

## 國立嘉義大學 光電暨固態電子研究所

### 一、系所發展方針與特色：

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）：28 學分(含核心課程及選修課程 24 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
	量子力學(II) Quantum Mechanics (II)		3	
	固態物理 (I) Solid State Physics (I)	3		
	固態物理 (II) Solid State Physics (II)		3	
	固態電子學 Solid State Electronics		3	
	光電子學(I) Optical Electronics(I)	3		
	光電子學(II) Optical Electronics(II)		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)		
小 計	13	12		
專業選修	半導體製程 Manufacturing Process of Semiconductor	3		( )內為授課時數
	液晶物理(I) Liquid Crystal Physics (I)	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	
專業選修	表面物理 Surface Physics		3	
	量子傳輸 Quantum Transport	3		
	光電量測 Optoelectronics Measurement		3	
	雷射物理 Laser Physics	3		
	小 計	6	6	
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	授課學期
統計力學(I) Statistical Mechanics (I)	3	一
統計力學(II) Statistical Mechanics (II)	3	二
電動力學(I) Electrodynamics (I)	3	
電動力學(II) Electrodynamics (II)	3	二
半導體物理與元件 Semiconductor Physics and Devices	3	一
半導體專題(I) Special Topics in Semiconductor (I)	1	一
半導體專題(II) Special Topics in Semiconductor (II)	1	二
半導體元件及製程模擬 Semiconductor Devices and Processing Simulation	3	二
半導體物理實驗(II) Semiconductor Physics Experiment (II)	2(4)	二
高等應用數學(I) Advanced Applied Mathematics (I)	3	
高等應用數學(II) Advanced Applied Mathematics (II)	3	二
光折變光學 Photorefractive Optics	3	二
光學薄膜 Optical Thin Film	3	二
液晶物理(II) Liquid Crystal Physics (II)	3	二
傅氏光學 Fourier Optics	3	二
高等雷射技術 Advanced Laser Technology	3	二
專題研究 Topical Research	1	二
量子多體理論(I) Quantum Many-Body Theory (I)	3	一
量子多體理論(II) Quantum Many-Body Theory (II)	3	二
物理之對稱性 Symmetry in Physics	3	一
磁性物理 Magnetism Physics	3	一
磁性元件與應用 Magnetic Devices and Applications	3	一
量子光學 Quantum Optics	3	一
薄膜物理與技術 Thin Film Physics and Technology	3	一
積體電路工程 Integrated Circuits Engineering	3	一
半導體雷射 Semiconductor Laser	3	一
光電系統與設計 Optoelectronic System and Design	3	一
光電材料 Optoelectronic Materials	3	一
非線性光學 Nonlinear Optics	3	一
光纖光學 Fiber Optics	3	一
光纖雷射與光纖放大器 Fiber Laser and Fiber Amplifier	3	一
光子晶體 Photonic Crystal	3	一
微波工程 Microwave Engineering	3	二
光通訊原理 Principles of Optical Communication	3	二
奈米材料特性分析技術 Characterization and Analysis of Nanostructured Materials	3	二
中英文科目名稱	學分數	授課學期
VLSI 設計 VLSI Design	3	一
真空物理與技術 Vacuum Physics and Technology	3	一

生物物理(I) Biophysics(I)	3	一
生物物理(II) Biophysics(II)	3	二
奈米碳管物理 Physics of Carbon Nanotubes	3	一
生物化學物理 Biochemical Physics	3	一
分子生物物理(I) Molecular Biophysics(I)	3	一
分子生物物理(II) Molecular Biophysics(II)	3	二
計算物理(I) Computational Physics(I)	3	一
計算物理(II) Computational Physics(II)	3	二