

**國立高雄師範大學**  
**National Kaohsiung Normal University**  
 物理學系碩士班開課系統表  
 Curriculum for the Master's Program, Department of Physics

111 學年度入學生適用  
 Applicable to students enrolled Fall 2022 and later

學年 Year  科目 Subject	第一學年 Year 1			第二學年 Year 2		
	科目 Subject	學分 Credit		科目 Subject	學分 Credit	
		第一學期 Semester 1	第二學期 Semester 2		第一學期 Semester 1	第二學期 Semester 2
<b>必修 Required Courses</b>	書報討論(一) Seminar (I)	1				
	書報討論(二) Seminar (II)		1			
	論文 Thesis	3, 3				
<b>選修 Elective Courses</b>	X 光繞射 X-Ray Diffraction	3		X 光繞射研討 Recitation in X-Ray Diffraction	3	
	半導體物理及元件 Semiconductor Physics and Electronic Devices	3		光電研討 Recitation in Optoelectronics	3	
	古典力學 Classical Mechanics	3		光學系統設計專論 Topics in Optical System Design	3	
	生物物理 Biophysics	3		固態元件物理 Physics of Solid State Device	3	
	光電子學概論 Introduction to Optoelectronics	3		固態物理研討 Recitation in Solid State Physics	3	
	光學系統學 Optical System	3		奈米物理研究 Studies in Nanophysics	3	
	光纖光學 Fiber Optics	3		非線性光學研討 Recitation in Nonlinear Optics	3	
	宇宙學導論 Introduction to Modern Cosmology	3		非線性動力學研討 Recitation in Nonlinear Dynamics	3	
	材料科學研究(一) Studies in Materials Science (I)	3		高等電動力學 Advanced Electrodynamics	3	
	初階理論物理 Theoretical Physics Minimum	3		高溫超導研討 Recitation in High TC Superconductivity	3	
	固態物理導論 Introduction of Solid State Physics	3		液態晶體研討 Recitation in Liquid Crystals	3	
	固態雷射 Solid State Lasers	3		粒子物理研討 Recitation in Particle Physics	3	
	奈米科技導論 Fundamentals of Nanotechnology	3		統計力學研討 Recitation in Statistical Mechanics	3	
	弦論導論 Introduction to String Theory	3		量子力學研討 Recitation in Quantum Mechanics	3	
	拉曼光譜研究(一) Studies in Raman Spectra (I)	3		雷射動力學研討 Recitation in Laser Dynamics	3	
	表面物理(一) Surface Physics (I)	3		磁性物理研討 Recitation in Magnetism	3	
	近代物理學研討(一) Recitation in Modern Physics (I)	3		凝態物理導論 Introduction of Condensed Matter	3	

學年 Year  科目 Subject	第一學年 Year 1			第二學年 Year 2		
	科目 Subject	學分 Credit		科目 Subject	學分 Credit	
		第一學期 Semester 1	第二學期 Semester 2		第一學期 Semester 1	第二學期 Semester 2
				Physics		
	非線性光學 Nonlinear Optics	3		薄膜物理研討 Recitation in Physics in Thin Film	3	
	非線性動力學 Nonlinear Dynamics	3		專題演講(一) Topic Speech (I)	1	
	相對論 Relativity	3		X 光繞射研究 Studies in X-Ray Diffraction		3
	計算固態物理 Computational Solid State Physics	3		光電研究 Studies in Optoelectronics		3
	原子物理 Atomic Physics	3		光電量測 Optoelectronic Measurement		3
	核子物理 Nuclear Physics	3		固態物理研究 Studies in Solid State Physics		3
	混沌電路設計 Chaotic Circuit Design	3		奈米光電研究 Studies in Nano-Optoelectronics		3
	粒子物理(一) Particle Physics (I)	3		非線性光學研究 Studies in Nonlinear Optics		3
	統計力學 Statistical Mechanics	3		非線性動力學研究 Studies in Nonlinear Dynamics		3
	統計物理導論 Introduction to Statistical Physics	3		計算固態物理專論 Topics in Computational Solid State Physics		3
	超晶格研究(一) Studies in Superlattices (I)	3		高溫超導研究 Studies in High TC Superconductivity		3
	超導物理 Physics of Superconductivity	3		液態晶體研究 Studies in Liquid Crystals		3
	量子力學 Quantum Mechanics	3		粒子物理研究 Studies in Particle Physics		3
	量子場論(一) Quantum Field Theory (I)	3		統計力學研究 Studies in Statistical Mechanics		3
	經濟物理學導論 Introduction to Econophysics	3		量子力學研究 Studies in Quantum Mechanics		3
	雷射物理 Laser Physics	3		雷射動力學研究 Research in Laser Dynamics		3
	雷射動力學導論 Introduction to Laser Dynamics	3		磁性物理研究 Studies in Magnetism		3
	電腦與物理 Computer in Physics	3		複雜系統 Complex System		3
	磁性物理 Magnetism Physics	3		凝態物理專論 Topics in Condensed Matter Physics		3
	磁學 Magnetism	3		薄膜物理研究 Studies in Physics in Thin Film		3
	數值模擬導論(一) Introduction to Numerical Simulation (I)	3		專題演講(二) Topic Speech (II)		1
	複雜系統導論 Introduction to Complex System	3		物理教育研究 Studies in Physics Education	3	3
	複雜訊號分析 Analysis of Complex Signals	3		物理教法研究 Studies in Teaching Method in Physics	3	

學年 Year  科目 Subject	第一學年 Year 1			第二學年 Year 2		
	科目 Subject	學分 Credit		科目 Subject	學分 Credit	
		第一學期 Semester 1	第二學期 Semester 2		第一學期 Semester 1	第二學期 Semester 2
	薄膜及表面分析技術 Thin Film and Surface Analysis Technology	3		科學教育哲學專論 Special Topics in the Philosophy of Science Education	3	
	薄膜物理導論 Introduction of Thin Film Physics	3		科學創造力教與學研究 Studies in Teaching and Learning of Scientific Creativity	3	
	類神經網路理論 Theory of Artificial Neural Network	3		科學創造力評鑑專題研究 Studies in Evaluation of Scientific Creativity	3	
	計算物理導論 Introduction to computational physics	3		認知取向本體論專題研究 Studies in Ontology of Cognitive Perspective	3	
	機率與統計導論 Introduction to probability and statistics	3		粒子物理導論 Introduction to particle physics	3	
	資料科學與機器學習 Data science and Machine learning	3		粒子探測與數據擷取 Particle detection and Data acquisition	3	
	天文物理 Astrophysics		3	當代高能實驗研討 Contemporary Experimental High-Energy Physics Projects	3	
	光電子學 Optoelectronics		3	科學教師教學特性研究 Studies in Physics Teacher Characteristics	2	
	光電半導體 Optoelectronic Semiconductor		3	認知科學專題研究 Special Topics in Cognitive Science	2	
	光學系統設計 Optical System Design		3	物理教學研究 Studies in Teaching in Physics		3
	自旋電子學 Spintronics		3	物理教學評量 Teaching Evaluation in Physics		3
	自旋電子學導論 Introduction to Spintronics		3	科學史哲與科學教育專題研究 Studies in the History and Philosophy of Science and Science Education		3
	材料科學研究(二) Studies in Materials Science (II)		3	網際網路教學系統設計研究 Design Research on Internet Teaching System		3
	固態物理 Solid State Physics		3	科學教育哲學 Philosophy of Science Education		2
	奈米科技 Nanotechnology		3	認知科學與科學教育研究 Special Topics in Cognitive Science and Science Education		2
	拉曼光譜研究(二) Studies in Raman Spectra (II)		3			
	拓撲絕緣體導論 Introduction to Topological Insulators		3			
	表面物理(二) Surface Physics (II)		3			
	近代物理學研討(二) Recitation in Modern Physics (II)		3			

學年 Year  科目 Subject	第一學年 Year 1			第二學年 Year 2		
	科目 Subject	學分 Credit		科目 Subject	學分 Credit	
		第一學期 Semester 1	第二學期 Semester 2		第一學期 Semester 1	第二學期 Semester 2
	原子分子物理 Atomic and Molecular Physics		3			
	高能實驗物理 Experimental High Energy Physics		3			
	高等古典力學 Advanced Classical Mechanics		3			
	高等非線性動力學 Advanced Nonlinear Dynamics		3			
	高等統計力學 Advanced Statistical Mechanics		3			
	高等量子力學 Advanced Quantum Mechanics		3			
	高溫超導 High TC Superconductivity		3			
	梅斯堡光譜研究 Studies in Mossbauer Spectra		3			
	混沌控制與同步 Chaotic Control and Synchronization		3			
	粒子物理(二) Particle Physics (II)		3			
	傅氏光學 Fourier Optics		3			
	超晶格研究(二) Studies in Superlattices (II)		3			
	量子光學 Quantum Optics		3			
	量子場論(二) Quantum Field Theory (II)		3			
	新穎材料物理導論 Introduction to Meta-materials Physics		3			
	當代主題物理導論 Topics in Modern Physics		3			
	經濟物理學應用 Applied Econophysics		3			
	雷射物理應用 Application of Laser Physics		3			
	雷射動力學應用 Application to Laser Dynamics		3			
	電動力學 Electrodynamics		3			
	電腦與物理應用 Application to Computer in Physics		3			
	電磁波模擬 Electromagnetic Waves Simulation		3			
	磁性材料 Magnetic Materials		3			
	數值模擬導論(二) Introduction to Numerical Simulation (II)		3			
	複雜系統動力學		3			

學年 Year  科目 Subject	第一學年 Year 1			第二學年 Year 2		
	科目 Subject	學分 Credit		科目 Subject	學分 Credit	
		第一學期 Semester 1	第二學期 Semester 2		第一學期 Semester 1	第二學期 Semester 2
	Complex System Dynamics					
	複雜訊號分析應用 Application to Analysis of Complex Signals		3			
	薄膜物理 Thin Film Physics		3			
	類神經網路應用 Application of Artificial Neural Network		3			
	中學物理課程發展 Secondary School Physics Curriculum	3				
	自然科學發展史 History of Natural Science	3				
	自然科學發展史(一) History of Natural Science (I)	3				
	物理教材教法(一) Subject Matter and Teaching Methods in Physics (I)	3				
	物理教育統計(一) Statistics in Physics Education (I)	3				
	物理教具概論 Introduction to Physics Teaching Aids	3				
	物理發展史(一) Development of Physics History (I)	3				
	物理學習研究 Studies in Physics Learning	3				
	科教原理 Principles of Science Education	3				
	科教質的研究方法 Qualitative Research Method in Science	3				
	科學思考與過程 Thinking and Processes : Science	3				
	科學活動設計實務 Practice in the design of scientific activity	3				
	科學哲學 Philosophy of Science	3				
	科學問題解決研究 Studies in Science Problem Solving	3				
	科學教育評量與評鑑 Measurement and Evaluation in Science Education	3				
	認知心理學與科學教育 Cognitive Psychology and Science Education	3				
	質的研究 Qualitative Research	3				
	詮釋學與科學教育 Hermeneutics and Science Education	2				

學年 Year  科目 Subject	第一學年 Year 1			第二學年 Year 2		
	科目 Subject	學分 Credit		科目 Subject	學分 Credit	
		第一學期 Semester 1	第二學期 Semester 2		第一學期 Semester 1	第二學期 Semester 2
	中學物理課程設計 Secondary School Physics Curriculum Design		3			
	自然科學發展史(二) History of Natural Science (II)		3			
	物理教材研究 Studies in Subject Matter in Physics		3			
	物理教材教法(二) Subject Matter and Teaching Methods in Physics (II)		3			
	物理教育研究法 Methods of Physics Education Research		3			
	物理教育統計(二) Statistics in Physics Education (II)		3			
	物理教具製作 Design and Construction of Physics Teaching Aids		3			
	物理發展史(二) Development of Physics History (II)		3			
	物理概念研究 Studies in Physics Concept		3			
	科教量的研究方法 Quantitative Research Method in Science		3			
	科學史原典選讀 Text Reading on the History of Science		3			
	科學活動設計研究 Studies in the design of scientific activity		3			
	科學師資評鑑 Science Teacher Evaluation		3			
	科學教育研究法 Research Methods in Science Education		3			
	科學教育期刊論文批判 Criticism of Science Educational Periodicals		3			
	遠距教學與科學教育 Distance Education and Science Education		3			
	科學教學理論及模式 Theory and Model of Science Teaching		2			
	認知心理學專論 Special Topics in Cognitive Psychology		2			
備註 Remarks	1. 畢業學分：24 學分(必修 2 學分，選修 22 學分)。論文不列入畢業學分。 2. 書報討論(一)、(二)為不具階段性課程，無須依序修讀。 3. 碩士班學生經本系同意修習之博士班課程，得採認為碩士班畢業選修學分。所選修之博士班課程若已計入碩士班畢業學分數計算，不得再申請抵免博士班學分數。					

學年 Year  科目 Subject	第一學年 Year 1			第二學年 Year 2		
	科目 Subject	學分 Credit		科目 Subject	學分 Credit	
		第一學期 Semester 1	第二學期 Semester 2		第一學期 Semester 1	第二學期 Semester 2
	1. Graduation Credits: 24 Credits. Required Courses: 2, Elective Courses: 22. Thesis is not included in the graduation credits.					
	2. Seminar (I) and Seminar (II) are not staged courses, and need not to be studied in order.					
	3. Master's students, with the department's approval, may take doctoral-level courses and count them as elective credits toward their master's degree. Doctoral courses that have already been counted toward the master's graduation credit requirements may not be applied again for credit toward the doctoral program.					

修正歷程：

灰底為 114 學年度第一學期第 2 次教務會議通過修正