國立彰化師範大學 物理學系學士班畢業條件表暨課程架構表 113學年度入學學生適用 列印日期: 2024/3/7

		第一學	年				第二學母	F				第三學	年				第四學年				
		科目	學		學分	學	科目	學	時	學分	學		學	上學時	學	學時	科目	學	上學時	下 學 學 分 時	
系必修		普通物理實驗(一) General Physics Lab. I 普通物理實驗(二) General Physics Lab. II 普通物理(一) General Physics I 微積分(一) Calculus I 微積分(二) Calculus II 普通物理(二) General Physics II	4	4			物理數學(一) Mathematical Methods for Physicists I 電磁學(一) Electromagnetics I 實驗物理(一) Basic Experimental Physics I 物理數學(二) Mathematical Methods for Physicists II 電磁學(二) Electromagnetics II 實驗物理(二) Basic Experimental Physics II	3	3	3	3 3	實驗物理(三) Basic Experimental Physics III 量子物理(一) Quantum Physics I 量子物理(二) Quantum Physics II	3		3	3					
組必修	物理組						カ學(一) Mechanics I カ學(二) Mechanics II	3	3		3	電子學(一) Electronics I 熱物理學 Thermal Physics 光學(一) Optics I	3		3	3					

組必修	電					電子學(一) Electronics I 電子學實驗(一) Experiments of Electronics I 電子學(二) Electronics II	1	3	3	光學(一) Optics I 光學(二) Optics II 光電子學導論 Introduction to optoelectronics	3	3				
系必選		程式語言 Programming Language		3	3											

基礎微積分(一)	1	1			物理數學演			1	1	量子物理演			1	1	理化教材設計	2	2		
Yundamental	1	1			習(二)			1	1	習(二)			1	^		-	-		
Calculus I					Mathematical					Practice in					Activity Design in Physics				
基礎物理(一)	1	1			Physics Tutorial					Quantum Physics					Education				.
Fundamental	1	•			IIIysics iutoriai					II					普通生物	3	3		.
Physics I					基礎電磁			1	1	量子物理演	1	1			學(一)				.
普通物理演			1	1	學(二)					習(一)					Biology I				
習(二)					Fundamental					Practice in					理論物理(一)	3	3		
Practice in					Electromagnetics					Quantum Physics					Theoretical				
General Physics					II					I					Physics I				
II					物理數學演	1	1			科學探索			2	2	固態物理導	3	3		
基礎物理(二)			1	1	習(一)					Science Explorer					論(一)				
Fundamental					Mathematical					物理探究活動			2	2	Introduction to				
Physics II					Physics Tutorial					設計					Solid State				
基礎微積分(二)			1	1	I					Design of					Physics I				
Fundamental					基礎電磁	1	1			physical inquiry					X光繞射及應用	3	3		
Calculus II					學(一)					activities					X-ray				
普通物理演	1	1			Fundamenta1					電子學實	1	3			Diffraction and				
習(一)					Electromagnetics					驗(一)					its Application				.
Practice in									2	Experiments of					奈米材料(一)	3	3		
General Physics					地球科學(二)			2	2	Electronics I		_			Nano-Materials I				
I also by the second second					Earth Science II		_			數值分析	3	3			光學(二)	3	3		
觀念物理與統			2	2	書報討論	2	2			Numerical					Optics II				
整(二)					Journal .					Analysis					雷射導論	3	3		
Conceptual					Discussion	2	2			物理數學(三)	3	3			Introduction of				
Comprehension					地球科學(一)		2			Mathematical					principles of				
and Integration of Physics II					Earth Science I	ا م	_			Methods for					laser				
普通化學(一)	3	3			電路學(一)	3	3			Physicists III	3	3			非線性光學導	3	3		
General					Circuit Theory I	۰	_			熱物理學))			論(一)				
Chemistry I					計算機概論	3	3			Thermal Physics	3	3			Introduction to				.
普通化學實	1	3			Introduction to					計算物理)	3			Nonlinear Optics				
驗(一)		_			Computer Science 材料科學導	3	3			Computational					I				
General					論(一)	٥	٦			Physics 電磁波	3	3			量子資訊導	3	3		.
Chemistry										Electromagnetic					論(一)				
Laboratory I					Introduction to Material Science					Wave					Introduction to				
物理發展概	3	3			I Scrence					天文物理導論	3	3			Quantum				
論(一)					力學(一)	3	3			Introduction to					Information I		2		
Introduction to					Mechanics I					Astrophysics					非線性動力	3	3		
Development of						3	3			真空實驗技術	3	3			學(一)				
Physics I					English for					Experimental					Nonlinear				
普通化學(二)			3	3	Science Students					vacuum					Dynamics I 半導體物理導	3	3		
General					I					techniques					十 守		ا ً		
Chemistry II			1		綠色科技概論	3	3			流體力學(一)	3	3			Introduction to				
普通化學實			1	3	Introduction to					Fluid Dynamic I					Semiconductor				
驗(二)					Green Technology					液晶導論	3	3			Physics				
General					and Application					Introduction to					應用量子力	3	3		
Chemistry Laboratory II					光電科技概論	3	3			Liquid Crystals					學(一)				
物理發展概			3	3	Introduction of					觀念物理評量	3	3			Applied Quantum				
論(二)					Photonic					開發專題研					Mechanics I				
Introduction to					Technology 電路學(二)			3	3	究(上)					相對論	3	3		
Development of					電路字(一) Circuit Theory II			_		Conceptual					Relativity				
Physics II					電子學實			1	3	Physics					量子光學	3	3		
J					电丁字頁 驗(二)			1	ا	Assessment					Quantum Optic				
										Design Special					材料模擬科學	3	3		
					Experiments of Electronics II					Topic Research I 物理建模教學	3	3			導論(一)				
					材料科學導			3	3	初					Material				
					論(二)										Simulation				
					Introduction to					究(上)					Science I				
					Material Science					Special Topics on Scientific					固態物理導			3	3
					II					Modeling in					論(二)				
					力學(二)			3	3	Physics I					Introduction to				
					Mechanics II					表面物理與技	3	3			Solid State				
															Physics II				

系選修

近代物理學導 3	3 3	術	- 1	ı	I		普通生物	l '		3	3
論		Surface Physics					學(二)				
Introduction to Modern Physics		and Techniques 兆赫科技專題	3	3			Biology II 半導體物理與			3	3
科技英文(二) English for Science Students	3 3	研究(上) Special Topics on Terahertz					元件 Semiconductor				
II		Technology (I) 凝態理論專題			3	3	Physics and Device 奈米材料(二)			3	3
		研究(下) Special Topics					Nano-Materials II				
		on Condensed Matter Theory II 電子學(二)			3	3	理論物理(二) Theoretical			3	3
		Electronics II 生活科技概論				3	Physics II 光譜學			3	3
		Introduction to Technology					Spectroscopy 非線性光學導 論(二)			3	3
		Education 物理數學(四) Mathematical			3	3	Introduction to Nonlinear Optics				
		Methods for Physicists IV 統計熱力學導			3	3	II 量子資訊導 論(二)			3	3
		論 Introduction to					Introduction to Quantum Information II				
		Thermostatistics 平面顯示器概 論			3	3	非線性動力學(二)			3	3
		Flat panel displays 流體力學(二)			3	3	Nonlinear Dynamics II 應用量子力			3	3
		Fluid Dynamic II 光電子學導論			3	3	學(二) Applied Quantum Mechanics II				
		Introduction to optoelectronics 物理建模教學			3	3	磁性物理 Physics of			3	3
		專題研 究(下)					Magnetism 材料模擬科學 導論(二)			3	3
		Special Topics on Scientific Modeling in					Material Simulation Science II				
		Physics II 天文學			3	3	理化教學實務 Practicum in	2	4		
		Astronomy 顯示光學 Display optics			3	3	Physical Science Teaching				
		實驗物理技術 Experimental			3	3					
		Technique in Physics 半導體製程基			3	3					
		礎 Semiconductor									
		Process Basics 兆赫科技專題			3	3					
		研究(下) Special Topics on Terahertz									
		Technology (II)									

1. Æ11 N ± er 0 0	
系 專 光電材料專題 3 3 M M M M M M M M M M M M M M M M M	
修 ff	
' 究	
Materials I	
<u> </u>	
少 0 の の の の の の の の の の の の の の の の の の	
0 Special Topics	
學分 on statistical physics I	
分 physics I	
in Physics	
Education I	
Special Topics	
on Material of	
Solid State	
Physics I	
研究(上)	
研究(上)	
Special Topics	
on Special Topics	
Nano-electronics	
研究(上)	
題研究(上)	
Special Topics	
Optoelectronic	
研究(上)	
研究(上)	
Special Topics	
on Novel	
專題研究(上)	
Special topic on	
nanostructure	
processing I	

والمالية المستطوع والاخترار المستطوع والاخترار المستطوع والاخترار المستطوع والاخترار
計算物理專題 3 3
研究(上)
Special topics
in computational
physics I
究(上)
Selected topics
in ultracold atoms I
Atoms 1
專題研究(上)
Special Topics
Crystal Based
Device I
凝態理論專題 3 3
研究(上)
Special Topics
on Condensed
Matter Theory I
低維度磁性物 3 3
理專題研
究(上)
Special Topics
on Physics of
Low Dimensional
Magnetism I
問題解決與物 3 3
理教學專題研
究(上)
Undergraduate
Research in
Problem Solving
and Physics
Education I
天文物理專題 3 3
研究(上)
Special Topics
on Astrophysics
研究(下)
Special Topics
in Electro-Optical
Materials II
統計物理專題 3 3
研究(下)
Special Topics
on statistical
physics II
物理教育專題
研究(下)
Special Topics
in Physics
Education II
光電元件專題
研究(下)
Special Topics
on photonic
devices II
固態物理材料 3 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
專題研究(下)

Special Topics
on Material of
Solid State
Physics II
固態光學專題 3 3
研究(下)
Special topic on Solid State
Optics II
奈米電子專題 3 3 3
Special Topics
on
Nano-electronics
理論物理專題 3 3
研究(下)
Special Topics
in Theoretical
Physics II
題研究(下)
Special Topics
in
Optoelectronic
Semiconductors
熱電材料專題 3 3
研究(下)
Special Topics
in Thermoelectric
Materials II
新穎材料專題 33
研究(下)
Special Topics
on Novel
Materials II
奈米結構製程 3 3
專題研究(下)
Special topic on
nanostructure
processing II
研究(下)
Special topics
in computational
physics II 冷原子專題研 3 3
究(下) Selected topics
in ultracold
atoms II
光子晶體元件 3 3
專題研究(下)
Special Topics
in Photonic
Crystal Based Device II
凝態理論專題 33
研究(下)
Special Topics
on Condensed
Matter Theory II
低維度磁性物 3 3

										理專題研究(下)Special Topics on Physics of Low Dimensional Magnetism II 觀念物專題研究(下)Conceptual Physics Assessment Design Special Topic Research II 問題學,Undergraduate Research in Problem Solving and Physics Education II 天文(下) Special Topics on Astrophysics II			3	3 3					
条選修	師培領域(至少0學分)	觀念物理與統整(一) Conceptual Comprehension and Integration of Physics I 趣味科學活動設計 Design of Fun Science Experiments	2		物理概念探究 Developing in-depth understanding of physics concepts 科學史在科學 教學上的應用 History of Science Applications in Education 理化教學媒體 Instructional Media for Science 理化實驗設計 與示範教學 Experimental Design for Science Education & Teaching Demonstration	2	2	2	2	自然科學領域 探究與實作專 題 Inquiry and hands-on experiment in science: Special topic 探究與實作課 程設計 Inquiry and hands-on experiment: Curriculum design	2	2	2	2	物理科教材教法 Methods and Materials in Teaching Physics 物理科教學應 用與實作 Physics Teaching Application and Practice 物理科教學實 習 Teaching Practicum of Physics	2	2	2	4

先 修 科 目 ※最低畢業學分數:128學分 業 1物理組5科核心必選課程,共15學分;光電組6科核心必選課程,共16學分。各組學生需修習且通過其核心必選課程始得 條 畢業。 2. 光電組與物理組的核心必選課程可相互採認為另一組的專業選修課程。 件 3. 本系學生必須修習本系所開之系必修課程與分組核心必選課程。 4. 本校其他系所及師培中心開設之科目最多9學分納入畢業學分;惟選修本校其他系所所開設之科目: 化學系 - 普通化 學(一)(二)、普通化學實驗(一)(二)、生物系一普通生物(一)(二);理學院、化學系、生物系-生活科技概論;理學 院、地理系-地球科學(一)(二);電機系、電子系-電子學(一)(二)、電子學實驗(一)(二)、電路學(一)(二);電機 系、電子系、資工系、資管系-程式語言、計算機概論,不受前述之限制。 5. 凡本系所開設之科目,不限學年,皆可列為畢業學分,惟已列為師資培育課程「教育學程科目」者不得再列入128畢業 學分內。 有意擔任中等學校教師者,須先申請通過後,始得依規定修習26個學分之教育學程。 7. 學生除應修滿本系應修學分外,同時必須達本系所「資訊能力」之基本要求,方具備畢業資格。詳細內容請見本校 「資訊能力檢定畢業門檻實施辦法」及本系之規定辦理。 8. 輔系課程:輔系需修滿必修科目30個學分,但力學(一)、電磁學(一)(二)、量子物理(一)(二)、熱物理學、光學(一)為 必選。 9. 雙主修課程:雙主修總學分數為55學分,需修滿必修科目30個學分,但力學(一)、電磁學(一)(二)、量子物理(一)

9. 雙王修課程·雙王修總學分數為55學分,需修滿必修科目30個學分,但刀學(一)、電磁學(一)(二)、重于物理(一) (二)、熱物理學 、光學(一)為必修課程,另再修習本系課程25學分,並依本校學生修讀雙主修注意事項之規定修習。 10. 本校學生修習遠距教學課程,其修習學分(含抵免學分)總數以不超過畢業總學分之二分之一為限。