

本科 普通本科生 数理学院 数学与应用数学专业 师范 培养方案 (2025)

一、培养目标与毕业要求

(一)培养目标

本专业坚持新时代中国特色社会主义办学方向，适应国家基础教育改革发展要求，立足上海、面向全国，培养富有高尚师德和教育情怀，具备深厚的科学与人文素养、扎实的数学学科知识、优秀的知识整合和教育教学能力，具有突出的反思意识、批判思维与教育教学研究能力、创新精神与自我发展能力、团队沟通合作和国际教育交流能力，在中学及相关教育部门从事数学教育、教学和管理工作的创新型数学教学骨干和各级卓越数学教师。

本专业学生毕业后5年左右具有如下目标预期：

(1) 师德高尚爱教育。拥护党的领导，坚持习近平新时代中国特色社会主义思想，具有优秀的思想政治素养和强烈的爱国情怀。切实贯彻党和国家的教育方针，自觉培养和践行社会主义核心价值观，忠诚于党和人民的教育事业；具有宽厚的人文底蕴和严谨的科学精神、优秀的教师职业素养与强烈的教育情怀。遵纪守法，师德高尚，为人师表，关爱学生，能自觉地指导和引领学生健康成长。能够在中学教学中自觉践行“四有好老师”的标准，做好学生的“四个引路人”。

(2) 学识深厚擅教学。掌握扎实的数学基础知识，深入理解数学的基本思想和方法，了解数学学科的知识体系，具有较强的数学思维能力和先进的数学教学理念；具备较好的跨学科知识整合能力，能够系统学习、深入理解并灵活运用科学相关领域的核心概念与方法，将其与数学学科知识有机融合，构建完整的学科教学知识体系（PCK），善于发掘数学与其他学科的内在联系，并通过跨学科视角设计教学情境，同时具备将数学工具应用于实际问题的能力；具有坚实的教育学、心理学、数学教育学的理论基础和实践技能，能够合理、科学、熟练地运用这些理论和技能，创新地开展数学教学设计、实施、评价和研究；能够根据学情特点、内容特点合理且熟练地将现代信息技术融入日常教学；善于引导学生学会学习、反思和研究，不断探索中学数学教育的发展规律和方法。

(3) 德育为先善育人。树立正确的世界观、人生观、价值观，践行德育为先、以生为本的教育理念。掌握中学德育的原理和方法，能根据青少年心理发展规律和身心特点有效地开展班、团活动，有针对性地组织开展德育活动和其它课外活动，胜任班主任工作，具有全程育人、立体育人、综合育人意识，能够合理挖掘学科中的育人元素，设计活动主题，助力学生德智体美劳全面发展。

(4) 创新合作谋发展。具有较强的自主学习、终身学习和专业发展意识，比较全面、及时地把握国内外基础教育改革发展动态，熟练掌握反思方法和技能，具有突出的反思研究和教育创新能力，能运用批判性思维方法分析解决教学过程中的问题；通过教学实践与教学研究的有机融合，成长为胜任教育教学工作的优秀教师。具有良好的沟通、交流和团队合作协调能力，具备跨文化、跨地域的沟通交流与合作能力；坚决铸牢中华民族共同体意识，在承继中华民族优秀传统文化的基础上，能熟练掌握一门外语，形成全球意识和开放心态，以建设人类命运共同体的情怀，充分吸纳全世界各民族优秀文化，进行国际教育交流合作，借鉴国际先进教育理念和经验进行教育教学。善于思考与总结，不断自我发展创新，自觉服务和推进数学教育的改革和发展。

(二)毕业要求

本专业的学生要求具有良好的数学学科素养和良好的人文、社会科学知识，具有创新、批判意识，具备良好的自我发展意识和能力。本专业要求毕业学生：

(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。遵守中小学教师职业道德规范，具有依法执教意识，立志成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的卓越中学数学教师。

(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] 扎实掌握数学学科知识体系、思想与方法，深入理解和掌握数学学科核心素养内涵；了解数学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，习得数学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，能够以中学数学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数学学科课堂教学的方法技能，改善数学课堂教学效果，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数学

学习设计和转变学生数学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，理解数学学科育人价值，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数学知识学习、能力发展与品德养成相结合。自觉在数学学科教学中进行育人活动，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自我管理能力。

(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	师德高尚爱教育	学识深厚擅教学	德育为先善育人	创新合作谋发展
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

总学分数为156学分，其中专业必修课程的学分为51学分。除实践类课程外，共2640学时。

四、专业培养模式及特点

数学与应用数学(师范)专业课程由通识教育课程(分成通识教育必修课和通识教育选修课两部分)、教师教育课程、学科专业教育课程(包括专业基础课、专业主干课、专业方向课、专业拓展课程和实践类课程)，实践类课程包括实训课、见习、研习、实习、毕业论文。

本专业在落实培养目标的办学过程中逐渐形成了以下培养特色与优势，并不断强化，具体表现为：

(1) **师德高尚热爱教育。** 本专业一直秉持“学高为师，身正为范”的崇高理念，将师德规范的塑造与践行视为师范生教育的核心任务。同时，我们也极为重视教育情怀的培育，将其贯穿于教学与实践的每一

个环节。为了深化师范生的教育情怀，我们精心策划了一系列讲座活动，特邀本校的杰出教师分享他们的从教经验和心路历程，以身边的榜样力量激发学生的教育热情，陶冶他们的教育情操。此外，我们还积极组织基础教育领域的骨干教师与师范生进行深入的座谈交流，旨在通过实际案例和经验分享，培养学生愿意投身教育事业、乐于为人师表的职业认同感和归属感。

(2) 数学基础知识扎实。 本专业的基础知识的教学始终保持与非师范数学专业标准一致，特别是在数学基础课程方面，我们汇聚了一支强大的教学团队。该团队定期进行教学研讨，深入探讨教学内容、教学方法，以及学生的学习状态，彼此交流学习，共同进步。经过这一教学模式的精心雕琢，我们的学生不仅在数学领域打下了坚实的基础，更在最近的大学生各类数学竞赛中凭借扎实的数学功底和出色的表现脱颖而出，取得了优异的成绩。

(3) 中学教学研究深入。 针对培养能在中学及其他教育领域从事数学教育等工作的高素质专门人才的目标，本数学师范专业精心设置了多门与中学数学教学紧密相关的课程。通过这些课程的学习与实践，学生不仅能深入研究和掌握中学数学教学的内容与方法，更能深入理解中学数学教育的独特特点。由上海师范大学数学系主办的《上海中学数学》杂志，作为国内外公开发行的中学数学教育研究学术刊物，不仅为本专业师生及广大数学教育工作者提供了一个交流与探索的平台，同时也极大地推动了本专业素质教育的全面推进和教学质量的稳步提升。

(4) 教育理念方法先进。 依据青少年心理发展规律和身心特点，本专业设计了一系列教师教育类课程，旨在向师范生传授国内外最先进的数学教学理念和方法。此外，我们还为学生提供了学习并训练使用前沿数学教学软件的机会，确保他们能在实践中掌握这些技术。经过这些课程的学习以及未来几年的教育实践，学生将能够建立起坚实的一般教育和数学教育的理论基础，熟练掌握现代信息技术的应用，包括上课、评课等教学活动。他们将能够独立进行数学教学设计、实施和评价，并凭借所学的理论和技能，获得出色的教学研究能力，为未来的教育事业奠定坚实的基础。

(5) 教育实践形式多样。 我们高度重视教育实践，并将其作为培养过程中不可或缺的一环。实践性环节精心设置，涵盖了实训课、教育实践以及毕业论文等多个方面。实训课是实践性教学的重要组成部分，通过模拟真实的教学场景，如微格教学等，让学生在实操中掌握教学技能，提高教学实践能力。教育实践则为学生提供了深入一线、亲身体验教学工作的机会。通过见习、实习等环节，学生能够了解学校教育的实际情况，与师生深入交流，积累教学经验，提升教育能力。毕业论文则是学生将所学知识应用于实际问题研究的重要机会，通过独立完成一篇具有学术价值的论文，学生能够进一步巩固和拓展自己的专业知识，提高独立思考和解决问题的能力。研习环节为学生提供了深入探索教育理论和实践问题的机会。通过研习，学生可以系统地学习教育理论知识，了解最新的教育研究成果，掌握先进的教育教学方法。同时，研习也鼓励学生结合自身的教育实践经验，进行反思和总结，不断提升自己的教育教学能力。这些实践性环节的设置，旨在全面提升学生的教育教学能力，培养具备创新精神和实践能力的高素质教育人才。

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	001031104051	1 大学物理	College Physics	3	0	3														48		是	是	考试	否	数理学院	
	001031100892	2 大学物理	College Physics	3	0	3														48		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	

00103110 0862	5 体育2	Physical Education (2)	1	0	1														32	是	是	考试	否	体育学院	
00103110 0693	6 体育3	Physical Education (3)	1	0	1														32	是	是	考试	否	体育学院	
00103110 0614	7 体育4	Physical Education (4)	1	0	1														32	是	是	考试	否	体育学院	
00103110 3951	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	
00103110 4001	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	
00103110 4731	10 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	
00103110 4011	11 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	
00103110 3991	12 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	
00103110 2801	13 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	2	1	3														48	是	是	考试	否	马克思主义学院	
00103110 4601	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	
00103110 4941	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	
00103110 4891	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	
00103110 4911	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	
00103110 4901	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	
00103110 2571	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	
00103110 4571	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	
00103110 5011	21 基于AI的C语	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

专业主干课程	070131107391	82 概率论	Probability Theory	2	0	2											48	是	是	考试	是	数理学院	核心课程
	070131107401	83 数理统计	Mathematical Statistics	1	1	2											48	是	是	考试	是	数理学院	核心课程
	070131108101	84 常微分方程	Ordinary Differential Equations	2	1	3											48	是	是	考试	是	数理学院	核心课程
	070131107921	85 复变函数	The Function of Complex Variables	3	0	3											48	是	是	考试	是	数理学院	核心课程
	070131108061	86 初等代数研究	Research on Elementary Algebra	2	1	3											48	是	是	考试	是	数理学院	核心课程
	070131108071	87 初等几何研究	Research on Elementary Geometry	2	1	3											48	是	是	考试	是	数理学院	核心课程
	070131108081	88 高等几何	Higher Geometry	2	0	2											48	是	是	考试	是	数理学院	核心课程
	070131107951	89 近世代数	Modern Algebra	2	1	3											64	是	是	考试	是	数理学院	核心课程
应修学分				21																			
专业方向课程	070131108511	90 数学教育技术与课件制作	Mathematics Education Technology and Courseware	1	2	3											80	否	否	考试	否	数理学院	智教融合 所有师范生必修
	070131108521	91 微格教学I	Microteaching I	0	2	2											64	否	否	考试	否	数理学院	
	070131106021	92 初等数论	Elementary Theory of Numbers	2	1	3											48	否	否	考试	否	数理学院	优师计划（学生可从这个模块中至少选三门）
	070131108531	93 高观点下的中学数学	Middle School Mathematics from an Advanced Standpoint	2	1	3											48	否	否	考试	否	数理学院	
	070131100091	94 组合与图论	The Theory of Combination and Graph	2	1	3											48	否	否	考试	否	数理学院	
	070131108581	95 中学数学建模教学	Mathematical Modeling Teaching in the Middle School	2	1	3											48	否	否	考试	否	数理学院	
	070131108741	96 统计学原理	Principles of Statistics	2	1	3											48	否	否	考试	否	数理学院	数据科学与智能分析技术（学生可从这个模块中至少选三门）
	070131108311	97 回归分析	Regression Analysis	2	1	3											48	否	否	考试	否	数理学院	
	070131108661	98 机器学习	Machine Learning	2	1	3											48	否	否	考试	否	数理学院	
	070131106101	99 抽样调查	Survey Sampling	2	1	3											48	否	否	考试	否	数理学院	
	070131108761	100 实变函数	Real Variable Function	2	1	3											48	否	否	考试	否	数理学院	数学素养（学生可从这个模块中至少选三门）
	070131101951	101 数学物理方程	Equations of Mathematical Physics	2	1	3											48	否	否	考试	否	数理学院	
	070131107021	102 泛函分析	Functional Analysis	2	1	3											48	否	否	考试	否	数理学院	
	070131107121	103 拓扑学	topology	2	1	3											48	否	否	考试	否	数理学院	
070131108541	104 微格教学	Microteaching II	0	2	2											64	否	否	考试	否	数理学院	卓越师范生（世承	

实践类课程	07013110 4861	122 教育 见习	Education Noviciate	0	0.5	0.5										0	否	是	考试	否	数理学院	
	07013110 0032	123 教育 见习	Education Noviciate	0	0.5	0.5			1							0	否	是	考试	否	数理学院	
	00903110 1011	124 留白 课程	Meta-learning Space	0	0	0										256	否	是	考查	否	数理学院	
	07013110 0033	125 教育 见习	Education Noviciate	0	0.5	0.5			1							0	否	是	考试	否	数理学院	
	07013110 0014	126 教育 见习	Education Noviciate	0	0.5	0.5				1						0	否	是	考试	否	数理学院	
	07013110 0761	127 教育 实习	Internships in Education	0	6	6										0	否	是	考试	否	数理学院	
	07013110 0181	128 教育 研习	Education Research	0	1	1										0	否	是	考试	否	数理学院	
	07013110 8781	129 毕业 论文 (设计)	Graduation Thesis	0	6	6										96	否	是	考试	否	数理学院	
	12023111 2941	130 创新 实践 (理论)	Innovative Practice(Theor etical)	1	0	1										16	否	是	考查	否	商学院	
	12023111 2991	131 创新 实践 (实践)	Innovative Practice(Practi ce)	0	1	1										16	否	是	考查	否	学生工作部(处) 、武装部	
应修学分				17			0.5	1.5	1.5	1.5	1	7	8									
证书	00303110 0211	132 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				156	26	28.2	25.5	23.5	30.4	6.5	2.3	0.9	1.2									
备注																						

课程体系与毕业要求的关系矩阵

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

课程/毕业要求	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
中国近现代史纲要	H	H					M				
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H	H					M				
体育1							H				
体育2							H				
体育3							H				
体育4							H				
军事技能	H										
军事理论	H										
劳动教育							H				M
国家安全教育	H	H					M				
大学物理			H								
大学物理			H								
大学生心理健康					L			M		H	
师范生职业发展与就业指导				H	H			L		H	H
形势与政策(实践)	H	H					M				
形势与政策(理论)	H	H					M				
思想道德与法治	H	H					M				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论	H	H					M				

体系概论											
计算机与人工智能基础					H						
马克思主义基本原理	H	H					M				
学校教育改革专题	H	H							H	H	
心理学导论	H	H		H			H				M
教育学原理	H	H		H					H		
数学教学的理论与实践	L	L	H	H			M		M	M	
数学课程标准与教材分析		L	H	H			M	M	M	M	
C语言程序设计			L	L	H		L			M	
数学分析	L	L	H	L				M		M	
数学分析	L	L	H	L				M		M	
数学分析	L	L	H	L				M		M	
解析几何	L	L	H	L				M		M	
高等代数I	L	L	H	L				M		M	
初等代数研究			H	M				M		M	L
初等几何研究			H	M				M		M	L
复变函数	L	L	H	M				M		M	
常微分方程		L	H		L			M		M	
数理统计	L	L	H	M				M		M	
概率论	L	L	H	M				M		M	
近世代数	L	L	H	L			M		M		M
高等几何	L	L	H	L			M		M		
创新实践(实践)			H	H	L	M	L			M	M
创新实践(理论)			H	H	L	M	L			M	M
教育实习	H	H	H	H	L	M	L	L		M	M
教育研习			H	H	L	M	L			M	M
教育见习	M	M	H	H	L	M	L	L		M	M
毕业论文(设计)			H		M			H	M	H	H
留白课程	H	H				H	H				H
普通话						L			M		H
大学外语									H		H
教育家精神	H	H					H			H	
教育心理学概论	H	H		M		H	H		M	M	M
数学教育测量与学习评价	L	L	H	L	H				M		
高等代数II	L	L	H	L				M		M	