

本科 普通本科生 数理学院 物理学专业 师范 培养方案 (2020)

一、培养目标与人才规格

1.培养目标 立足上海、面向全国，培养适应国家基础教育改革发展要求，富有高尚师德与教育情怀，具备扎实的物理学科知识与实验技能，具有良好的教育教学技能、较强的创新实践能力和反思精神，能够在中学及其他教育机构从事物理教学与研究的可持续发展的高素质人才。2.毕业要求 (1)全面认同中国特色社会主义，践行社会主义核心价值观。在工作中忠诚人民的教育事业，贯彻党的教育方针，遵守教师职业的法律规范。以培养社会主义的建设者和接班人为己任，立志成为“四有”好老师。（师德规范）(2)热爱教育事业，愿意从事教育工作。以积极的情感态度和正确的价值取向对待教育工作的专业要求和重要意义。饱含人文关怀，坚守科学精神，尊重学生人格，勇担教育责任；有爱心、有耐心，能细心地引导学生自主锤炼品格、积极学习知识、培养创新思维、立志奉献祖国，成为学生的人生导师。（教育情怀）(3)扎实掌握物理学科的基本知识、基本原理和基本技能，深刻理解物理学科知识体系的基本思想和方法。了解物理学科与其他学科之间广泛且紧密的联系，以及物理学在社会实践中的重要作用。了解学习科学在中学物理教学中的应用。（学科素养）(4)在教育实践中，能够解读中学物理课程标准，并以此为依据，结合中学生身心发展的特点和物理学科的内在思想逻辑，运用物理学科的理论教学和实验教学知识及技巧，借助现代教育技术，进行教学设计、实施和评价，获得教学体验。具备基本的教学技能，形成初步的教学能力。（教学能力）(5)德育为先，并以此理念指导教育活动。了解中学德育的原理和方法，掌握班级组织建设工作的规律和方法，并运用于班主任工作实践。在教育实践中，参与组织、指导德育及心理健康等活动，获得积极的德育体验。（班级指导）(6)正确理解科学教育和思想品德教育内在统一性，把两者结合起来，发挥物理学科的育人价值，通过物理学科教学开展育人活动。了解中学生的身心发展规律，并应用于日常教学，使每一堂课都能有益于学生良好行为习惯、语言习惯和思维习惯的培养。了解校园文化和课外教育活动的育人内涵及方法，参与组织主题教育、学生社团、课外实践和社会考察等活动，对中学生进行全方位的教育引导。（综合育人）(7)具有自主学习能力、养成持续学习习惯、培养终身学习意识。具有专业发展的头脑，主动了解教育发展的动态，持续关注社会对教育的需求，有依据地进行学习计划和职业生涯规划，并能够实施。初步形成并能够持续发展对教育教学中所遇到问题的分析及解决能力。掌握一些反思方法，具有一定创新意识；能够初步运用批判性思维方法，具备一定的教学研究能力。（反思研究）(8)具有团队精神以及协作能力。掌握在多种环境下，和不同对象沟通交流的技能。理解学习社区的作用，具有小组合作、互助学习的经历，获得作为学习者和助学者不同角色体验。（沟通合作）

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160，其中专业必修课程中的学位课程为44学分。

四、专业培养模式及特点

1.基本思路 本专业首先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”的复合型教育类人才。因此，在课程设置上强化物理学科基础、突出师范专业特色、力推实践创新教育。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：由校级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，着力培养学生的教育教学能力和人文素养。(2)教师教育课程：由学校开设的公共师范类课程，包括心理学、教育学、德育教育和教学管理等，主要教授学生担任中学基础教育教学任务所需的基本知识和基本技能，为今后的职业发展打下良好基础。(3)专业教育课程：由专业基础课程、专业主干课程及专业方向课程构成，此类课程是为了培养优秀的中学物理教师和“一专多能”的复合型教育

类人才而设置的。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）、数学物理方法等；专业主干课程包括理论物理（量子力学、理论力学、热力学与统计物理学、电动力学）、中学物理课程与教学论、物理课堂教学技能等；专业方向课程有中学物理解题研究、中学物理竞赛指导、现代信息技术在中学物理教学中的应用、模拟和数字电子技术等。(4)专业拓展课程：为拓宽学生知识面、提高学生综合素质开设的一系列选修课程，包括教育测量与评价、物理学史、专业英语等。实践类课程：本专业通过一系列的针对性课程锻炼学生的实践能力，包括独立开设的物理实验系列——普通物理实验、近代物理实验、中学物理实验技能训练（中教法传统实验和DIS实验）、中学物理创新实验等；教学能力实训系列——物理课堂教学技能（微格教学）、教育见习、教育实习和教育研习；毕业论文的设计与完成；同时辅以其它含课内实践类活动的课程，进一步加强学生的实践能力；并利用教学实践周，开展物理创新实践活动（基于大学生物理学术竞赛）、物理教学实验创新活动、物理课堂教学技能强化训练等，进一步提升学生的教学能力和创新能力。

五、毕业与获得学位的条件

参见上海师范大学《学生手册》（2020年版）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	001031100061	1 高等数学	Advanced Mathematics	6	0	6														96		否	是	考试	否	数理学院	
	001031100881	2 体育1	Physical Education (1)	0	0	1														32		否	是	考试	否	体育学院	
	001031102181	3 军事	Military Affairs	1	0	1														16		否	是	考试	否	学生工作部（处）、武装部	
	001031100032	4 高等数学	Advanced Mathematics	6	0	6														96		否	是	考试	否	数理学院	
	001031100932	5 体育2	Physical Education (2)	1	0	1														32		否	是	考试	否	体育学院	
	001031102911	6 中国近现代史纲要	Outline of Modern and Contemporary History of China	2.6	0	2.6														48		否	是	考试	否	马克思主义学院	
	001031103081	7 思想道德修养与法律基础	Moral Education and Basic Knowledge of Law	2.6	0	2.6														48		否	是	考试	否	马克思主义学院	
	001031100993	8 体育3	Physical Education (3)	1	0	1														32		否	是	考试	否	体育学院	
	001031101024	9 体育4	Physical Education (4)	1	0	1														32		否	是	考试	否	体育学院	
	001031101291	10 计算机文化基础	Fundamentals of Computer Culture	1	1	2														32		否	是	考试	否	信息与机电工程学院	
	001031102901	11 毛泽东思想和中国	Introduction to Mao Zedong	0	4.6	4.6														80		是	是	考试	否	马克思主义学院	

专业方向课程	070231103461	69 模拟电子技术	Analogous Electronics	3	0	3											48	否	否	考试	否	数理学院		
	070231103471	70 数字电子技术	Digital Electronics	3	0	3											48	否	否	考试	否	数理学院		
	070231103631	71 模拟与数字电子技术实验	Analogue and Digital Electronic Techniques Experiments	0	1	1											32	否	否	考试	否	数理学院	实验	
	070231103721	72 中学物理解题研究	Research on Middle School Physics Problem Solving	1	1	2											32	否	否	考试	否	数理学院	其它(案例分析与研讨)	
	070231103731	73 中学物理竞赛指导	Guide to Physics Competition in Middle School	1	1	2											48	否	否	考试	否	数理学院	其它(案例分析与研讨)	
	070231103741	74 现代信息技术在中学物理教学中的应用	Application of Modern Information Technology in Middle School Physics Teaching	1	1	2											48	否	否	考试	否	数理学院	上机实验	
	070231103751	75 中学物理创新实验	Innovative Middle School Physics Experiments	0	2	2											48	否	否	考试	否	数理学院	研讨与实验	
	070231103871	76 班级管理策略与技巧	Class Management Strategies and Skills	1	1	2											32	否	否	考试	否	数理学院	其它(案例分析与研讨)	
	学分小计				10	7	17			3	6	5	7											
	应修学分				13					3	6	5	7											
应修学分				66	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
专业拓展课程	070231100142	77 量子力学2	Quantum Mechanics II	3	0	3											48	否	否	考查	否	数理学院		
	070231103791	78 激光原理与激光技术	Laser Principle and Technology	3	0	3											48	否	否	考查	否	数理学院		
	070231103801	79 固体物理1	Solid State Physics I	3	0	3											48	否	否	考查	否	数理学院		
	070231103811	80 普通天文学	General Astronomy	3	0	3											48	否	否	考查	否	数理学院		
	070231100051	81 专业英语	Specialty English	2	0	2											32	否	否	考查	否	数理学院		
	070231100132	82 固体物理2	Solid State Physics II	3	0	3											48	否	否	考查	否	数理学院		
	070231100721	83 物理学史	Physics History	2	0	2											32	否	否	考查	否	数理学院		
	070231100741	84 教育测量与评价	Education measurement and evaluation	2	0	2											32	否	否	考查	否	数理学院		
	070231101851	85 金融物理学	Econophysics	2	0	2											32	否	否	考查	否	数理学院		
	070231103821	86 计算物理	Computational Physics	3	0	3											48	否	否	考查	否	数理学院		
	07023110	87 半导体	Semiconducto	3	0	3											48	否	否	考	否	数理学院		

