Topics)	備註
1	09/13	Introduction in optics	
2	09/20	Theoretical foundations I	
3	09/27	Theoretical foundations II	

4	10/04	Theoretical foundations III	
5	10/11	Propagation and focusing of optical fields	
6	10/18	Nano-scale optical microscopy I	
7	10/25	Nano-scale optical microscopy II	
8	11/01	Near-field optical probes I	
9	11/08	Near-field optical probes II	
10	11/15	期中考試週	
11	11/22	Probe-sample distance control	
12	11/29	Quantum emitters	
13	12/06	Photonic crystals I	
14	12/13	Photonic crystals II	
15	12/20	Surface plasmons	
16	12/27	Nano-scale optical instruments I	
17	01/03	Nano-scale optical instruments II	
18	01/10	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		Principles of Nano-Optics, Lukas Novotny, Bert Hecht, Cambridge University Press, 2006.	
參考書籍		Photonic Crystals, J. D. Joannopoulos, R. D. Meade, J. N. Winn, Princeton Univ. Press, 1995.	
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		◆平時考成績：30.0 % ◆期中考成績：30.0 % ◆期末考成績：40.0 % ◆作業成績： % ◆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/index.asp/>〉教務資訊「教學計畫
表管理系統」進入。

※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。