

國立嘉義大學光電暨固態電子研究所碩士班

(94 學年度入學新生適用)

93.12.22 第一次系課程規劃委員會議通過

94.01.19 第一次院課程規劃委員會議通過

一、發展方針與特色：

本所之教育方向與發展方向以光電科學與固態電子為主，在紮實的學術研究基礎下，發展前瞻性學術研究及技術開發，並與產業界積極合作。

發展重點包括：

(A)光電科學：液晶光電元件設計與製造、新穎光電材料與元件設計、奈米光電量測。

(B)固態電子：表面物理、磁性材料與元件、量子元件。

(C)半導體：半導體薄膜、半導體製程技術、半導體製程模擬。

二、人才培育目標：

本所並已與半導體及光電大廠在教學及研究上進行合作，使學生進一步了解產業需求及技術瓶頸，未來的就業與深造管道相當暢通。

1. 需完成本所指定的必修課程、核心課程、以及選修課程之學分。
2. 應修畢業最低學分（不含畢業論文學分）：24 學分(含核心課程及選修課程 20 學分，專題討論 4 學分)。
3. 最少必須選修核心課程 10 學分。
4. 畢業論文學分：6 學分。

修業期滿，滿足前列規定授予光電暨固態電子碩士學位。

各類科目包括如下：

第一學年				
課程類別	中 英 文 科 目 名 稱	一上	一下	備註
專業必修	專題討論(I) Seminar(I)	1(2)		()內為授課時數
	專題討論(II) Seminar(II)		1(2)	
	小 計	1	1	
核心課程	量子力學(I) Quantum Mechanics (I)	3		()內為授課時數
	固態物理 (I) Solid State Physics (I)	3		
	光電半導體(I) Optoelectronic Semiconductor(I)	3		
	光電子學(I) Optical Electronics(I)	3		
	光電實驗(I) Optoelectronic Experiment (I)	2(4)		
	半導體物理實驗(I) Semiconductor Physics Experiment (I)	2(4)		
	量子力學(II) Quantum Mechanics (II)		3	
	固態物理 (II) Solid State Physics (II)		3	
	光電半導體(II) Optoelectronic Semiconductor(II)		3	
	光電子學(II) Optical Electronics(II)		3	
	小 計	16	12	
專業選修	半導體製程 Manufacturing Process of Semiconductor	3		()內為授課時數
	奈米科技導論 Introduction to Nanotechnology	3		
	平面顯示器 Flat Panel Display		3	
	光電實驗(II) Optoelectronic Experiment (II)		2(4)	
	小 計	6	5	

第二學年				
課程類別	中 英 文 科 目 名 稱	二上	二下	備註
專業必修	專題討論(III) Seminar(III)	1(2)		()內為授課時數
	專題討論(IV) Seminar(IV)		1(2)	
	小 計	1	1	
論文	畢業論文 Thesis	3	3	
	小 計	3	3	

其他可開授之選修課程清單如下：

中 英 文 科 目 名 稱	學分數
統計力學(I)(II) Statistical Mechanics (I)(II)	上下學期各三學分
電動力學(I)(II) Electrodynamics (I)(II)	上下學期各三學分
半導體物理與元件 Semiconductor Physics and Devices	3
半導體專題(I)(II) Special Topics in Semiconductor (I)(II)	上下學期各一學分
高等應用數學(I)(II) Advanced Applied Mathematics (I)(II)	上下學期各三學分
量子多體理論(I)(II) Quantum Many-Body Theory (I)(II)	上下學期各三學分
物理之對稱性 Symmetry in Physics	3
磁性物理 Magnetism Physics	3
磁性元件與應用 Magnetic Devices and Applications	3
量子光學 Quantum Optics	3
薄膜物理與技術 Thin Film Physics and Technology	3
積體電路工程 Integrated Circuits Engineering	3
半導體雷射 Semiconductor Laser	3
光電系統與設計 Optoelectronic System and Design	3
光電材料 Optoelectronic Materials	3
非線性光學 Nonlinear Optics	3
光纖光學 Fiber Optics	3
光纖雷射與光纖放大器 Fiber Laser and Fiber Amplifier	3
光子晶體 Photonic Crystal	3
VLSI 設計 VLSI Design	3
真空物理與技術 Vacuum Physics and Technology	3
生物物理(I)(II) Biophysics(I)(II)	上下學期各三學分
奈米碳管物理 Physics of Carbon Nanotubes	3
生物化學物理 Biochemical Physics	3
分子生物物理(I)(II) Molecular Biophysics(I)(II)	上下學期各三學分
計算物理(I)(II) Computational Physics(I)(II)	上下學期各三學分
晶體學 Crystallography	3
科技英文寫作 Technical English Writting	1
半導體元件及製程模擬 Semiconductor Devices and Processing Simulation	3
半導體物理實驗(II) Semiconductor Physics Experiment (II)	2(4)
光折變光學 Photorefractive Optics	3
光學薄膜 Optical Thin Film	3
液晶物理(I)(II) Liquid Crystal Physics (I)(II)	3
傅氏光學 Fourier Optics	3
高等雷射技術 Advanced Laser Technology	3
專題研究 Topical Research	1
微波工程 Microwave Engineering	3
光通訊原理 Principles of Optical Communication	3
奈米材料特性分析技術 Characterization and Analysis of Nanostructured Materials	3
固態電子學 Solid State Electronics	3

量子傳輸 Quantum Transport	3
雷射物理 Laser Physics	3
表面物理 Surface Physics	3
光電量測 Optoelectronics Measurement	3