

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
必修 Required Courses	書報討論(一) Seminar (I)	1				
	書報討論(二) Seminar (II)		1			
	論文 Thesis	3, 3				
選修 Elective Courses	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	
	天文物理 Astrophysics		3	認知取向本體論專題研究 Studies in Ontology of Cognitive Perspective	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			
	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			

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
	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 Complex System Dynamics		3			
	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	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
	Secondary School Physics Curriculum					
	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				
	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			

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
	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。					
	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.					