

國立中正大學課程大綱

National Chung Cheng University Syllabus

課號 Course Code	2708001	全英文授課 EMI	☒ 是 ☐ 否
課程類別 Course Type	☐ 人文關懷課程 ☐ 競賽專題課程 ☒ 問題導向課程 ☐ 專題導向課程 ☐ 總整課程 ☐ 實作課程 ☐ 其他		
課程名稱 (中文)	非線性光學(英)		
課程名稱 (英文) Course	Nonlinear Optics		
學年 Academic Year /Semester	115 學年度第 1 學期	學分 Credits	3
學系 (所) Department	物理系	必選修 Compulsory/Elective	☐ 必修 Compulsory ☒ 選修 Elective
上課時間 Class Hours	星期二 7, 8, 9	上課地點 Classroom	物理館 303
教師 Instructor	Chia-Chen Hsu	教師 Email Instructor' s Email	phycch@ccu.edu.tw
助教 Teaching Assistant		助教 Email TA' s Email	
先修科目或 先備能力 Prerequisites	先修科目(2202030)電磁學(60 分以上) (所有先修條件都必須符合)		
課程概述 Course Descriptions	1. Introduction 2. Review of linear optics 3. Second-order nonlinearities 4. Three wave mixing 5. Third-order nonlinearities 6. Selected Applications of third-order nonlinearities Stimulated scattering processes		
學習目標 Learning Objectives	To understand light-mater interactions when the material's response is a nonlinear function of the applied electromagnetic field. In this course, we focus on building a fundamental understanding of wave propagation in a nonlinear medium, and the phenomena that result. The applications of nonlinear optical effects will also be covered.		
教科書及參考書 Textbooks And References	1. Lecture note 2. Photonic Devices by Jia-Ming Liu 3. Nonlinear Optics by Robert Boyd 「請尊重智慧財產權，不得非法影印教師指定之教科書籍」		

教學要點概述

教材編選 Teaching Materials	☒ 自製簡報(ppt) ☐ 課程講義 ☐ 自編教科書 ☐ 教學程式 ☐ 自製教學影片 ☐ 其他
----------------------------	---

核心能力
Core Competencies

核心能力 Core Competency		本課程與核心能力關聯強度 Degrees of related to core competencies				
		1	2	3	4	5
專業能力 Specific Competency	專業能力 1：具備物理領域之專業知識 Knowing the modern features of fluid dynamics					V
	專業能力 2：具備策劃及執行物理及相關領域專題研究之能力 Incubating student capabilities for reading literatures				V	
	專業能力 3：具備撰寫物理專業論文之能力 Bridging lecture content to modern research topics			V		
	專業能力 4：具備邏輯推理及獨立思考解決相關問題之能力 Practicing the presentation skill				V	
	專業能力 5：具備終身自我學習成長之能力 Practicing the capability for finding answer from discussion				V	