

数学与应用数学专业本科人才培养方案

专业简介：

本专业所在的数学系有着六十多年的悠久办学历史，其前身是一九五一年湖北教师进修学院数理科。本专业以“宽口径，厚基础”为指导思想，为学生将来多方向的发展奠定坚实的基础，包含数学教育方向与数学方向等二个方向，学生可以在三年级初自主选择方向分流。数学教育方向为师范类方向，旨在培养数学教学及教学研究的专门人才，侧重教师教育与实践。数学方向为普通类方向，旨在引导学生深入到数学及其应用的重要分支，接触现代数学思想和框架，拓宽知识领域，为应用数学工具来解决实际问题打下坚实基础。

本专业具有数学一级学科博士后流动站，基础数学博士学位授予权，数学一级学科硕士学位授予权，统计学一级学科硕士学位授予权，课程与教学论（数学方向）硕士学位授予权，教育硕士（数学）专业学位授予权，应用统计专业学位授予权，应用数学湖北省重点实验室。其中，数学一级学科为湖北省重点学科，基础数学为湖北省优势学科。本专业为湖北大学品牌专业，高等代数、数学分析、几何学、数值分析等多门课程为省、校级精品课程。

本专业专任教师中有博士生导师十余人，硕士生导师二十余人，约百分之九十的教师具有博士学位，拥有“楚天学者”特聘教授、“楚天学者”讲座教授、国家级专家和省级专家、国务院政府特殊津贴与省政府特殊津贴享受者和湖北大学“琴园学者”特聘教授。

专业编号：110411

专业代码：070101

一、培养目标

本专业培养具有良好的数学基础和数学思维能力，牢固掌握数学与应用数学的基本理论、方法和技能，具备从事数学教学和教育研究的能力，受到严格的科学研究初步训练，具有应用数学知识和相关软件解决实际问题能力的专门人才。

二、基本要求

本专业毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有为国家富强，民族昌盛而奋斗的志向和责任感，遵纪守法，具有良好的思想品德、社会公德和职业道德；

2. 达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，具备健全的心理和健康的体魄，能够履行建设祖国和保卫祖国的义务；

3. 英语等级考试达到学校毕业相关要求，能够阅读本专业的外文图书资料，具有一定的听、说和外语写作能力；

4. 掌握数学科学的基本理论知识和方法，具备扎实宽广的数学理论基础，受到严格的科学思维训练，具有较强的逻辑推理能力、空间想象能力及分析和解决问题的初步能力；

5. 掌握先进的教学理论和教学方法，具有较强的语言表达能力和管理能力，具备在中等学校进行数学教学的实际工作能力；

6. 具有应用数学知识去解决实际问题的能力，特别是建立数学模型的初步能力。能熟练使用常用计算机语言及一些数学软件，具有编写简单的应用程序的能力；

7. 了解数学科学的历史以及某些新发展和应用前景，具有较好的数学文化修养和素质。

三、主要课程

数学分析、高等代数、几何学、概率论、常微分方程、抽象代数、数理统计、复变函数、实变函数、拓扑学等。

四、学制及授予学位

基本学制：四年

授予学位：理学学士

五、课程教学学时、学分分布表

类别	课程类别	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	总计	百分比%	
学时	必修课程	通识教育必修课	192	112	176	128	0	0	0	0	608	19.4%
		学科基础必修课	0	128	16	0	0	0	0	0	144	4.6%
		专业基础必修课	232	224	184	216	200	0	0	0	1056	33.8%
		专业方向必修课	0	0	0	56	48	160	0	0	264	8.4%
		师范教育必修课	0	0	0	0	64	128	0	0	192	6.1%
		校企共建必修课	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
		必修课总学时	424	464	376	400	312	288	0	0	2264	72.4%
	必修课周学时	26.5	29	23.5	25	19.5	18	0	0			
	选修课程	通识教育选修课	选修至少 8 个学分对应课程学时									
		开设专业类选修课	0	0	96	48	176	208	240	96	864	27.6%
	实验实践环节	课堂实践实验环节	112	48	96	96	48	112	16	0	528	16.9%
		集中实践教学环节	2 周	0 周	0 周	2 周	0 周	2 周	24 周	16 周	46 周	
	合计	课程总学时	424	464	472	448	488	496	240	96	3128	100.0%
		课程周学时	26.5	29	29.5	28	30.5	31	15	6		
学分	必修课程	通识教育必修课	10	6	10	7	0	0	0	0	33	15.8%
		学科基础必修课	0	7.5	1	0	0	0	0	0	8.5	4.1%
		专业基础必修课	13	13	10.5	12	12	0	0	0	60.5	28.9%
		专业方向必修课	0	0	0	3	2.5	8.5	0	0	14	6.7%
		师范教育必修课	0	0	0	0	4	7.5	0	0	11.5	5.5%
		校企共建必修课	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0%
		必修课总学分	23	26.5	21.5	22	18.5	16	0	0	127.5	60.9%
	选修课程	通识教育选修课	选修至少 8 个学分								8	3.8%
		开设专业类选修课	0	0	5	2.5	10.5	11.5	14.5	6	50	23.9%
	实验实践环节	课堂实践实验环节	4	1.5	3	3	1.5	3.5	0.5	0	17	8.1%
		集中实践教学环节	1	0	0	1	0	1	12	8	23	11.0%
	合计	开设总学分									209.5	100.0%

六、课程计划表

课程类别 Course Type	课程性质 Course Nature	课程名称 Course Name	课程编码 Course Code	开课学期 Semester	学分 Crs	学时 Hrs	学时分配 Proportion of Course Hours			双学位课程 Double Degree Courses	备注 Remark
							讲授 Lecture	实践 Practice	实验 Experiment		
通识教育课程平台	必修	思想道德修养与法律基础 Cultivation of Ethic Thought and Fundamentals of Law	6017000001	1	3	48	32	16			
		中国近现代史纲要 A Concise Outline of Chinese Modern History	6017000002	2	2	32	32				
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of the Chinese Characteristic Socialism	6017000003	3	6	96	64	32			
		马克思主义基本原理 Fundamental Principles of Marxism	6017000004	4	3	48	32	16			
		大学英语(1) College English(1)	6003000005	1	3	48	48				
		大学英语(2) College English(2)	6003000006	2	3	48	48				
		大学英语(3) College English(3)	6003000007	3	3	48	48				
		大学英语(4) College English(4)	6003000008	4	3	48	48				
		大学体育(1) College Physical Education(1)	6009000009	1	1	32	32				
		大学体育(2) College Physical Education(2)	6009000010	2	1	32	32				
		大学体育(3) College Physical Education(3)	6009000011	3	1	32	32				
		大学体育(4) College Physical Education(4)	6009000012	4	1	32	32				
		大学计算机基础 College Computer Foundation	6004000013	1	3	64	32	32			
	选修	应在 1-7 学期选修不低于 8 学分的通识教育选修课程									
必修	创业基础 Entrepreneurial base	1604000014	6	2	32	32				课程学分不计入总学分	
	形势与政策 Situation and Policy	1604000015	7	1	16	16					

课程类别 Course Type	课程性质 Course Nature	课程名称 Course Name	课程编码 Course Code	开课学期 Semester	学分 Crts	学时 Hrs	学时分配 Proportion of Course Hours			双学位课程 Double Degree Courses	备注 Remark
							讲授 Lecture	实践 Practice	实验 Experiment		
学科基础课程平台	必修	应用写作 Applied Writing	6002100029	3	1	16	16				
		高级语言程序设计 A Advanced Computer Language Programming A	6002100025	2	3.5	64	48	16			
		大学物理 C Advanced Physics C	6005100038	2	4	64	64				
专业基础课程平台	必修	数学分析(1) Mathematical Analysis(1)	1104200101	1	4.5	80	64	16			
		数学分析(2) Mathematical Analysis(2)	1104200102	2	6.5	112	96	16			
		数学分析(3) Mathematical Analysis(3)	1104200103	3	6.5	112	96	16			
		高等代数(1) Advanced Algebra(1)	1104200104	1	4.5	80	64	16			
		高等代数(2) Advanced Algebra(2)	1104200105	2	6.5	112	96	16			
		几何学 Geometry	1104200106	1	4	72	56	16			
		常微分方程 Ordinary Differential Equation	1104200107	3	4	72	56	16		是	
		概率论 Probability Theory	1104200108	4	4	72	56	16		是	
		抽象代数 Abstract Algebra	1104200109	4	4	72	56	16		是	
		复变函数 Functions of One Complex Variable	1104200110	4	4	72	56	16		是	
		数理统计 Mathematical Statistics	1104200111	5	4	64	64			是	
		实变函数 Function of Real Variable	1104200112	5	4	72	56	16		是	
拓扑学 Topology	1104200113	5	4	64	64			是			
专业方向课程平台	必修	中学数学研究(1) Topics of High School Mathematics(1)	1104300101	5	2.5	48	32	16			师范类必修
		中学数学研究(2) Topics of High School Mathematics(2)	1104300102	6	2.5	48	32	16			师范类必修
		微分几何 Differential Geometry	1104300103	4	3	56	40	16		是	普通类必修

课程类别 Course Type	课程性质 Course Nature	课程名称 Course Name	课程编码 Course Code	开课学期 Semester	学分 Crs	学时 Hrs	学时分配 Proportion of Course Hours			双学位课程 Double Degree Courses	备注 Remark	
							讲授 Lecture	实践 Practice	实验 Experiment			
专业方向课程平台	必修	偏微分方程 Partial Differential Equation	1104300104	6	3	56	40	16		是	普通类必修	
		泛函分析 Functional Analysis	1104300105	6	3	56	40	16		是	普通类必修	
	选修	组合数学 Combination Mathematics	1104310101	7	2	32	32					
		高等代数选讲 A Selection of Advanced Algebra	1104310102	6	2.5	48	32	16		是		
		数学分析选讲 A Selection of Mathematical Analysis	1104310103	6	2.5	48	32	16		是		
		数学建模 Mathematical Modeling	1104310104	5	2.5	48	32	16		是		
		高等几何 Advanced Geometry	1104310105	4	2.5	48	32	16		是		
		群论 Group Theory	1104310106	5	2	32	32					
		面向对象程序设计 Object-Oriented Programming	1104310107	3	2.5	48	32	16				
		初等数论 Elementary Number Theory	1104310108	3	2.5	48	32	16		是		
		数学史 Mathematics History	1104310109	6	2	32	32			是		
		数学实验 Mathematical Experiment	1104310110	7	2	32	32					
		分形几何学 Fractal Geometry	1104310111	7	2	32	32					
		离散数学 Discrete Mathematics	1104310112	7	2.5	48	32	16				
		计算方法 Computing Method	1104310113	7	2	32	32					
		数学专题选讲 A Selection of Mathematical topics	1104310115	8	2	32	32					
		近代编码学 Contemporary coding Theory	1104310116	7	2	32	32					
		Fourier 分析与小波 Fourier Analysis and Wavelet	1104310117	8	2	32	32					
		运筹与优化 Operation Research and Optimization	1104310118	7	2	32	32					

课程类别 Course Type	课程性质 Course Nature	课程名称 Course Name	课程编码 Course Code	开课学期 Semester	学分 Crs	学时 Hrs	学时分配 Proportion of Course Hours			双学位课程 Double Degree Courses	备注 Remark
							讲授 Lecture	实践 Practice	实验 Experiment		
师范教育课程平台	必修	心理学基础 Foundation of Psychology	1111400001	5	2	32	32				
		教育学基础 Foundation of Pedagogy	1111400002	6	2	32	32				
		班主任工作 Head Teacher's Work	1111400003	6	1	16	16				
		现代教育技术应用 Modern Educational Technology Application	1111400004	6	2	32	32				
		教学技能训练 Teaching Skills Training	1111400005	5	1	16	16				
		数学学科教学论 Mathematics Teaching Theory	1104400001	6	2.5	48	32	16			
		普通话测试与训练 Mandarin Testing and Training	1102400016	5	1	16	16				
	选修	课程设计与评价 Curriculum Design and Assessment	1111410006	5	1	16	16				
		有效教学 Effective Teaching	1111410008	5	1	16	16				
		基础教育改革专题 Special Topics on Basic Education Reform	1111410009	6	1	16	16				
		教育研究方法专题 Special Topics on Educational Research Methods	1111410010	6	1	16	16				
		三笔字训练 Training of Chinese Brush, Pen and Chalk	1111410012	5	1	16	16				
		教师专业发展专题 Special Topics on Teacher Professional Development	1111410013	5	1	16	16				
		教育心理学专题 Special Topics on Educational Psychology	1111410014	5	1	16	16				
		中小学生心理辅导 Psychological Guidance and Counseling on Students in Primary and High Schools	1111410015	5	1	16	16				
		多媒体教育网络系统 Multimedia Educational Network System	1104410001	6	2.5	48	32	16			
		竞赛数学 Competitive Mathematics	1104410002	8	2	32	32				

七、集中实践教学环节

课程类别 Course Type	课程性质 Course Nature	课程名称 Course Name	课程编码 Course Code	开课学期 Semester	学分 Crs	学时 Hrs	学时分配 Proportion of Course Hours			双学位课程 Double Degree Courses	备注 Remark
							讲授 Lecture	实践 Practice	实验 Experiment		
实践教学环节平台	必修	军事理论 Military Theory	1615600039	1	1	16	16				
		军事训练 Military Training	1615600040	1	1	2周		2周			
		毕业论文(设计) Graduation Thesis	1104600103	8	8	16周		16周		是	
		(数学)专业实习 Specialty Practice	1104600101	7	4	8周		8周			普通类必修
		(师范)教育实习 Teaching Practice	1104600102	7	8	16周		16周			师范类必修
		教育见习(1) Educational Probation(1)	1104600104	4	1	2周		2周			
		教育见习(2) Educational Probation(2)	1104600105	6	1	2周		2周			
		公益劳动 Laboring for Public Benefit	1616600041	7	1	2周		2周			课程学分不计入总学分

八、说明

1. 学校统一开设《形势与政策》、《创业基础》、《公益劳动》等课程，课程实施按照相关文件执行，课程学分不计入总学分。

2. 学生应按照学校有关规定修满不少于 8 个课外活动学分。

3. 本专业和信息与计算科学专业有以下专业基础课相同：

第一学期：数学分析(1)、高等代数(1)、几何学

第二学期：数学分析(2)、高等代数(2)

第三学期：常微分方程 第四学期：概率论

本专业和信息与计算科学专业有以下专业方向课相同：

第六学期：数学分析选讲、高等代数选讲

4. 本专业分两个培养方向：数学教育方向（师范类）和数学方向（普通类）。

第五学期开学分方向选择不同的专业方向课程：

（1）数学教育方向的专业方向课程必修课：中学数学研究(1)、中学数学研究(2)

师范教育课程选修课至少修满 5 学分，其中：教育学院所开设的师范教育选修课至少修满 3 学分，本院所开设的师范教育课程选修课至少修满 2 学分；

（2）数学方向的专业方向课程必修课：微分几何、偏微分方程、泛函分析。

注：每个方向的专业方向课程必修课可作为其他方向的选修课。

5. 数学教育方向需参加教育实习（师范类必修）获得 8 学分；数学方向可选择参加专实习（普通类必修）获取 4 学分或参加教育实习获得 8 学分。

6. 本专业毕业要求：

（1）数学教育方向学生在规定学业年限内修满 162 学分，其中必修课程（含实践教学环节）达到 138.5 学分，专业类选修课达到 10.5 学分，通识教育选修课达到 8 学分，师范类选修课达到 5 学分，满足培养方案规定的相关要求，外语考试成绩符合本科毕业要求，通过论文答辩者，准予毕业。符合学校学位授予条件者，授予理学学士学位。

（2）数学方向学生在规定学业年限内修满 162 学分，其中必修课程（含实践教学环节）达到 127 学分，专业类选修课达到 27 学分，通识教育选修课达到 8 学分，满足培养方案规定的相关要求，外语考试成绩符合本科毕业要求，通过论文答辩者，准予毕业。符合学校学位授予条件者，授予理学学士学位。

所修双学位课程达到 50 学分，符合学校双学位授予条件者，可授予双学士学位。

撰写人：张莎莎

校对入：付应雄、姜峰

分管副院长：黄朝炎