

國立嘉義大學 電子物理學系碩士班

(099學年度入學新生適用)

99.01.05所課程委員會議通過

99.01.14院課程委員會議通過

99.03.09校課程委員會議通過

99.04.20教務會議通過

一、發展方針與特色：

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。

本系研究團隊分成三大主軸，彼此相互連結，三大主軸分別為：

(一)光電科學：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、雷射物理、太陽能電池。

(二)固態物理：量子元件、表面及介面物理、磁性薄膜、奈米物理、自旋電子學。

(三)半導體：半導體薄膜、半導體奈米製程或元件模擬、TFT製程或設計。

二、課程目標：

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、基本能力指標：

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

修業規定：

畢業學分數：

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、核心課程、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(含核心課程及選修課程20學分，專題討論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，

專題研究最多承認4學分。

◎最少必須選修核心課程10學分。

◎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	基本能力指標對應項次
專題討論 (I) Seminar (I)	1	2.0	1		5,7,8
專題討論 (II) Seminar (II)	2	2.0	1		5,7,8
專業必修小計			2		

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	基本能力指標對應項次
介面物理Interface Physics	1	3.0	3		3,5,7
半導體製程Manufacturing Process of Semiconductor	1	4.0	2		3,5,7
光電子能譜技術Photoemission Spectroscopy	1	3.0	3		3,5,7
光電子學 (I) Optical Electronics (I)	1	3.0	3	※	2,5
光電量測Optoelectronics Measurement	1	3.0	3		2,5,7
光電實驗 (I) Optoelectronic Experiment (I)	1	3.0	1	※	4,5,6
固態物理 (I) Solid State Physics (I)	1	3.0	3	※	3,5
奈米科技導論Introduction to Nanotechnology	1	3.0	3		3,5,7
奈米顯微與微影技術Nanomicroscopy and Nanolithography	1	3.0	3		3,5,7
專題研究 (I) -光電半導體元件Special Topics (I) -Optoelectronic Device	1	3.0	1		1, 2, 3, 4, 5, 7
專題研究 (I) -光電材料及元件Special Topics (I) -Optoelectronic Materials and Devices	1	3.0	1		2,3,4
專題研究 (I) -光譜技術Special Topics (I) -Spectrum Technology	1	3.0	1		1,2,4,5,7
專題研究 (I) -有機半導體Special Topics (I) - Organic Semiconductors	1	3.0	1		1, 3, 4, 5, 6, 7
專題研究 (I) -有機半導體元件Special Topics (I) -Organic Semiconductor Devices	1	3.0	1		2,3,4
專題研究 (I) -材料物理Special Topics (I) -Material Physics	1	3.0	1		1,2,3,4,5,6
專題研究 (I) -奈米表面分析技術Special Topics (I) -Nanoscale Surface Analysis Technology	1	3.0	1		2, 4, 5, 6, 7, 8
專題研究 (I) -波導光學Special Topic (I) -Waveguide Optics	1	3.0	1		2,5,7
專題研究 (I) -表面物理Special Topics (I) - Surface Physics	1	3.0	1		1, 3, 4, 5, 6, 7
專題研究 (I) -非線性光學Special Topics (I) -Nonlinear Optics	1	3.0	1		1,2,4,5
專題研究 (I) -計算物理Special Topics (I) -Computational Physics	1	3.0	1		1,5
專題研究 (I) -真空技術Special Topics (I) -Vacuum Technology	1	3.0	1		1, 3, 4, 7

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	基本能力指標對應項次
專題研究 (I) - 掃描探針顯微技術 Special Topics (I) - Scanning Probe Microscopy	1	3.0	1		2,4,5,6,7,8
專題研究 (I) - 理論物理 Special Topics (I) - Theoretical Physics	1	3.0	1		5
專題研究 (I) - 晶體光學 Special Topics (I) - Crystal Optics	1	3.0	1		1, 2, 4, 5, 7
專題研究 (I) - 雷射技術 Special Topics (I) - Laser Technology	1	3.0	1		2,5,7
專題研究 (I) - 雷射物理 Special Topics (I) - Laser Physics	1	3.0	1		2,5,6,7
專題研究 (I) - 雷射動力學 Special Topics (I) - Laser Dynamics	1	3.0	1		2,5,6,7
專題研究 (I) - 電子材料 Special Topics (I) - Electrical Materials	1	3.0	1		1,3,4
專題研究 (I) - 碳奈米管物理 Special Topics (I) - Physics of Carbon Nanotubes	1	3.0	1		3,5,7
專題研究 (I) - 薄膜物理 Special Topics (I) - Thin Film Physics	1	3.0	1		1,3,4,7
專題研究 (I) - 薄膜科學與技術 Special Topics (I) - Thin Film Science and Technology	1	3.0	1		1,3,4
專題研究 (I) - 薄膜磁電性量測技術 Special Topics (I) - Magnetic and Electrical measurements for Thin Film Technology	1	3.0	1		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
專題研究 (I) - 顯微及微影技術 Special Topics (I) - Microscopy and Lithography	1	3.0	1		1,2,3,4,5,6,7
掃描探針顯微技術 Scanning Probe Microscopy	1	3.0	3		1,2,4,7
量子力學 (I) Quantum Mechanics (I)	1	3.0	3	※	1,5
電子束顯微技術 Scanning Electron Microscopy	1	1.0	1		4,5,6
電子束顯微與微影 Electron-beam Microscopy and Nanolithography	1	3.0	3		1,3,5,7
半導體工業技術 The Technology Semiconductor Industry	2	4.0	2		5,7
半導體元件物理 Physics of Semiconductor Device	2	3.0	3	※	1,2,3
半導體磁電性質導論 Introduction to Magnetic and Electrical Properties of Semiconductors	2	3.0	3		2,3
光電子學 (II) Optical Electronics (II)	2	3.0	3	※	2,5
光電實驗 (II) Optoelectronic Experiment (II)	2	3.0	1	※	4,5,6
材料光電特性分析 Analysis of Opto-electrical Properties of Materials	2	3.0	3		2,3,4,5,7
固態物理 (II) Solid State Physics (II)	2	3.0	3	※	3,5
奈米材料特性分析技術 Characterization and Analysis of Nanostructured Materials	2	3.0	3		3,5,7
計算奈米科學 Computational Nano Science	2	3.0	3		3,5,7
計算物理 Computational Physics	2	3.0	3		1,5

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	基本能力指標對應項次
專題研究 (II) - 光電半導體元件 Special Topics (II) - Optoelectronic Device	2	3.0	1		1,2,3,4,5,7
專題研究 (II) - 光電材料及元件 Special Topics (II) - Optoelectronic Materials and Devices	2	3.0	1		2,3,4
專題研究 (II) - 光譜技術 Special Topics (II) - Spectrum Technology	2	3.0	1		1, 2, 4, 5, 7
專題研究 (II) - 有機半導體 Special Topics (II) - Organic Semiconductors	2	3.0	1		1, 3, 4, 5, 6, 7
專題研究 (II) - 有機半導體元件 Special Topics (II) - Organic Semiconductor Devices	2	3.0	1		2,3,4
專題研究 (II) - 材料物理 Special Topics (II) - Material Physics	2	3.0	1		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
專題研究 (II) - 奈米表面分析技術 Special Topics (II) - Nanoscale Surface Analysis Technology	2	3.0	1		2,4,5,6,7,8
專題研究 (II) - 波導光學 Special Topics (II) - Waveguide Optics	2	3.0	1		2,5,7
專題研究 (II) - 表面物理 Special Topics (II) - Surface Physics	2	3.0	1		1, 3, 4, 5, 6, 7
專題研究 (II) - 非線性光學 Special Topics (II) - Nonlinear Optics	2	3.0	1		1,2,4,5
專題研究 (II) - 計算物理 Special Topics (II) - Computational Physics	2	3.0	1		1,5
專題研究 (II) - 真空技術 Special Topics (II) - Vacuum Technology	2	3.0	1		1,3,4,7
專題研究 (II) - 掃描探針顯微技術 Special Topics (II) - Scanning Probe Microscopy	2	3.0	1		2, 4, 5, 6, 7, 8
專題研究 (II) - 理論物理 Special Topics (II) - Theoretical Physics	2	3.0	1		5
專題研究 (II) - 晶體光學 Special Topics (II) - Crystal Optics	2	3.0	1		1,2,4,5,7
專題研究 (II) - 雷射技術 Special Topics (II) - Laser Technology	2	3.0	1		2,5,7
專題研究 (II) - 雷射物理 Special Topics (II) - Laser Physics	2	3.0	1		2,5,6,7
專題研究 (II) - 雷射動力學 Special Topics (II) - Laser Dynamics	2	3.0	1		2,5,6,7
專題研究 (II) - 電子材料 Special Topics (II) - Electrical Materials	2	3.0	1		1,3,4
專題研究 (II) - 碳奈米管物理 Special Topics (II) - Physics of Carbon Nanotubes	2	3.0	1		3,5,7
專題研究 (II) - 薄膜物理 Special Topics (II) - Thin Film Physics	2	3.0	1		1, 3, 4, 7
專題研究 (II) - 薄膜科學與技術 Special Topics (II) - Thin Film Science and Technology	2	3.0	1		1,3,4
專題研究 (II) - 薄膜磁電性量測技術 Special Topics (II) - Magnetic and Electrical measurements for Thin Film Technology	2	3.0	1		1,2,3,4,5,6
專題研究 (II) - 顯微及微影技術 Special Topics (II) - Microscopy and Lithography	2	3.0	1		1,2,3,4,5,6,7
量子力學 (II) Quantum Mechanics (II)	2	3.0	3	※	1,5
磁性材料與應用 Magnetic Materials and Applications	2	3.0	3		3,5,7
專業選修小計			115		

*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	基本能力指標對應項次
專題討論 (III) Seminar (III)	1	2.0	1		5,7,8
專題討論 (IV) Seminar (IV)	2	2.0	1		5,7,8
專業必修小計			2		

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	基本能力指標對應項次
畢業論文 Thesis	1	3.0	3		4,5,6
畢業論文 Thesis	2	3.0	3		4,5,6
論文小計			6		
學年小計			8		

*選修課程名稱，得隨科技潮流異動

備註說明：(各科目的備註欄代碼請參考此處的說明)

※. 核心課程