

國立嘉義大學 電子物理學系光電暨固態電子碩士班

(101學年度入學新生適用)

101.01.04 所課程委員會議通過

101.01.17 院課程委員會議通過

101.03.06 校課程委員會議通過

101.04.17 教務會議通過

一、教育目標：

本系所之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，並與產業界積極合作，發展前瞻性學術研究及技術開發。

本系研究團隊分成兩大主軸，彼此相互連結，兩大主軸分別為：

(一)光電科學：太陽能電池、液晶光學、非線性光學、光學薄膜、光學設計、光電元件、光纖光學、雷射光學、生醫光電。

(二)固態電子：量子元件、表面及介面科學、磁性薄膜、奈米電子、自旋電子學、半導體薄膜、半導體奈米製程或元件模擬、TFT製程或設計。

二、核心能力：

- 1 培養應用物理知能
- 2 培養光電科學知能
- 3 培養固態電子知能
- 4 培養實驗技能

三、核心能力指標：

- 1 應用物理知識
- 2 光電科學知識
- 3 固態電子知識
- 4 科學實作能力
- 5 發掘問題、分析及解決能力
- 6 溝通與團隊合作能力
- 7 將基礎科學延伸至應用科學之能力
- 8 語文能力

四、課程架構與畢業學分

(一)課程架構：

區分為固態電子科學及光電科學兩大領域。

(二)校外實習或專題製作之科目：

專題研究(I)、專題研究(II)、專題研究(III)、專題研究(IV)

(三)畢業學分：

學生畢業時應修滿至少30學分，包括
專業必修4學分、專業選修20學分、論文6學分

其他說明：

◎需完成本所指定的必修課程以及選修課程之學分。

◎應修畢業最低學分(不含畢業論文學分)：

24學分(含專業選修課程20學分，專題必修4學分)；五年一貫學程之碩士生專題討論(III)、(IV)，由指導教授指定之專業選修課程學分抵免之；須修滿4學分之專題研究課程始具畢業資格。

◎最少必須選修 1 門實驗課程，方得畢業。

◎畢業論文學分：6 學分。

第一學年					
必選修類別：專業必修					
中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	備註	核心能力對應項次
專題討論 (I) Seminar(I)	1	2.0	1		1, 2, 3, 4
專題討論 (II) Seminar(II)	2	2.0	1		1, 2, 3, 4
專業必修小計			2		
第一學年					
必選修類別：專業選修					
中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	備註	核心能力對應項次
半導體與光電製程設備 Process Equipments of Semiconductor and Optoelectronics	1	3.0	3		1, 2, 3, 4
半導體與光電機械設計 Mechanical Design of Semiconductor and Optoelectronics	1	3.0	3		2, 3
半導體製程 Manufacturing Process of Semiconductor	1	4.0	2		1, 3
平面顯示器原理 The Theory of Planar Display	1	3.0	3		1, 2
光電實驗 (I) Optoelectronic Experiment (I)	1	3.0	1		4
光纖光學 Fiber Optics	1	3.0	3		1, 2
有機光電材料與元件 Organic Optoelectronic Materials and Devices	1	3.0	3		1, 2
自旋電子學 Spintronics	1	3.0	3		1, 3
材料科學與工程 Materials Science and Engineering	1	3.0	3		1, 3
固態物理 Solid State Physics	1	3.0	3		1, 3
固態電子學 Solid State Electronics	1	3.0	3		1, 3
奈米元件物理 Physics of Nano Devices	1	3.0	3		1, 3
奈米科技導論 Introduction to Nanotechnology	1	3.0	3		1
表面物理 Surface Physics	1	3.0	3		1, 3
真空技術 Vacuum Technology	1	3.0	3		1, 3
能源材料 Energy Materials	1	3.0	3		1, 2, 3
專題研究 (I) Special Topics (I)	1	3.0	1		1, 2, 3, 4
液晶光學 Optics of Liquid Crystals	1	3.0	3		1, 2
量子力學 Quantum Mechanics	1	3.0	3		1, 3
薄膜科學與技術 Thin Film Science and Technology	1	3.0	3		1, 3
太陽能電池 Solar Cell	2	3.0	3		1, 3
半導體工業技術 The Technology Semiconductor Industry	2	4.0	2		1, 3
光電子學 Optical Electronics	2	3.0	3		1, 2
光電半導體元件 Optoelectronic Semiconductor Device	2	3.0	3		1, 2
光電實驗 (I I) Optoelectronic Experiment (I I)	2	3.0	1		2, 4
奈米材料特性分析技術 Characterization and Analysis of Nanostructured Materials	2	3.0	3		1
奈米碳管物理 Physics of Carbon Nanotubes	2	3.0	3		1, 3

第一學年					
必選修類別：專業選修					
中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	備註	核心能力對應項次
奈米顯微與微影技術 Nanomicroscopy and Nanolithography	2	3.0	3		1, 3
近代光學 Modern Optics	2	3.0	3		1, 2
非線性光學 Nonlinear Optics	2	3.0	3		2
計算物理 Computational Physics	2	3.0	3		1, 3
專題研究 (II) Special Topics (II)	2	3.0	1		1, 2, 3, 4
傅氏光學 Fourier Optics	2	3.0	3		1, 2
晶體光學 Crystal Optics	2	3.0	3		1, 2
雷射光學 Laser Optics	2	3.0	3		1, 2
磁光學導論 Introduction to Magneto-optics	2	3.0	3		1, 3
磁性材料與應用 Magnetic Materials and Applications	2	3.0	3		1
			專業選修小計	101	
			學年小計	103	

*選修課程名稱，得隨科技潮流異動

第二學年					
必選修類別：專業必修					
中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	備註	核心能力對應項次
專題討論 (III) Seminar(III)	1	2.0	1		1, 2, 3, 4
專題討論 (IV) Seminar(IV)	2	2.0	1		1, 2, 3, 4
			專業必修小計	2	

第二學年

必選修類別：專業選修					
中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	備註	核心能力對應項次
專題研究 (III) Special Topics (III)	1	3.0	1		1, 2, 3, 4
專題研究 (IV) Special Topics (IV)	2	3.0	1		1, 2, 3, 4
			專業選修小計	2	

第二學年

必選修類別：論文					
中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	備註	核心能力對應項次
畢業論文 Thesis	1	3.0	3		1, 2, 3, 4
畢業論文 Thesis	2	3.0	3		1, 2, 3, 4
			論文小計	6	
			學年小計	10	

*選修課程名稱，得隨科技潮流異動