

数学与应用数学（师范类）四年制本科专业培养计划（2013 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，了解教育法规，掌握并能初步运用教育学、心理学以及数学教育学的基本理论，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. 课内培养计划

(1) 教学计划

制定科学的教学计划及与培养目标相适应的课程教学大纲。教学计划分为综合素质课、专业基础课、专业课和集中实践教学环节。其中专业基础课和集中实践教学环节均为必修课程；综合素质课和专业课又分必修课和选修课，选修又有限选和自选之分。计划体现“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。重视实践能力的培养。采用学分制进行管理，学生在规定的学习年限内修完并达到本专业教学计划规定的毕业最低学分方可毕业。

(2) 教学形式

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。

选修课是教学的重要形式。开设公共选修课和专业选修课，选修课分模块限选和任选两类。选修课的教学形式可以多样化，但必须达到预定的教学目的。

教育见习是使学生获得课堂教学和管理的感性认识，为教育类课程的理性认识打基础的实践教学环节；教育实习是使学生将所学专业理论知识、技能运用到教育实践中，锻炼实际教学能力十分重要的实践教学环节。教育见习和实习实行本校和实习学校的“双导师制”。

学年论文、毕业论文是培养大学生综合运用专业基础理论和基本知识，进行文献综述、科学研究等方面的基本训练，是实践教学环节的重要部分，管理和指导实行“导师制”。

(3) 师资与教材

师资和教材是最重要的教学资源。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。

2. 课外培养计划

(1) 教育实（见）习

教育实（见）习是师范教育的必修实践课。建立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；建立稳定和机动相结合的教育实（见）习基地，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。

(2) 社会实践

社会实践是提高学生实践能力的重要途径。以“全国大学生数学建模竞赛”、“全国大学生电工数学建模竞赛”、“浙江省高校统计调查方案设计大赛”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。另外，通过学校社团组织多种形式的社会实践，提高学生实践能力。

(3) 课外科技和创新活动

组织学生积极参加“全国大学生数学建模竞赛”、“全国大学生电工数学建模竞赛”、“浙江省高等数学竞赛”、“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”等科技竞赛活动。提高学生的科技素质和创新能力。

四、专业特色

1. 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的，以《教育部关于大力推进教师教育课程改革的意见》为指针，教育类课程设置以《教师教育课程标准（试行）》为依据，同时兼顾“双专业”，即数学（基础性、应用性）和教育学（师范性），数学课程设置充分考虑基础性和应用性。充分体现“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。

2. 本专业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；建立了稳定的教育实（见）习基地，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. 本专业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、初等数论、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、心理学、数学教育学、数学课程与教学论。

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								考核方式	备注	
					讲课	实践	1	2	3	4	5	6	7	8			
							16	16	16	16	16	16	8				
综合素 质课	32110030	思想道德修养与法律基础	3	48	48		3								考查		
	32110020	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64			4							考试		
	32110010	马克思主义基本原理	3	48	48				3						考查		
	32110060	中国近现代史纲要	2	32	32					2					考查		
	06100161	大学英语 A1	4	64	64		4								考试	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	4	64	64			4							考试		
	06100181	大学英语 A3	4	64	64				4						考试		
	06100191	大学英语 A4	4	64	64					4					考试		
	06100171	大学英语 A2	4	64	64		4								考试	大学英语 A2 起点	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
	06100181	大学英语 A3	4	64	64			4							考试		
	06100191	大学英语 A4	4	64	64				4						考试		
	06100281	高级英语	4	64	64					4					考试		
	06100311	高级英语口语	2	32	32					2					考试	根据层次要求任选 1 类	
	06100321	高级英语写作	2	32	32					2					考试		
	06100331	英美文化概况	2	32	32					2					考试		
	02100151	大学计算机应用基础 A	2	32	16	16	2								考查		
	02100161	大学计算机应用基础 B	2	32	16	16	2								考查		
	02100171	大学计算机应用基础 C	2	32	16	16	2								考查		
	33100101	体育 A1	1	32		32	2								考查		
	33100111	体育 A2	1	32		32		2							考查		
	33100121	体育 A3	1	32		32			2						考查		
	33100131	体育 A4	1	32		32				2					考查		
	10100351	大学物理 C	5	80	80				5						考试		
	02100091	C 语言程序设计	3	48	24	24		3							考查		
	10102010	教育政策法规	1	16	16						1				考试		
	32110050	形势与政策	2	32	32		1—6 学期讲座，第 6 学期考核								考查		
	52110010	职业发展与就业指导	1	38	26	12	1—7 学期完成，第 7 学期考核								考查		
	52100020	大学生心理健康	2	32	32		2										
文化素 质课	10100531	大学语文	2	32	32							2			考查		
	10100801	简笔画	2	32	32				2						考查		
		任选课	4	64	64										考查		
小计			56	982	810	172	13	13	14	10	1	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								考核方式	备注		
					讲课	实践	1	2	3	4	5	6	7	8				
							16	16	16	16	16	16	8					
学科基础课	10110100	数学与应用数学专业导论	1	16	16		1								考查			
	10110170	数学分析 1	4	64	64		4								考试			
	10110180	数学分析 2	6	96	96			6							考试			
	10110300	数学分析 3	5	80	80				5						考试			
	10110200	高等代数 1	4	64	64		4								考试			
	10110310	高等代数 2	4	64	64			4							考试			
	10110230	空间解析几何	3	48	48		3								考试			
	10110070	概率论与数理统计	4	64	64					4					考试			
	10110140	数学建模	3	48	48						3				考试			
	10110240	数学思维方法	2	32	32						2				考试			
	10160000	教育学	2	32	32				2						考试			
	10160010	心理学	2	32	32		2								考查			
	10110320	数学教育学	3	48	32	16				3					考试			
小计			43	688	672	16	14	10	7	7	5	0						
专业选修课	必修课	10110110	常微分方程	3	48	48					3				考试			
		10110260	复变函数论	3	48	48						3				考试		
		10170021	计算方法	3	48	48							3			考试		
		10110150	近世代数	3	48	48					3					考试		
		10110330	图论与组合数学	3	48	48							3			考试		
		10130420	教育科学研究	1	16	16					1					考查		
	教育技能必修	10120290	教师语言	1	32	8	24				2					考查		
		10120310	教师书写技能	1	32	8	24			2						考查		
		10130410	班级管理	1	16	16						1				考查		
		31110050	现代教育技术（含课件制作）	2	32	16	16					2				考查		
	小计			21	368	304	64	0	2	2	7	6	6	0	0			
	选修课	10170291	计算机网络	2	32	32						2				考试	模块 1 必选	限选一个模块
		10170301	操作系统	2	32	32							2			考试		
		10170031	数据结构	2	32	32						2				考试		
		10170311	西方经济学	2	32	32						2				考试	模块 2 必选	
		10170321	统计学与 SPSS 软件应用	2	32	32							2			考试		
		10170201	管理学原理	2	32	32						2				考试		
		10170161	数学课程与教学论	3	48	48							3			考试	模块 3 必选	
		10170331	数学教育测量与评价	1.5	32	16	16							2				
10170181		数学教学设计	1.5	32	16	16						2				考查		

10170341	数学物理方程	2	32	16	16							4		考查	任选学分 ≥8 学分
10170111	离散数学	2	32	16	16							4		考查	
10110271	运筹学	2	32	32							2			考查	
10170071	实变函数论	2	32	32								4		考试	
10170151	泛函分析	2	32	32								4		考试	
10170221	微分几何	2	32	32								4		考试	
10170351	竞赛数学研究	2	32	32							2			考试	
10110161	初等数论	2	32	32						2				考试	
10170101	数学文化	2	32	32							2			考查	
10170121	数学史	2	32	32						2				考查	
10170141	几何画板	1.5	32	16	16							4		考 查	
10170361	计量经济学	2	32	32								4		考查	
10170371	现代智能优化算法	2	32	32								4		考查	
10170381	教育统计学	2	32	32							2			考查	
小计（选修要求总数）		14	224	112	112					8	10	16			
总计		134	2262	1898	364	27	25	23	24	20	18	16	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	考核形式	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）	2	36	2	1	--	考查	校内	
	32110040	思想政治理论课社会实践	2	/	2	暑期	--	考查	校外	
	10160090	创新学分	2	/	/	/	--	--	--	
	33110050	体质健康训练与测试	0.5	/	/	1、3、5、7	--	考查	校内	
	10160160	教育技能训练 1	0.5	/	1	2	1	考查	校内	
	10160170	教育技能训练 2	0.5	/	1	3	2	考查	校内	
	10130031	大学物理实验 C	1	32		3	分散	考查	校内	
	10160120	教育见习	0.5	/	1	3	4	考查	校外	
	10160180	教育技能训练 3	0.5	/	1	4	1	考查	校内	
	10160130	适应性实习	2	/	2	5	4-5	考查	校外	
	10160110	学年论文	1	/	1	5	8	考查	校内	
	10160190	教育技能训练 4	0.5	/	1	6	6	考查	校内	
	10160140	规范性实习	8	/	8	7	6-13	考查	校外	
	10160200	实习前试教	1	/	2	7	4-5	考查	校内	
	10160320	综合性实习	4	/	8	8	9-16	考查	校外	
	10160100	毕业论文	8	/	8	8	1-8	考查	校内	
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%。 2. 综合素质课学分占 课内总学分比例为 41.7%。 3. 学科基础课学分占 课内总学分比例为 32.1%。 4. 专业课学分占课内 总学分比例为 26.1%。
	文化素质课	8	128	5.9	4.8	
学科基础课（必修）		43	688	32.1	25.6	
专业课	必修课	21	368	15.7	12.5	
	选修课	14	224	10.4	8.3	
独立设置实践教学环节		34	/	/	20.2	
合 计		168	2262	100	100	

制订：徐礼卡
审阅：朱益民