

本科 普通本科生 数理学院 物理学专业 师范 培养方案 (2025)

一、培养目标与毕业要求

1. 培养目标

全面贯彻党和国家的教育方针，立足上海、辐射长三角、面向全国，培养适应国家基础教育和经济社会发展需要，富有高尚师德和教育情怀，具备扎实的物理学科知识和实验技能、突出的教育教学能力、良好的创新实践和批判反思能力，能够主动拥抱时代变革，在中学、教育机构等专业领域从事物理教学、教研及管理的卓越教育人才。

学生毕业从教五年后，应具有如下素养：

(1) 品德修养高尚、家国情怀深厚

能够贯彻落实新时代党的教育方针，遵守教师职业道德与法律规范。具有教育家精神，矢志奉献教育事业，为党育人、为国育才。有仁爱之心，着力实现价值引领、知识传授、能力培养有机统一，促进学生全面发展。

(2) 学科基础扎实、教学能力突出

具有扎实的物理学学科基础知识和实验技能，能够熟练运用并以此开展教育教学活动。了解物理与其他学科间的紧密联系，以及物理学在社会实践中的重要作用。深刻理解物理课程标准，能够根据中学生学科认知特点和物理教学规律进行切实可行的教学设计。能够主动拥抱时代变革，运用新技术改进教学方法和理念。

(3) 班级管理娴熟、育人能力全面

了解中学生成长规律和身心发展特点，熟练掌握班级管理方法，深刻理解物理教学的育人功能。了解中学生身心发展规律，在日常教学活动中，以身作则，培养学生良好的行为习惯、语言习惯和思维习惯，进行全方位、全过程育人。

(4) 自我发展持续、反思创新卓越

具有终身学习意识，勤于并善于学习物理学科新知识、新方法，具备创新意识和学科研究能力，引领学生进行探索和实践。能够对教学过程进行反思评价，不断提升教书育人本领，持续提升教学效果。善于沟通与交流，具备团队协作能力，具有全球意识，具备跨文化、跨地域交流合作能力。

2. 毕业要求

本专业毕业生的具体要求如下：

(1) [师德规范] 践行社会主义核心价值观，增进对中国特色社会主义的思想认同、政治认同、理论认同和情感认同。贯彻党的教育方针，以立德树人为己任。具备现代师德，熟识中学教师职业规范，能够自觉遵守相关的规章制度，教书育人，立志成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的好老师。

(2) [教育情怀] 具有坚定的从教意愿，认同教师工作的意义和专业性，具有积极的情感、端正的态度、正确的价值观。具有人文底蕴和科学精神，尊重学生人格，富有爱心、责任心、事业心，工作细心、耐心，做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。

(3) [知识整合] 扎实掌握物理学科知识体系、思想与方法，重点理解和掌握物理学科核心素养内涵；了解物理与其它学科的联系以及应用；能理解并较熟练地运用学习科学的相关知识，习得物理学科核心素养的学习指导方法和策略，最终整合形成学科教学知识体系。

(4) [教学能力] 理解教师是学生学习和发展的促进者。在教育实践中，能够以中学物理学科课程标准的理念与要求为指导，以学习者为中心，创设适合的学习环境，指导学习过程，进行学习评价。

(5) [技术融合] 熟悉现代信息技术，掌握应用信息技术优化物理学科课堂教学的方法技能，改善物理课堂教学效果，并能正确处理传统教学媒介和现代信息技术的关系。具备运用信息技术进行物理学习设计和转变学生物理学习方式的基本经验。

(6) [班级指导] 树立德育为先理念。了解中学德育原理与方法，掌握班级组织与建设的工作规律与基本方法。掌握班集体建设、班级教育活动组织、学生发展指导、综合素质评价、与家长及社区沟通合作等班级常规工作要点。能够在班主任工作实践中，参与德育和心理健康教育等教育活动的组织与指导，获得积极体验。

(7) [综合育人] 具有全程育人，立体育人意识，理解物理学科育人价值，了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法。能够在教育实践中将物理知识学习，能力发展与品德养成相结合。自觉在物理学科教学中有机进行育人活动，积极参与、组织主题教育和社团活动，对学生进行有效的教育和引导。

- (8) [自主学习] 具有终身学习与专业发展意识。了解专业发展核心内容和发展阶段路径，能够结合就业愿景制订自身学习和专业发展规划。养成自主学习习惯，具有自我管理能力和能力。
- (9) [国际视野] 具有全球意识和开放心态，了解国外基础教育改革发展的趋势和前沿动态。积极参与国际教育交流，尝试借鉴国际先进教育理念和经验进行教育教学。
- (10) [反思研究] 理解教师是反思型实践者。运用批判性思维方法，养成从学生学习、课程教学、学科理解等不同角度反思、分析问题的习惯。掌握教育实践研究的方法和指导学生科研的技能，具有一定的创新意识和教育、教学研究能力。
- (11) [交流合作] 理解学习共同体的作用，具有团队协作精神，掌握沟通合作技能，积极开展小组互助和合作学习。积极参与教育教学实践经验交流，参加教学研究团队并承担相应的工作。

毕业要求与培养目标关系矩阵

毕业要求/培养目标	品德修养高尚、家国情怀深厚	学科基础扎实、教学能力突出	班级管理娴熟、育人能力全面	自我发展持续、反思创新卓越
师德规范	√			
教育情怀	√			
知识整合		√		
教学能力		√		
技术融合		√		
班级指导			√	
综合育人			√	
自主学习				√
国际视野				√
反思研究				√
交流合作				√

二、学制

本专业的标准学制为4年，有效学习年限为6学年。

三、学分要求

本专业总学分数为159，其中必修的专业教育课程中的学位课程为45学分。除实践类课程外，共2688学时。

四、专业培养模式及特点

1.基本思路

本专业要求学生掌握系统的物理学基础知识和熟练的物理实验技能，具备物理学学科核心素养；在此基础上，着重培养学生的师范生技能和创新能力，打造“一专多能”的复合型教育人才。因此，在课程设置上强化物理学学科基础、突出师范专业特色、力推创新实践教学。

2.课程结构特点

本专业课程包括通识教育课程、教师教育课程、专业教育课程、专业拓展课程及实践类课程：

(1)通识教育课程：由学校通识教育课程平台开设，包括通识教育必修课程和通识教育选修课程，着力培养学生的通识素养。

(2)教师教育课程：由学校开设的师范生公共必修课与学院开设的教师教育必修课组成。公共必修课包括教育学、心理学和教育改革专题等，注重培养学生的教育情怀和教育教学实践能力，增进学生对基础教育的了解，并为今后的职业发展打下良好基础。学科课程和教学必修课包括中学物理课程标准与教材分析、AI+物理教学设计、中学物理命题规范与试题分析。教师教育选修课主要聚焦现代师德、跨学科素养、智能与信息化素养、实践创新能力、全球胜任力五大素养，包括中外物理基础教育比较、信息技术与物理教学、STEM理念下的校本课程案例开发、教师伦理学等。

(3)专业教育课程：包括专业基础课程、专业主干课程及专业方向课程，是为了夯实师范生的物理学学科基础、培养物理学学科教学能力而设置的。其中，专业基础课程包括普通物理（力学、热学、电磁学、光学、原子物理学）、普通物理实验等；专业主干课程包括理论物理（理论力学、电动力学、量子力学、热力学与统计物理学）；专业方向课程包括微格教学实训、物理教学智能创新实验、师德

养成和班级管理、三笔字实训、近代物理实验（上）、近代物理实验（下）、物理数字化实验、模块化选修课程（天文方向、电子电路方向、光学方向、集成电路方向、荣誉课程方向）。

(4)专业拓展课程：为拓宽学生知识面、提高综合素质、实现多元发展开设的一系列选修课程，包括物理学史、专业英语、批判性思维与学位论文写作、普通物理专题、物理教育测量与评价、金融物理学等。

(5)实践类课程：包括教育见习、教育实习、教育研习、毕业论文、创新实践（理论）、创新实践（实践）、留白课程。

五、毕业与获得学位的条件

参见上海师范大学《学生手册》中“上海师范大学本科生学籍管理办法”及“上海师范大学关于学士学位授予的规定”。

本专业学生毕业时，必须取得国家普通话水平测试二级乙等（及以上）证书。

六、课程结构及计划表

分类	课程代码	课程名称	英文课程名称	学分			建议修读学期											建议总学时	开设形式	是否学位课	是否必修	考核方式	是否核心课	开课院系	备注
				讲授	实践	合计	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11								
通识教育必修课程	001031104021	1 高等数学	Advanced Mathematics	6	0	6	√											96		是	是	考试	否	数理学院	
	001031100872	2 高等数学	Advanced Mathematics	6	0	6		√										96		是	是	考试	否	数理学院	
	001031105001	3 计算机与人工智能基础	Computer and Artificial Intelligence basic	0	0	0	√	√		√	√							32		否	是	考试	否	信息与机电工程学院	
	001031103931	4 体育1	Physical Education (1)	1	0	1	√											32		是	是	考试	否	体育学院	
	001031100862	5 体育2	Physical Education (2)	1	0	1		√										32		是	是	考试	否	体育学院	
	001031100693	6 体育3	Physical Education (3)	1	0	1				√								32		是	是	考试	否	体育学院	
	001031100614	7 体育4	Physical Education (4)	1	0	1				√								32		是	是	考试	否	体育学院	
	001031103951	8 中国近现代史纲要	Outline of Modern and Contemporary History of China	3	0	3	√	√										48		是	是	考试	否	马克思主义学院	
	001031104001	9 形势与政策（实践）	Situation and Policies	0	1	1	√	√		√	√		√	√		√	√	32		是	是	考试	否	马克思主义学院	
	001031104011	10 形势与政策（理论）	Situation and Policies	1	0	1	√	√		√	√		√	√		√	√	32		是	是	考试	否	马克思主义学院	
	001031104731	11 思想道德与法治	Morality and rule of law	2	1	3	√	√										48		是	是	考试	否	马克思主义学院	
	001031102801	12 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体	Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of	2	1	3				√	√							48		是	是	考试	否	马克思主义学院	

		系概论	Socialism with Chinese Characteristics																			
001031103991	13 马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3	0	3			√	√						48		是	是	考试	否	马克思主义学院	
001031104601	14 习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Xijiping Introduction to Socialism with Chinese Characteristics in the New Era	2	1	3			√	√						48		是	是	考试	否	马克思主义学院	
001031104941	15 国家安全教育	National security education	1	0	1	√									16		否	是	考试	否	上海退役军人学院	
001031104891	16 军事理论	Military Theory	1	0	1	√	√								32		否	是	考试	否	学生工作部（处）、武装部	
001031104911	17 大学生心理健康	Mental Health for College Students	1	1	2	√									32		否	是	考试	否	学生工作部（处）、武装部	
001031104901	18 军事技能	Military Skills	0	1	1			√							112		否	是	考试	否	学生工作部（处）、武装部	
001031102571	19 师范生职业发展与就业指导	Career development and employment guidance (Teacher Education)	1	0	1							√			16		否	是	考试	否	学生工作部（处）、武装部	
001031104571	20 劳动教育	hard-working spirit education	0	0	0									√	32		否	是	考试	否	学生工作部（处）、武装部	
001031105011	21 基于AI的C语言程序设计	AI-based C Programming	1	1	2	√	√	√	√						32		是	否	考试	否	信息与机电工程学院	数字时代智能素养课程体系，修满4学分
001031105021	22 人工智能与Python语言程序设计	Artificial Intelligence and Python Programming	1	1	2	√	√	√	√						32		是	否	考试	否	信息与机电工程学院	
001031105031	23 智慧教育技术	Smart education technology	1	1	2	√	√	√	√						32		是	否	考试	否	信息与机电工程学院	
001031105061	24 智能数字媒体	Intelligent Digital Media	1	1	2	√	√	√	√						32		是	否	考试	否	信息与机电工程学院	
001031104841	25 大数据导论	Fundamentals of Big Data	1	1	2			√	√						32		是	否	考试	否	信息与机电工程学院	
001031105071	26 数据分析与可视化	Data Analysis and Visualization	1	1	2			√	√						32		是	否	考试	否	信息与机电工程学院	
001031100793	27 大学英语B级三级	College English Level B (Band 3)	2	0	2	√									32		是	否	考试	否	外国语学院	
001031105081	28 大学英语A级一级	English for General Academic Purposes Level A (Band 1)	2	0	2	√									32		是	否	考试	否	外国语学院	
001031105091	29 大学英语C级一级	College English Level C (Band 1)	2	0	2	√									32		是	否	考试	否	外国语学院	
00103110	30 大学英语四级	College	4	0	4	√									64		是	否	考	否	外国语学院	

5111	日语	Japanese I																		试		
00103110 5121	31 大学 德语	College German I	4	0	4	√									64		是	否	考 试	否	外国语学院	
00103110 5191	32 大学 法语	College French I	8	0	8	√									144		是	否	考 试	否	外国语学院	
00103110 0734	33 大学 英语B级 四级	College English Level B (Band 4)	2	0	2		√								32		是	否	考 试	否	外国语学院	
00103110 1142	34 大学 英语A级 二级	English for General Academic Purposes Level A (Band 2)	2	0	2		√								32		是	否	考 试	否	外国语学院	
00103110 1152	35 大学 英语C级 二级	College English Level C (Band 2)	2	0	2		√								32		是	否	考 试	否	外国语学院	
00103110 1202	36 大学 日语	College Japanese II	4	0	4		√								64		是	否	考 试	否	外国语学院	
00103110 1212	37 大学 德语	College German II	4	0	4		√								64		是	否	考 试	否	外国语学院	
00103110 0803	38 大学 英语C级 三级	College English Level C (Band 3)	2	0	2			√							32		是	否	考 试	否	外国语学院	
00103110 3541	39 英语 诗歌欣 赏	English Poetry	2	0	2			√	√						32		是	否	考 试	否	外国语学院	
00103110 3551	40 中国 文化	Chinese Culture	2	0	2			√	√						32		是	否	考 试	否	外国语学院	
00103110 3561	41 跨文 化交际	Intercultural Communicati on	2	0	2			√	√						32		是	否	考 试	否	外国语学院	
00103110 3831	42 美国 文化 与社会	American Culture and Society	2	0	2			√	√						32		是	否	考 试	否	外国语学院	
00103110 3841	43 英汉 互译	Translation between English and Chinese	2	0	2			√	√						32		是	否	考 试	否	外国语学院	
00103110 3851	44 欧美 文学名 篇选读	Selected Readings in Euro- American Literature	2	0	2			√	√						32		是	否	考 试	否	外国语学院	
00103110 3891	45 英汉 口译	English- Chinese Interpreting	2	0	2			√	√						32		是	否	考 试	否	外国语学院	
00103110 3901	46 英语 演讲	Public Speaking	2	0	2			√	√						32		是	否	考 试	否	外国语学院	
00103110 4201	47 澳大利 亚文学 与文化	Australian Literature and Culture	2	0	2			√	√						32		是	否	考 试	否	外国语学院	
00103110 4251	48 旅游 翻译	Translation of Tourism Texts	2	0	2			√	√						32		是	否	考 试	否	外国语学院	
00103110 4261	49 商务 英语	Business English	2	0	2			√	√						32		是	否	考 试	否	外国语学院	
00103110 4291	50 西方 艺术赏 析	Western Arts	2	0	2			√	√						32		是	否	考 试	否	外国语学院	
00103110 4361	51 英语 国家概 况	A Guide to English- Speaking Countries	2	0	2			√	√						32		是	否	考 试	否	外国语学院	
00103110 4371	52 英语 新闻报	Selected Readings in	2	0	2			√	√						32		是	否	考 试	否	外国语学院	

		刊选读	English Newspapers and Magazines																		
	001031104381	53 英语语音基础	English Phonetics Elementary Course	2	0	2			√	√					32		是	否	考试	否	外国语学院
	001031104461	54 法语入门	Elementary French Cours	2	0	2			√	√					32		是	否	考试	否	外国语学院
	001031104501	55 日语入门	Elementary Japanese Course	2	0	2			√	√					32		是	否	考试	否	外国语学院
	001031104511	56 韩语入门	Elementary Korean Course	2	0	2			√	√					32		是	否	考试	否	外国语学院
	001031105131	57 AI赋能中国 文化传承与外宣翻译	Chinese Culture : Inheritance and Translation of Publicity Materials(AI-Empowered)	2	0	2			√	√					32		是	否	考试	否	外国语学院
	001031105141	58 西方戏剧艺术赏析	An Appreciation on Western Drama	2	0	2			√	√					32		是	否	考试	否	外国语学院
	001031105161	59 商务英语写作	Business English Writing	2	0	2			√	√					32		是	否	考试	否	外国语学院
	001031105171	60 加拿大语言与文化	Language and culture in Canada	2	0	2			√	√					32		是	否	考试	否	外国语学院
	001031105181	61 运动英语	Sport English	2	0	2			√	√					32		是	否	考试	否	外国语学院
	001031100744	62 大学英语C级四级	College English Level C (Band 4)	2	0	2				√					32		是	否	考试	否	外国语学院
	应修学分			51			19	16	12	12	2	3	2	2							
	通识教育选修课程			4			2						2								
应修学分			55			19	18	12	12	2	3	2	4								
教师教育课程	003031100361	63 教育家精神	The Spirit of Educators	0	0	0			√					16		否	是	考试	否	教育学院	教师教育公共课，完成5门6学分
	003031100411	64 教育学原理	Pedagogics Principle	1	0	1			√					16		是	是	考试	否	教育学院	
	003031100291	65 学校教育改革专题	Research on School Education Reform	2	0	2					√			32		是	是	考试	否	教育学院	
	003031100421	66 心理学导论	Psychology	2	0	2			√					32		是	是	考试	否	心理学院	
	003031100381	67 教育心理学概论	Introduction to Educational Psychology	1	0	1					√			16		是	是	考试	否	心理学院	
	应修学分			6																	教师教育公共课，完成5门6学分
003031100561	68 中学物理课程 标准与教材分析	Analysis on the Standards and Textbooks of Physics Curriculum in	1.5	0.5	2			√						32		是	是	考试	是	数理学院	学科课程和教学必修课，完成3门

			Middle School																				7学分
	070231105351	69 AI+物理教学设计	AI-Enhanced Physics Teaching Design	2	1	3				√						48		是	是	考试	是	数理学院	中学物理命题规范与试题分析:核心课程
	070231105021	70 中学物理命题规范与试题分析	Normalization and Analysis of Middle School Physics	1	1	2					√					32		是	是	考试	是	数理学院	中学物理课程标准与教材分析:核心课程
	应修学分			7																			学科课程和教学必修课,完成3门7学分
	002031115191	71 教师伦理学	Teachers Professional Ethics	2	0	2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	32		否	否	考查	否	教育学院	五大素养课程,完成2学分
	070231105411	72 中外物理基础教育比较	Comparison of Chinese and Foreign Basic Physics Education	2	0	2				√	√					32		否	否	考试	否	数理学院	
	070231105391	73 STEM理念下的校本课程案例开发	Case Development of School-Based Curriculum under STEM Concept	1	1	2				√	√					32		否	否	考试	否	数理学院	
	070231105331	74 信息技术与物理教学	Information Technology in Physics Teaching	1	1	2				√	√					32		否	否	考试	否	数理学院	
	002031116311	75 人工智能与教育	AI for Education	1	0	1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	16		否	否	考查	否	信息与机电工程学院	
	应修学分			15			2	2	6	3	2												
专业教育基础课程	070231100571	76 线性代数	Linear Algebra	3	0	3	√									48		是	是	考试	是	数理学院	核心课程
	070231104051	77 普通物理实验(上)	General Physics Experiments I	0	2	2	√									64		是	是	考试	是	数理学院	核心课程
	070231103591	78 力学	Mechanics	4	0	4	√									96		是	是	考试	是	数理学院	核心课程
	070131105162	79 概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3	0	3	√									48		是	是	考试	是	数理学院	核心课程
	080131100012	80 普通物理实验(中)	General Physics Experiments II	0	2	2	√									64		是	是	考试	是	数理学院	核心课程
	020331109151	81 电磁学	Electromagnetism	4	0	4	√									64		是	是	考试	是	数理学院	核心课程
	070231100991	82 数学物理方法	Methods of Mathematical Physics	3	0	3		√								48		是	是	考试	是	数理学院	核心课程
	080131100013	83 普通物理实	General Physics	0	2	2		√								64		是	是	考试	是	数理学院	核心课程

[illegible]

	070231101661	125 量子光学	Quantum Optics	2	0	2						√	√			32		否	否	考查	否	数理学院		
	070231105321	126 狭义与广义相对论基础	Foundations of Special and General Relativity	2	0	2						√	√			32		否	否	考查	否	数理学院		
	学分小计			23.5	0.5	24						4	2											
	应修学分			6								4	2											
实践类课程	009031101011	127 留白课程	Meta-learning Space	0	0	0				√	√	√	√			256		否	是	考查	否	数理学院		
	070231105171	128 教育见习	Education Noviciate	0	1	1				√						16		否	是	考查	否	数理学院		
	070231100302	129 教育见习	Education Noviciate	0	1	1						√				16		否	是	考查	否	数理学院		
	070231104941	130 教育研习	Education Research	0	1	1								√		0		否	是	考查	否	数理学院		
	070231104951	131 教育实习	Internships in Education	0	6	6								√		0		否	是	考查	否	数理学院		
	070231105371	132 毕业论文（设计）	Graduation Thesis (Design)	0	6	6									√	0		否	是	考试	否	数理学院		
	120231112941	133 创新实践（理论）	Innovative Practice(Theoretical)	1	0	1				√						16		否	是	考查	否	商学院		
	120231112991	134 创新实践（实践）	Innovative Practice(Practice)	0	1	1				√		√	√	√	√	16		否	是	考查	否	学生工作部（处）、武装部		
	应修学分			17						1	2	2	1	8	1									
证书	003031100211	135 普通话	Mandarin	0	0	0									√	0		否	是	考证	否	教务处		
	应修学分			0																				
全程总计				159			28	29	11	34	34	20	13	00	15									
备注																								

课程矩阵标题:根据各课程目标与学生能力达成的相关度,填写如下关系矩阵。用符号表示相关度:
:H-高度相关;M-中等相关;L-弱相关

毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H										
计算机与人工智能基础				H	H						
马克思主义基本原理	H										
高等数学			H								
高等数学			H								
学校教育改革专题								H	M	H	
心理学导论		H				H					
教育学原理		H		H							
教育家精神	H	H									
教育心理学概论		H				H					
AI+物理教学设计				H	H						
中学物理命题规范与试题分析			H	H							
中学物理课程标准与教材分析				H						M	
光学			H	M							
力学			H	M							
原子物理学			H	M							
数学物理方法			H								
普通物理实验（上）										H	H
普通物理实验（下）										H	H
普通物理实验（中）										H	H
概率论与数理统计			H								
热学			H	M							
电磁学			H	M							
线性代数			H								
热力学与统计物理学			H	M							
理论力学			H	M							
电动力学			H	M							
量子力学			H	M							
建模与仿真实践				M	H			H			
微格教学实训			M	H				H			
物理前沿讲座									H		
物理教学智能创新实验					H			H			H
物理数字化实验				M	H						H
师德养成和班级管理	H					H					
三笔字实训				H							
近代物理实验（上）										H	H
近代物理实验（下）										H	H
创新实践（实践）								H		H	
创新实践（理论）								H		H	
教育实习	M			H		H	H				M
教育研习				M						H	H
教育见习				M				H		H	
留白课程								H		H	
普通话				H							
大学外语课程				M					H		H
数字时代智能素养课程				M	H			H			
毕业论文（设计）			H					H		M	