

数学与应用数学专业人才培养方案

Curriculum for Mathematics and Applied Mathematics

专业代码：070101

一、培养目标

本专业培养德智体美全面发展，具备数学学科的基本理论和基本方法等方面的知识，具有运用数学知识和使用计算机解决实际问题的能力，接受科学研究的初步训练，能在教育、科技、经济、金融等部门从事研究和教学工作，在生产、经营及管理部门从事应用、开发研究和管理等方面工作的数学与应用数学专业的应用型高级人才。

二、培养要求

本专业学生主要学习数学与应用数学等方面的基本理论、基本方法，并受到数学建模、计算机和数学软件方面的基本训练，在数学理论和应用两方面受到良好的教育，具备较高的科学素养和较强的创新意识，具备科学研究、教学、解决实际问题及软件开发等方面的基本能力。毕业生应达到以下要求：

1. 拥护中国共产党，热爱祖国。具有改革创新意识和国际竞争意识，具有奉献精神和团队精神，具备正确的人生观与价值观，养成良好的道德情操和个人行为规范，具有诚信守法、公平竞争的意识。

2. 掌握较丰富的科学文化知识、较扎实的数学学科基础知识，系统掌握本专业必需的基础理论，初步掌握进行教育创新和科学技术创新的思想和方法。了解本学科的发展动态、应用前景和行业需求。

3. 具备较丰富的传统文化知识，继承优秀传统文化，养成健康、高尚的审美观念和审美能力，形成具有传统文化底蕴与现代精神的健全人格。

4. 掌握一门外语，具备一定的国际视野和国际交流与合作能力，具有较强的计算机应用能力。

5. 掌握体育运动的基本知识和科学锻炼身体的技能，达到国家规定的《大学生体育合格标准》和军事训练合格标准。养成良好的锻炼习惯、卫生习惯和生活习惯，具备健全的心理和健康的体魄。

6. 掌握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。

7. 具有运用数学知识建立数学模型以解决实际问题的初步能力和进行数学教学的能力。

8. 熟悉计算机的使用（包括常用语言、工具软件及数学软件），具有编写简单程序的能力。

9. 具备运用专业知识与理论分析问题、解决问题的能力。

10. 具备一定的科学研究和实际工作能力。

三、学制与学位

学制：4 年，实行 3 到 6 年的弹性学制

学位：理学学士

四、核心课程

数学分析、高等代数、空间解析几何、常微分方程、复变函数、实变函数、概率论、数理统计、抽象代数等

五、课程构成及学分分配汇总表

课 程 类 别				至少应修学分	占总学分比例 %	
通识教育课程	必修	公共课程		44	24.4	
	选修	文化素质教育公选课（含江汉大讲坛）		7 + 1	4.5	
		跨学科选修课程（含大学语文）		6	3.3	
专业基础课程	必修	基础课程		40	22.2	
	选修	拓展课程		15.5	8.6	
专业课程	必修	核心课程		16	8.9	
	选修	专业课程		23.5	13.1	
实践教学环节	必修	主要实践性教学环节		25	13.9	
	选修	数学实验		2	1.1	
		课外创新实践		5	不计入总学分	
毕业最低应修学分	180 + 5 (5 学分不计入总学分)	必修	69.4%	实践教学学分占比		31%
		选修	30.6%			

六、课程教学指导性修读建议安排表

课程类别	修读性质	课程代码	课程名称	学分	学 时					开课学期	建议修读学期	修读说明
					总计	讲授	研习	实验	实践			
通识教育课程	必修	411501001	马克思主义基本原理概论 Marxist Philosophy	3	48	32	12		4	春、秋	1	
		411502001	中国特色社会主义理论体系概论 Theories of Socialism with Chinese Characteristics	6	96	48	16		32	春、秋	4	
		411503001	思想道德修养与法律基础 Civic & Legal Education	3	48	28	12		8	春、秋	2	
		411502002	中国近现代史纲要 Modern & Contemporary Chinese History	2	32	20	8		4	春、秋	3	
		411402005-8	大学英语（读写译） - College English(Reading, Writing and Translation) -	8	128	112	16			春、秋	1-4	学生选修一个语种
		411402009-12	大学英语（口语） - College English(Speaking) -	4	64		32		32	春、秋	1-4	
		411402013-16	大学英语（听力） - College English(Listening) -	4	64		32		32	春、秋	1-4	
		411403001-4	大学法语 - French -	16	256	192	64			春、秋	1-4	
		411401001-4	大学德语 - German -	16	256	192	64			春、秋	1-4	
		411405001-4	大学日语 - Japanese -	16	256	192	64			春、秋	1-4	
		410803001	大学计算机基础 Fundamentals of Computer Applications	3	48	32		16		春、秋	1	
		410803003	程序设计基础（C语言） Computer Programming（C Language）	3	48	32		16		春、秋	2	学生任选一种
		410803007	程序设计基础（VF） Computer Programming（Visual FoxPro）	3	48	32		16		春、秋	2	
		410803005	程序设计基础（VB） Computer Programming（Visual Basic）	3	48	32		16		春、秋	2	
		410803009	程序设计基础（Java） Computer Programming（Java）	3	48	32		16		春、秋	2	
		411303001	大学体育 Physical Education	1	32	28			4	春、秋	1	
		411303003	体育选项 I Optional Sport I	1	32	28			4	春、秋	2	
		411303004	体育选项 II Optional Sport II	1	32	28			4	春、秋	3-7	
		411303012	体育选项 III Optional Sport III	1	32	28			4	春、秋	4-7	

课程类别	修读性质	课程代码	课程名称	学分	学 时					开课学期	建议修读学期	修读说明	
					总计	讲授	研习	实验	实践				
通识教育课程	必修	419001002	军事理论 Military Theory	1	36	26	10			春、秋	1	专题讲授课	
		419301003	大学生职业发展与就业指导(含创业教育) Employment and Career Development Guide	0.5	16				16	春、秋	1、6		
		410303070	大学生心理健康教育 Psychological Health	0.5	16				16	春、秋	1、6		
		411503002	形势与政策 Government Policies and Current Issues	2	64				64	春、秋	2-6		
		小 计			44	836	416	128	32	260			
	选修	公共选修课程（含江汉大讲坛）			8						春、秋	2-7	要求江汉大讲坛至少参加 8 次，取得 1 学分
		跨学科选修课程（含大学语文）			6						春、秋	2-5	大学语文开设文学鉴赏与写作、中国语文、应用文写作 3 门课程，学生至少选择 1 门
		小 计			14								
		总计学分			58								
	专业基础课程	必修	410801049	数学与应用数学专业导论 Introduction to the Mathematics Major	1	16	14	2			秋	1	
410801033			数学分析 Mathematical Analysis	5.5	88	66	22			秋	1		
410801034			数学分析 Mathematical Analysis	6.5	104	78	26			春	2		
410801035			数学分析 Mathematical Analysis	6.5	104	78	26			秋	3		
410801021			高等代数 Advanced Algebra	5.5	88	66	22			秋	1		
410801022			高等代数 Advanced Algebra	6	96	72	24			春	2		
410801050			常微分方程 Ordinary Differential Equation	4.5	72	54	18			春	4		
410801018			复变函数 Functions of Complex Variables	4.5	72	54	18			春	4		
小 计			40	640	482	158							

课程类别	修读性质	课程代码	课程名称	学分	学 时					开课学期	建议修读学期	修读说明
					总计	讲授	研习	实验	实践			
专业基础课程	选修	410801029	空间解析几何 Space Analytic Geometry	3	48	36	12			秋	1	
		410801028	计算方法 Computing Method	4	64	48	16			春	4	
		410701001	大学物理 College Physics	4	64	54	10			春	2	
		410701002	大学物理 College Physics	3	48	42	6			秋	3	
		410701003	大学物理实验 College Physics Experiment	1	32			32		春	2	
		410701004	大学物理实验 College Physics Experiment	1	32			32		秋	3	
		410802056	数据结构与算法 Data Structure and Algorithms	4	64	36	12	16		秋	5	
		小 计			20	352	216	56	80			
	合计：专业基础课程要求至少修读 55.5 学分，其中必修 40 学分，选修 15.5 学分											
专业课程	必修	410801051	概率论 Probability Theory	4	64	48	16			春	3	
		410801032	数理统计 Mathematical Statistics	3	48	36	12			春	4	
		410801031	实变函数 Real Function	4.5	72	54	18			春	6	
		410801015	抽象代数 Abstract Algebra	4.5	72	54	18			秋	5	
		小 计			16	256	192	64				
	选修	410303001	心理学 Psychology	3	48	36	12			春	6	
		410301001	教育学 Pedagogy	3	48	30	18			秋	3	
		410801016	初等数学研究 Elementary Mathematics Studies	4.5	72	48	24			春	6	
		410801044	运筹学 Operational Research	4	64	48	16			秋	5	
		410801017	泛函分析 Functional Analysis	3.5	56	42	14			秋	7	
		410801040	微分几何 Differential Geometry	3.5	56	42	14			秋	7	
		410302001	多媒体教育技术 Multimedia technology	3	48	20	8	20		秋	5	
		410801052	初等数论 Elementary Number Theory	3	48	32	16			春	6	
		410801039	图论 Graphical Theory	2	32	20	12			春	3	
		410801036	数学建模 Mathematical Modeling	2.5	40			40		春	4	
410801030	偏微分方程 Partial Differential Equation	2	32	20	12			秋	7			

课程类别	修读性质	课程代码	课程名称	学分	学 时					开课学期	建议修读学期	修读说明
					总计	讲授	研习	实验	实践			
专业课程	选修	418801001	科技文献检索 Scientific Literature Retrieval	1	16	8	6		2	春	4	
		410801047	组合数学 Combination Mathematics	2.5	40	28	12			春	6	
		410801042	数学史 Mathematics History	2	32	20	12			秋	7	
		410101057	统计学 Statistics	3	48	22	18	8		秋	5	
		小 计			42.5	680	416	194	68	2		
	合计：专业课程要求选修 23.5 学分											
实践环节	必修	409001001	军事训练 Military Training	1	2 周				2 周	秋	1	
		400801004	专业见习 Specialized Internship	2	2 周				2 周	秋	6	
		400801005	毕业实习 Graduation Field Work	6	6 周				6 周	秋	7	
		400801001	毕业论文 Graduation Thesis	16	16 周				16 周	春	8	
		小 计			25							
	选修	400801006	数学模型应用研究 Mathematic Modeling Application	2	32		32			春	4	
		400801007	数学软件研讨 Mathematics Software Studies	2	32		32			春	4	
			课外创新实践 Extracurricular Innovation Practice	5								
	合计实践环节要求至少修读 27+5 学分 ,其中必修 25 学分 ,选修 2+5 学分(课外创新实践 5 学分不计入总学分)											

标注 的课程为学位课程。

七、主要实践性教学环节

序号	课程编号	课 程 名 称	周 数 (学时)	学分	修读 性质	备 注
1	409001001	军事训练 Military Training	2 周	1	必修	第 1 学期第 2-3 周
2	400801004	专业见习 Specialized Internship	2 周	2	必修	第 7 学期
3	400801005	毕业实习 Graduation Field Work	6 周	6	必修	第 7 学期
4	400801001	毕业论文 Graduation Thesis	16 周	16	必修	第 8 学期
合 计			26 周	25		

八、课外创新实践

类别	项 目	认定标准	学分	备 注
竞赛类	参加教育主管部门（体育比赛为体育主管部门）举办的学科竞赛	省级一等奖以上	4	非教育主管部门举办的学科竞赛降一档，即参照上述标准分别降 1 学分
		省二等奖	3	
		省三等奖	2	
	参加校级学科竞赛	一等奖	1.5	
		二等奖	1	
		三等奖	0.5	
	参加学校组织的学科竞赛培训	1 周以上，经考核成绩合格	0.5	
科研类	在公开出版的刊物上发表专业论文（译文）	核心刊物	3	学生本人须为第一作者
		国家级一般刊物	2	
		省级刊物	1	
		市级刊物	0.5	
	发表文艺作品（诗歌、小说、散文、绘画或翻译作品等）	省级以上公开刊物发表	1	学生本人须为第一作者
	大学生优秀科研成果	省级一等奖	4	
		省级二等奖	3	
		省级三等、市级一等奖	2	
		市级二等奖	1	
		市级三等奖	0.5	
	获得国家专利	发明专利	3	
		实用新型专利	1.5	
		外观设计专利	1	
		申请发明专利	0.5	提供相关部门的受理证明材料
	科研训练	参加教师科研项目，完成规定的科研任务	0.5	
		承担学校批准的学术科技项目，完成并结题	1	
		参加专业社会调查，撰写 3000 字以上的专业调查报告	0.5	
技能类	参加国家统一计算机等级考试	取得等级证书	1	
	参加全省统一普通话水平测试	取得等级证书	1	
	参加全国大学外语四、六级考试	英语四级达到 568 分或六级达到 425 分；其他语种四级优秀或六级合格	1	
	取得国家劳动和人事部门认可的职业资格证书	取得证书	1	
专业类	课外参加设计研究型等开放实验	达到 16 学时，考核合格	0.5	实验报告和结题报告经指导教师批改
	参加专业竞赛	参加选拔	0.5	
	参加专业社团或相关活动	参加 5 次以上活动	0.5	
	听专业讲座	写 1000 字以上心得	0.5	
	假期参与专业相关社会实践	撰写报告，单位证明，学院认定	0.5	

类别	项 目	认定标准	学分	备注
V 创 业 类	创业讲座	参加三次以上创业报告会或相关活动	1	负责人计满分，排名第二以下依次减少 0.5 分
	创业项目	参加创业比赛获一等奖	5	
		参加创业比赛获二等奖	4	
		参加创业比赛获三等奖	3	
		获得学校一等创业基金	3	
		获得学校二等创业基金	2	
		获得学校三等创业基金	1	
	创业实践	成立公司或入驻创业园	4	
		获得风险投资基金或地方创业基金	4	

注：课外创新实践毕业前至少达到 5 学分，科研类至少达到 2 学分，创业类至少达到 1 学分。

九、教学周进程安排表

周 学 期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
一	入学 教育	军训	理论教学																机动	考试	
二	理论教学																		考试		
三	理论教学																		机动	考试	
四	理论教学																		考试		
五	理论教学																		机动	考试	
六	理论教学																		考试		
七	理论教学，实习见习																		机动	考试	
八	毕业论文																毕业就业				

十、说明

1. 学生须在专业导师的指导下选择自己的学习进程，修满规定的学分。

2. 为保证学生顺利完成学业，建议学生每学期选课不低于 16 学分，最多不超过 35 学分。

3. 其他专业选修本专业的跨学科课程，建议从以下课程选择：数学史、数学建模实验、数学软件研讨、数学建模。

4. 学位课程是本专业学生取得学士学位必须修读的课程，其他专业选修本专业学位课程达到 30 学分可取得本专业辅修证书，达到 50 学分且符合双学位授予条件的可取得本专业双学士学位。

5. 素质教育公共选修课分为文史、教育心理、经管、理工、艺术体育、生命医学等 6 类，要求学生至少选修 3 类。学生在校期间至少应参加 8 次江汉大讲坛，取得 1 学分。

培养方案制订负责人：许璐

教学院长：韩海

院长：汤惟