

課程名稱 (course name)	(中) 奈米與生醫光電通論 (U058)			
	(Eng.) Introduction to Nano and Bio-photonics			
開課系所班級 (dept. & year)	材料系研究所	學分 (credits)	3	授課教師 (teacher)
課程類別 (course type)	<input type="checkbox"/> 必修(Mandatory) <input checked="" type="checkbox"/> 選修(Elective)	授課語言 (language)	中文	開課學期 (semester)
課程簡述 (course description)	(中) 本課程主要在介紹奈米光電與生醫光電的原理，以及其相關化學合成與材料分析時必需用到的儀器與實驗技巧，讓學生瞭解各儀器之基本結構與量測原理。			
	(Eng.) This lecture will introduce the principle of nano and bio-photonics and those instruments necessary for related materials synthesis and analysis. The basic principle and structure of each instrument will be dealt.			
先修課程名稱 (prerequisites)				
課程目標與核心能力關聯配比(%) (relevance of course objectives and core learning outcomes)			課程目標之教學方法與評量方法 (teaching and assessment methods for course objectives)	
課程目標(中/ Eng.)	核心能力	配比(%)	教學方法	評量方法
<p>修課學生可對最新的奈米及生醫材料之光電應用有通盤的瞭解，並培養正確的儀器使用概念，幫助學生在研究中運用適當的儀器設備與分析技巧。</p> <p>Students will receive the latest progresses of nano and bio-photonics. They will also develop sense of the related materials synthesis and instrument application. This lecture will help graduate students applying proper instruments and analytical skills in their researches.</p>	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 特定材料之專業知識	35	講授 討論	測驗 口頭報告 書面報告
	<input checked="" type="checkbox"/> 2. 策劃及執行專題研究之能力	25		
	<input type="checkbox"/> 3. 撰寫專業論文之能力			
	<input checked="" type="checkbox"/> 4. 創新思考、解決問題與終身學習之能力	20		
	<input checked="" type="checkbox"/> 5. 跨領域協調整合之能力	10		
	<input checked="" type="checkbox"/> 6. 國際觀及綠色材料知識	10		
	<input type="checkbox"/> 7. 領導、管理及規劃之能力			
	<input type="checkbox"/> 8. 學術專業倫理			
授課內容(單元名稱與內容、習作/考試進度、備註) (course content and homework/ tests schedule)				
01 Course introduction				
02 Foundations for Nanophotonics				
03 Near-Field Interaction and Microscopy				
04 Quantum-Confined Materials				

- 05 Plasmonics
- 06 Ultraviolet/Visible and near infrared absorption
- 07 Nanocontrol of Excitation Dynamics
- 08 Growth and Characterization of Nanomaterials / 期中考
- 09 Nanostructured Molecular Architectures
- 10 Photonic Crystals
- 11 Nanocomposites
- 12 Nanolithography
- 13 Biomaterials and Nanophotonics
- 14 Photobiology
- 15 Bioimaging (I)
- 16 Bioimaging (I)
- 17 Optical Biosensors
- 18 期末考週

**學習評量方式
(evaluation)**

期中考 30%，期末口頭與書面報告 50%，課堂表現 20%。

**教科書&參考書目 (書名、作者、書局、代理商、說明)
(textbook & other references)**

教科書

Nanophotonics, Paras N. Prasad, Wiley.
Introduction to Biophotonics, Paras N. Prasad, Wiley.

參考書目

最新期刊文獻。

**課程教材 (教師個人網址請列在本校內之網址。)
(teaching aids & teacher's website)**

E-campus

課程輔導時間(office hours)