

数学与应用数学（师范）四年制本科专业培养计划（2014 级）

一、培养目标

本专业培养掌握数学科学的基本理论与基本方法，具有运用数学知识和使用计算机解决实际问题的能力，具有良好的教师职业素养，了解教育政策法规，掌握并能初步运用教育学、教育心理学以及数学教育的基本理论，具有一定的组织管理能力，能适应中小学教育改革与发展需要的数学教师、教学研究人员及其他高素质应用型本科人才。

二、培养要求

1. 素质要求

（1）热爱社会主义祖国，拥护党的基本路线，具有坚定正确的政治方向；了解并掌握毛泽东思想和邓小平理论以及“三个代表”的重要思想；具有正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的诚信品质、敬业精神和责任意识、遵纪守法意识；热爱教育事业，具有良好的思想品德、社会公德和教师职业道德，能为人师表。

（2）具有本专业基本理论、基本技能和基本方法，掌握数学科学的思想方法，受到数学建模、计算机和数学软件方面的基本训练，具有较高的科学素养和较强的创新意识。

（3）具有人文精神和科学精神；具备健全的心理，文明的行为习惯，良好的心理素质，健全的人格和正确的审美观念。

（4）具有良好的体质，达到大学生体育合格的标准。

2. 能力要求

（1）具有发展自我的知识与能力，具有一定的教育科研和数学研究的能力，具有数学建模和解决实际问题的能力。

（2）具备从事教育教学改革和教育管理工作的基本技能，具有数学教学和班级管理的能力；具有良好的语言表达和书写能力，普通话水平达到教师资格认定的等级要求。

（3）具有专业必需的外语和计算机应用能力，具有现代教育技术应用能力。

（4）具有资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息开展科研的能力。

3. 知识结构要求

（1）具有比较扎实的数学基础，接受严格的科学思维训练，初步掌握数学科学的思想方法；熟悉中小学数学课程和知识结构，具备开展中小学数学教学的基本功；了解近代数学的发展概貌及其在社会发展中的作用，了解数学科学的某些新发展，数学教学领域的一些最新研究成果和教学方法。

(2) 懂得教育政策法规，掌握教育学和心理学基本理论；了解数学教学改革前沿知识，懂得数学教学的基本规律、基本原则和基本方法。

(3) 了解教师专业发展的一般方法、途径，学会利用以课程学习为主的各种机会积累发展的经验，具有较宽的知识面。

三、培养措施

1. 积极探索课程体系和人才培养模式的改革

课程体系设置为综合素质课、学科基础课、专业课和集中实践教学环节。除独立设置的实践环节外，均分必修和选修，体现“夯实基础，拓宽口径，分类培养”和“平台+模块”的“2+1+1”培养方式，达到培养高素质数学人才的目标。

2. 充分重视教学方法和教学手段的创新

必修课是教学的基本形式。开设的必修课程严格按照教学大纲及要求组织课堂或实验教学。课堂教学充分注意“教师主导、学生主体和问题主线”的原则，实行启发式教学，培养学生发现和提出问题、分析和解决问题的能力。积极创造条件运用现代教育技术进行教学。对定为教改试点的课程，实行课程目标控制，教学方式多样化。

3. 重视教师的选聘和教材的选用

课程的主讲教师以本院的教师为主，也适当聘请院外的专家承担部分课程（包括实践环节）的教学。尽量采用国内外优秀教材。鼓励教师自编适应课程教学的教材。

4. 强化实践能力培养

建立教育实习系列化制度，教育实见习采取“双导师”制。加强学科竞赛的组织和指导，以“全国大学生数学建模”等学科竞赛为载体，强化竞赛组织和过程指导，培养学生解决实际问题的能力。

四、专业特色

1. 人才培养目标定位明确。本专业以培养主动适应中小学数学教育的专业化教师为主要目标。

2. 注重学生实践能力的培养。建立了教育实习系列化制度，实行教育见习、适应性实习、规范性实习和综合性实习，实行本校和实习学校教师共同指导教育实习的“双导师制度”。

3. 注重学生创新能力的培养。以“全国大学生数学建模竞赛”、“浙江省高校统计调查方案设计大赛”、“浙江省高等学校师范生教学技能竞赛”等为载体，培养学生的调查研究能力、分析数据信息研究解决实际问题的能力和教学能力。

五、主干学科

数学、教育学。

六、核心课程

数学分析、高等代数、解析几何、概率论与数理统计、数学建模、常微分方程、复变函数、近世代数、计算方法、大学物理、C 语言程序设计、教育学、教育心理学、数学课程与教学论、数学教学设计。

七、主要实践环节

军事训练、教育技能训练、大学物理实验、教育见习、适应性实习、规范性实习、综合性实习、毕业论文和社会实践等。

八、学制与学习年限

基本学制为 4 年，学习年限为 3-6 年。

九、毕业学分要求

毕业最低学分为 168 学分。

十、授予学位

理学学士。

十一、专业教学进程计划表

教学计划进程表（见附表一）

专业实践教学环节安排表（见附表二）

教学时间分配表（见附表三）

十二、课程学分（学时）分布情况表

课程学分（学时）分布情况表（见附表四）

附表一：

教学计划进程表

课程类别		课程编号	课程名称	学分	课内学时	学时分配		各学期周学时数								备注		
						讲 课	实 践	1	2	3	4	5	6	7	8			
								16	16	16	16	16	16	8	0			
综合素质课	必修课	32110030	思想道德修养 与法律基础 Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law	3	48	48		3										
		32110020	毛泽东思想与中国 特色社会主义理论 体系概论 Introduction To Mao Zedong's Thought and Theoretical system of Socialism with Chinese Characteristics	4	64	64			4									
		32110010	马克思主义基本原 理 Fundamental Tenets of Marxism	3	48	48				3								
		32110060	中国近现代史纲要 Compendium of Chinese Modern History	2	32	32					2							
		06100161	大学英语 A1 College English A1	4	64	64		4								大学英语 A1 起点	根据 英语 高考 成绩 实行 分层 教学	
		06100171	大学英语 A2 College English A2	4	64	64			4									
		06100181	大学英语 A3 College English A3	4	64	64				4								
		06100191	大学英语 A4 College English A4	4	64	64					4							
		06100171	大学英语 A2 College English A2	4	64	64		4								大学英语 A2 起点		
		06100181	大学英语 A3 College English A3	4	64	64			4									
		06100191	大学英语 A4 College English A4	4	64	64				4								
		06100281	高级英语 Advanced English	4	64	64					4							
		06100311	高级英语口语 Advanced Oral English	2	32	32						2						大学英语拓 展课程，大 学英语 A2 起点的学生 必须修满 4 学分
		06100321	高级英语写作 Advanced English Writing	2	32	32							2					
		06100331	英美文化概况 Introduction to British and American Culture	2	32	32							2					

课程类别		课程编号	课程名称	学分	课内学时	学时分配		各学期周学时数								备注
						讲课	实践	1	2	3	4	5	6	7	8	
								16	16	16	16	16	16	8	0	
综合素质课	必修课	02100151	大学计算机应用基础 A Computer Fundamentals A.	2	32	16	16	2								根据层次要求 任选 1 类
		02100161	大学计算机应用基础 B Computer Fundamentals B.	2	32	16	16	2								
		02100171	大学计算机应用基础 B Computer Fundamentals C.	2	32	16	16	2								
		33100101	体育 A1 Physical Education A1	1	32		32	2								
		33100111	体育 A2 Physical Education A2	1	32		32		2							
		33100121	体育 A3 Physical Education A3	1	32		32			2						
		33100131	体育 A4 Physical Education A4	1	32		32				2					
		10100361	大学物理 D College Physics D	4	64	64				4						
		02100091	C 语言程序设计 C Language and Program Design	3	48	24	24		3							
	02100191	现代教育技术 Modern Educational Technology(Including Courseware)	3	48	24	24					3				含课件制作	
	32110050	形势与政策 Current Situation and Policy	2	32	32		1—6 学期讲座，第 6 学期考核									
	52110010	职业发展与就业指导 Career Development And Employment Guidance	1	38	26	12	1—7 学期完成，第 7 学期考核									
	52100020	大学生心理健康 College Students' Mental Health	1	16	16		2								前 8 周	
	文化素质课	10100531	大学语文 College Chinese	2	32	32						2				
10101011		艺术基础 The Art Foundation	2	32	32						2				1-8 周简笔画 9-16 周乐理	
任选课			4	64	64											
小计				56	982	778	204	13	13	13	8	3	4	0	0	
学科基础课	必修课	10110100	数学与应用数学专业导论 The Professional Introduction of Mathematics and Applied Mathematics	1	16	16		2								

课程类别	课程编号	课程名称	学分	课内学时	学时分配		各学期周学时数								备注
					讲课	实践	1	2	3	4	5	6	7	8	
							16	16	16	16	16	16	8	0	
学科基础课	必修课	10110170 数学分析 1 Mathematical Analysis 1	4	64	64		4								
		10110180 数学分析 2 Mathematical Analysis 2	6	96	96			6							
		10110300 数学分析 3 Mathematical Analysis 3	5	80	80				5						
		10110200 高等代数 1 Advanced Algebra 1	4	64	64		4								
		10110310 高等代数 2 Advanced Algebra 2	4	64	64			4							
		10110230 空间解析几何 Space Analytical Geometry	3	48	48		3								
		10110070 概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	4	64	64					4					
		10110140 数学建模 Mathematical Modeling	3	48	48						3				
	小计		34	544	544		13	10	5	4	3	0	0	0	
	选修课	10110240 数学思维方法 Means of Mathematics Thinking	2	32	32							2			任选 4 学分
		10110161 初等数论 Number Theory of Elementary	2	32	32					2					
		10170920 数学教育学 Mathematics Pedagogy	2	32	32					2					
		10101001 教育统计与 SPSS 处理 Education Statistics and SPSS to Deal With	2	32	32							2			
	小计		4	64	64		0	0	0	2	0	2	0	0	
专业必修课	必修课	10110110 常微分方程 Ordinary Differential Equation	3	48	48					3					
		10110260 复变函数论 Functions of Complex Variable	3	48	48						3				

课程类别	课程编号	课程名称	学分	课内学时	学时分配		各学期周学时数								备注	
					讲课	实践	1	2	3	4	5	6	7	8		
							16	16	16	16	16	16	8	0		
专业类课	必修	10170021 计算方法 Computational Method	3	48	48							3				
		10110150 近世代数 Abstract Algebra	3	48	48						3					
	小计		12	192	192	0	0	0	0	3	6	3	0	0		
	选修	10160610 教育学 Pedagogy	3	48	48			3							教育类课程选修16学分	
		10160600 教育心理学 Education Psychology	3	48	48				3							
		10160590 教育法规与职业道德 Education Regulations and Professional Ethics	1	16	16					2						1-8 周
		10170161 数学课程与教学论 The Mathematics Curriculum and Teaching Theory	3	48	48					3						
		10170181 数学教学设计 Mathematics Teaching Design	2	32	20	12					2					
		10160620 教育研究方法 Educational Methods Research	1	16	16						2					1-8 周
		10160430 班级管理 Class Management	1	16	16					2						9-16 周
		10160580 教师语言 Teachers Speaking	1	32	8	24	2									
		10160770 书写技能 Teacher's Writing Skill	1	32	8	24		2								
		10170790 教育哲学 Philosophy of Education	2	32	32						2					
		10171090 中外教育史 Chinese and Foreign Educational History	2	32	32						2					
		小计	16	288	228	60	2	5	3	5	4	0	0	0		
		10170341 数学物理方程 Mathematical and Physics Equation	2	32	16	16							4			
		10110271 运筹学 Operational Research	2	32	32							2				
		10170071 实变函数论 Functions of Real Variable	2	32	32								4			
		10170151 泛函分析 Functional Analysis	2	32	32								4			
		10170221 微分几何 Differential Geometry	2	32	32								4			
		10170101 数学文化 Mathematical Culture	2	32	32						2					

课程类别		课程编号	课程名称	学分	课内学时	学时分配		各学期周学时数								备注
						讲课	实践	1	2	3	4	5	6	7	8	
								16	16	16	16	16	16	8	0	
专业选修课	选修课	10170111	离散数学 Discrete Mathematics	2	32	32							2			专业 任选课 12 学分
		10170930	数学课堂教学技能 训练 Mathematics Classroom Teaching Skill Training	2	32	32								4		
		10170351	竞赛数学研究 Competition Mathematics Research	2	32	32						2				
		10170281	几何画板 Geometer Sketchpad	2	32	32							2			
		10170291	计算机网络 Network of Computer	2	32	32							2			
		10170301	操作系统 Operating System	2	32	32							2			
		10170031	数据结构 Data Structure	2	32	32						2				
		10170311	西方经济学 Western Economics	2	32	32						2				
		10170760	会计学	2	32	32							2			
		10170201	管理学原理 The Principle of Management	2	32	32							2			
		10170361	计量经济学 Econometrics	2	32	32								4		
		10170371	现代智能优化算法 Modern Intelligent Optimization Algorithm	2	32	32								4		
	小计			12	192	192		0	0	0	0	4	4	8	0	
总计				134	2262	1998	264	28	28	21	22	19	13	8	0	

备注：开设安全系列讲座 4 学时。

附表二：

专业实践教学环节安排表

课程类别	课程编号	实践教学项目	学分	学时	周数	学期	起止周	场所	备注
独立设置实践教学环节	33111010	军事课(含军事理论和军事技能训练) Military Courses(Military Theory And Military Training)	2	36	2	1	--	校内	
	32110040	思想政治理论课社会实践 Extracurricular Practice for Ideological and Political Theory Course	2	/	2	暑期	--	校外	
	10160090	创新学分 Creative Credit	2	/	/	/	--	--	
	33110050	体质健康训练与测试 Physical Fitness Training And Testing	0.5	/	/	1、3、5、7	--	校内	
	10160160	教育技能训练 1 Teaching Skills Training 1st	0.5	/	1	2	1	校内	
	10160170	教育技能训练 2 Teaching Skills Training 2nd	0.5	/	1	3	2	校内	
	10130031	大学物理实验 C College Physics Experiment C	1	32	16	3	1-16	校内	
	10160120	教育见习 Educational Probation	0.5	/	1	3	4	校外	
	10160180	教育技能训练 3 Teaching Skills Training 3rd	0.5	/	1	4	1	校内	
	10160130	适应性实习 Adaptability Practice	2	/	2	5	4-5	校外	
	10160110	学年论文 Academic Year Papers	1	/	1	5	8	校内	
	10160190	教育技能训练 4 Teaching Skills Training 4th	0.5	/	1	6	6	校内	
	10160140	规范性实习 Normative Practice	8	/	8	7	6-13	校外	
	10160200	实习前试教 Try to Teach Before Practice	1	/	2	7	4-5	校内	
	10160320	综合性实习 Comprehensive Practice	4	/	8	8	9-16	校外	
	10160100	毕业论文 Graduation Thesis	8	/	8	7-8	8	校内	第 7 学期分散; 第 8 学期集中
小计			34	68					

附表三：

教学时间分配表

学年	学期	课堂教学	考试	实践	入学、 始业教育	军事课	思想政治 理论课实践	生产 劳动	毕业 设计 (论文)	毕业答 辩、教 育	机 动	合计
一	1	16	1		1	2		(1)				20
	2	16	2	1			(2)	(1)			1	20
二	3	16	2	2				(1)				20
	4	16	2	1				(1)			1	20
三	5	16	2	2				(1)	(1)			20
	6	16	2	1				(1)			1	20
四	7	8	2	10								20
	8			8					8	1	1	18
合计		104	13	25	1	2	(2)	(6)	8	1	4	158

附表四：

课程学分（学时）分布情况表

课程类别		学分	学时	占课内学分 比例 (%)	占总学分比例 (%)	说明
综合素质课	必修课	48	854	35.8	28.6	1.实践教学环节（含 课内实践）学分占毕 业总学分比例为 30.0%。
	文化素质课 (选修课)	8	128	6.0	4.8	
学科基础课	必修课	34	544	25.4	20.2	2.综合素质课学分占 课内总学分比例为 41.8%。
	选修课	4	64	3.0	2.4	
专业课	必修课	12	192	9.0	7.1	3.学科基础课学分占 课内总学分比例为 28.4%。
	选修课	28	480	20.9	16.7	
独立设置实践教学环节		34	/	/	20.2	4.专业课学分占课内 总学 分 比 例 为
合 计		168	2262	100	100	29.9%。 5.选修课学分占课内 总学分比例为 30%。

制订：徐礼卡
审阅：朱益民