

國立嘉義大學 電子物理學系

(102學年度入學新生適用)

101.11.20 所課程委員會議通過

101.12.25 院課程委員會議通過

102.03.05 校課程委員會議通過

102.05.07 教務會議通過

一、教育目標：

本系課程除涵蓋一般物理學系應有之重要基礎課程外，並同時兼顧物理理論與應用，高年級課程編排，除表列固態、光電以及電子等物理專論外，將與校外產業資源結合，以實務技能之學習為目標，期能於在校期間即設計與科技產業接觸機會，拓展科技視野，為就業預作預備，或為升學奠定學術基礎。

二、核心能力：

1. 培養基礎物理知能
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：

- 1.1. 具備普通物理、電磁學、光學、量子物理及半導體物理等基本物理知識。
- 1.2. 具備微積分及應用數學等基礎數學知識。
- 1.3. 具備通識及人文素養與語文能力等。
- 2.1. 具備半導體元件、波導光學及近代光學等光電科學知識。
- 2.2. 具備光電科技領域之相關製程與檢測之知識與能力。
- 3.1. 具備基本電學、電子學及電路學等固態電子知識。
- 3.2. 具備數位邏輯之推理與設計能力。
- 4.1. 具備科學實作能力。
- 4.2. 具備發掘問題、分析及解決能力。
- 4.3. 具備溝通與團隊合作之能力。

四、課程架構與畢業學分：

◎課程架構：

區分為固態、電子、以及光電三大領域。

◎校外實習或專題製作之科目：

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)

◎畢業學分：

學生畢業時應修滿至少128學分，包括專業必修65學分、專業選修33學分、通識教育必修30學分。

其他說明：

- (一) 超修之通識課程學分不得抵充畢業學分。
- (二) 學生放棄教育學程，其已修得教育學程之學分，可列入外系選修認定標準，給予畢業學分。
- (三) 學生選修大三、大四體育課程最多4學分。

(四) 專業選修33學分

(本系學士班及碩士班至少18學分，最多承認外系15學分，需經導師及系主任認可。)

(五) 需修得本系開設之專題研究課程1門，方得畢業。

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
普通化學 (I) General Chemistry (I)	1	3.0	3		2, 3
普通化學實驗 (I) General Chemistry Lab. (I)	1	3.0	1		2, 3
普通物理學 (I) General Physics(I)	1	3.0	3		1, 2, 3
普通物理學實驗 (I) General Physics Experiment (I)	1	3.0	1		1, 4
微積分 (I) Calculus (I)	1	3.0	3		1
普通化學 (II) General Chemistry (II)	2	3.0	3		2, 3
普通化學實驗 (II) General Chemistry Lab. (II)	2	3.0	1		2, 3
普通物理學 (II) General Physics(II)	2	3.0	3		1, 2, 3
普通物理學實驗 (II) General Physics Experiment (II)	2	3.0	1		1, 4
微積分 (II) Calculus (II)	2	3.0	3		1
應用數學 (I) Applied Mathematics(I)	2	3.0	3		1
專業必修小計			25		

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
基本電學 Basic Electronics	1	3.0	3		1, 2
電子物理概論 Introduction to Electrophysics	2	2.0	2		1, 2, 3, 4
專業選修小計			5		
學年小計			30		

*選修課程名稱，得依科技發展與特色重點產業異動。

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
理論力學 (I) Mechanics (I)	1	3.0	3		1
電路學 Circuits	1	3.0	3		1
電磁學 (I) Electromagnetism (I)	1	3.0	3		1
實驗物理 (I) -力學 Experimental Physics (I)-Mechanics	1	3.0	1	A	4
應用數學 (II) Applied Mathematics(II)	1	3.0	3		1
理論力學 (II) Mechanics (II)	2	3.0	3		1

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
電子學 (I) Electronics (I)	2	3.0	3		1
電磁學 (II) Electromagnetism(II)	2	3.0	3		1
實驗物理 (II) - 電路與電磁 Experimental Physics (II)-Electric Circuits and Electromagnetics	2	3.0	1	A	4
應用數學 (III) Applied Mathematics (III)	2	3.0	3		1
專業必修小計			26		
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
計算機在物理之應用 Introduction to Computing in Physics	1	3.0	3		1
數位邏輯 Digital Logic	2	3.0	3		3
專業選修小計			6		
學年小計			32		

*選修課程名稱，得依科技發展與特色重點產業異動。

第三學年					
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
光學 (I) Optics (I)	1	3.0	3		2
量子物理 (I) Quantum Physics (I)	1	3.0	3		1
電子學實驗 Electronics Experiment	1	3.0	1	A	4
熱統計物理 (I) Thermal and Statistical Physics(I)	1	3.0	3		1
量子物理 (II) Quantum Physics(II)	2	3.0	3		1
實驗物理 (III) - 近代物理、熱物理與光學 Experimental Physics (III)-Modern Physics, Thermal Physics, and Optics	2	3.0	1	A	4
專業必修小計			14		
第三學年					
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
半導體物理導論 Introduction to Semiconductor Physics	1	3.0	3		1, 2, 3
固態電子學 Solid State Electronics	1	3.0	3		1, 2, 3

第三學年

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
波導光學 Waveguide Optics	1	3.0	3		2
專題研究 (I) Special Research Topics (I)	1	2.0	1		1, 2, 4
電子學 (II) Electronics (II)	1	3.0	3		1
半導體元件導論 Introduction to Semiconductor Devices	2	3.0	3		1, 2, 3
光電科技導論 Introduction to Optoelectronic Technology	2	3.0	3		2
光學 (II) Optics(II)	2	3.0	3		2
專題研究 (II) Special Research Topics (II)	2	2.0	1		1, 2, 4
熱統計物理 (II) Thermal and Statistical Physics(II)	2	3.0	3		1
專業選修小計			26		
學年小計			40		

*選修課程名稱，得依科技發展與特色重點產業異動。

第四學年

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
固態物理導論 (I) Introduction to Solid State Physics(I)	1	3.0	3		3
近代光學導論 Introduction to Modern Optics	1	3.0	3		2
書報討論 (I) Undergraduate Seminar (I)	1	2.0	1		1, 2, 3
專題研究 (III) Special Research Topics (III)	1	2.0	1		1, 2, 3, 4
量子力學導論 Introduction to Quantum Mechanics	1	3.0	3		1
量子力學導論 (I) Introduction to Quantum Mechanics (I)	1	3.0	3		1
光電量測與分析 Optoelectronic Measurement and Analysis	2	3.0	3		2
固態物理導論 (II) Introduction to Solid State Physics (II)	2	3.0	3		3
書報討論 (II) Undergraduate Seminar (II)	2	2.0	1		1, 2, 3
專題研究 (IV) Special Research Topics (IV)	2	2.0	1		1, 2, 3, 4
量子力學導論 (II) Introduction to Quantum Mechanics (II)	2	3.0	3		1
專業選修小計			25		
學年小計			25		

*選修課程名稱，得依科技發展與特色重點產業異動。

備註說明：(各科目的備註欄代碼請參考此處的說明)

A. 限修30人(因實驗器材及空間限制，只能容納30人，需開兩班以因應教學)