

# 本科 普通本科生 数理学院 物理学专业 师范 培养方案 (2018)

## 一、培养目标与人才规格

1.培养目标 本专业培养适应国家基础教育改革发展要求，立足上海、面向全国，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、具有较强的创新实践能力和反思精神、掌握教师教育技能，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) 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，遵守中学教师职业道德规范，具有依法执教意识。以立德树人为己任，立志成为“四有”好老师。(2) 具有从教意愿，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，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) 掌握物理学科的基本知识、基本原理和基本技能，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的联系，及其在社会实践中的重要作用，对学习科学知识在中学物理教学中的应用有一定的了解。(4) 在教育实践中，能够依据中学物理课程标准，针对中学生身心发展和学科认知特点，运用物理学科的理论教学和实验教学知识，结合现代信息技术，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。(5) 确立德育为先的理念并了解中学德育的原理和方法。对于班级组织与建设的工作规律和基本方法，能够掌握并运用于班主任工作实践。参与组织、指导德育及心理健康等教育活动，获得积极体验。(6) 了解中学生身心发展和养成教育规律。正确理解物理学科的育人价值，能够通过物理学科教学开展育人活动。了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法，参与组织主题教育和社团活动，对中学生进行教育和引导。(7) 具有终身学习与专业发展意识。了解教育发展动态和社会需求，据此进行学习和职业生涯规划。初步掌握反思方法和技能，具有一定的创新意识，能够运用批判性思维方法，分析和解决教育教学问题，具有一定的教学研究能力。(8) 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，具有以小组为单位开展互助与合作学习的经历体验。

## 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。(5) 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》（2018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		
	001031100131	2 中国近现代史纲要	Outline of Modern and Contemporary History of China	2	0	2																				32		否	是	考试	否	马克思主义学院	
	001031100621	3 思想道德修养与法律基础	Moral Education and Basic Knowledge of Law	3	0	3																				48		否	是	考试	否	马克思主义学院	
	001031100881	4 体育1	Physical Education ( 1 )	0	0	1																				32		否	是	考试	否	体育学院	
	001031102181	5 军事	Military Affairs	1	0	1																				16		否	是	考试	否	学生工作部（处）、武装部	
	001031100032	6 高等数学	Advanced Mathematics	6	0	6																				96		否	是	考试	否	数理学院	
	001031100601	7 马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3	0	3																				48		否	是	考试	否	马克思主义学院	
	001031100932	8 体育2	Physical Education ( 2 )	1	0	1																				32		否	是	考试	否	体育学院	
	001031101671	9 形势与政策（理论）	Situation and Policies (Theoretical)	1	0	1																				16		否	是	考试	否	学生工作部（处）、武装部	
	001031100993	10 体育3	Physical Education ( 3 )	1	0	1																				32		否	是	考试	否	体育学院	
	001031101691	11 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	4	0	4																				64		是	是	考试	否	马克思主义学院	
	00103110	12 体育4	Physical	1	0	1																				32		否	是	考	否	体育学院	





	070231103301	46 线性代数	Linear Algebra	2	0	2											64		否	是	考试	否	数理学院		
	070231103591	47 力学	Mechanics	4	0	4											96		是	是	考试	是	数理学院	核心课程	
	070231102841	48 电磁学	Electromagnetism	4	0	4											64		是	是	考试	是	数理学院	核心课程	
	070231103331	49 概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	2	0	2											64		否	是	考试	否	数理学院		
	070231103411	50 热学	Thermology	3	0	3											64		是	是	考试	是	数理学院	核心课程	
	070231103571	51 普通物理实验1	Experiments of General Physics I	0	2	2											64		是	是	考试	是	数理学院	核心课程；实验	
专业基础课程	070231100102	52 普通物理实验2	Experiments of General Physics II	0	2	2											64		是	是	考试	是	数理学院	核心课程；实验	
	070231100341	53 原子物理学	Physics of Atomic	3	0	3											48		是	是	考试	是	数理学院	核心课程	
	070231100991	54 数学物理方法	Methods of Mathematical Physics	3	0	3											48		是	是	考试	否	数理学院		
	070231103341	55 光学	Optics	3	0	3											64		是	是	考试	是	数理学院	核心课程	
	070231100023	56 普通物理实验3	Experiments of General Physics III	0	2	2											64		是	是	考试	否	数理学院	实验	
	070231103601	57 近代物理实验1	Modern Physics Experiments I	0	1.5	1.5											48		是	是	考试	否	数理学院	实验	
	070231100112	58 近代物理实验2	Modern Physics Experiments	0	1.5	1.5											48		是	是	考试	否	数理学院	实验	
	应修学分				33	6	1	1	2	1	1	5	5												
		070231101641	59 理论力学	Theoretical Mechanics	3	0	3											48		否	是	考试	否	数理学院	
		070231103611	60 量子力学1	Quantum Mechanics I	3	0	3											48		是	是	考试	是	数理学院	核心课程
	070231101121	61 热力学与统计物理学	Thermodynamics and Statistical Physics	3	0	3											48		否	是	考试	否	数理学院		
专业主干课程	070231103371	62 电动力学	Electrodynamics	3	0	3											64		否	是	考试	否	数理学院		
	070231103381	63 中学物理课程与教学论	Curriculum and Teaching of Physics in Middle School	2	1	3											48		是	是	考试	是	数理学院	核心课程；其它（研讨）	
	070231103391	64 中学物理实验技能训练	Innovative Experiments of Physics in Middle School	0	3	3											48		是	是	考试	是	数理学院	核心课程；实验	
	070231103401	65 物理课堂教学技能	Physical Classroom Teaching Skills	1	1	2											32		是	是	考试	是	数理学院	核心课程；实训	
	应修学分				20				6		9	5													
专业方向课程	070231103461	66 模拟电子技术	Analogous Electronics	3	0	3											48		否	否	考试	否	数理学院		
	070231103471	67 数字电子技术	Digital Electronics	3	0	3											48		否	否	考试	否	数理学院		



实践类课程	070231100891	86 物理创新实践	Physical innovative Practice	0	2	2											32	否	是	考查	否	数理学院	实训
	070131104861	87 教育见习	Education Noviciate	0	0.5	0.5				1							0	否	是	考试	否	数理学院	见习
	070131100032	88 教育见习	Education Noviciate	0	0.5	0.5				1							0	否	是	考试	否	数理学院	见习
	070231103851	89 物理教学实验创新活动	Innovation Activity of Physics Teaching Experiments	0	1	1											0	否	是	考查	否	数理学院	实训
	070131100033	90 教育见习	Education Noviciate	0	0.5	0.5				1							0	否	是	考试	否	数理学院	见习
	070131100014	91 教育见习	Education Noviciate	0	0.5	0.5				1							0	否	是	考试	否	数理学院	见习
	070231103861	92 物理课堂教学技能强化训练	Intensive Training of Physical Classroom Teaching Skills	0	1	1											0	否	是	考查	否	数理学院	实训
	070231103761	93 教育实习	Internships in Education	0	10	10											0	否	是	考试	否	数理学院	实习
	070231101301	94 教育研习	Education Research	0	1	1											0	否	是	考试	否	数理学院	研习
	070231103111	95 毕业论文	Graduation Thesis	0	6	6											0	否	是	考试	否	数理学院	毕业论文
应修学分				23				2	0.5	0.5	1	0.5	0.5	1	1	0	7						
证书	003031100211	96 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				160		2	3	2	2	6.8	1	2	1	1	1	1							
备注																							