

数学与应用数学专业 2012 版本本科培养方案

一、培养目标

本专业培养具有良好的数学素养、扎实的数学理论基础和严谨的数学思维能力，掌握应用数学的基本理论与基本方法，获得数学建模、计算机技能和应用实践的基本训练，具备创新意识和创新能力，能够运用数学知识及计算机解决工业生产和科学研究等方面的实际问题的高素质复合型人才。

毕业生适宜到科技、教育、经济等部门从事科学研究、教学工作，或在生产经营及管理部门从事实际应用、开发研究和管理工作；可以继续攻读应用数学、概率统计、控制工程、计算机科学、经济学、管理科学等其它学科的研究生。

二、对毕业生的基本要求

1. 热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想的基本原理和科学发展观；具有为祖国富强、民族昌盛而奋斗的志向和责任感；具有爱岗敬业、艰苦创业、求真务实、热爱劳动、遵纪守法、团结合作的品质；具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

2. 比较系统地掌握应用数学理论和方法，受到科学研究的基本训练，具有良好的数学基础和数学思维能力，较强的科学与工程计算能力，能够综合运用数学方法和计算机工具解决工程技术、金融、经济、管理科学等领域中的实际问题。

3. 掌握一定的人文社会科学知识、法律知识、国防知识，具有遵纪守法、团结合作、苦干实干、吃苦耐劳的思想品德，有较好的文化道德修养，有健康的心理素质，有文明的行为习惯及一定的公关能力。具有一定的社会主义市场经济知识和管理知识，及相关的工程技术知识。

4. 掌握一门外语，具有较好的听、说、读、写能力；具有信息获取及处理能力；掌握科学的思维方法，具有创新意识和一定的创新能力，具有从事本专业业务工作的能力。

5. 了解体育运动的基本知识，掌握必要的体育锻炼技能，养成科学锻炼身体的习惯，具有健康的身体和良好的心理素质，具有能适应艰苦环境和胜任艰巨工作的能力。

三、主要业务范围

本专业以扎实的数学思维训练、丰富的应用数学理论和计算机软件知识为基础，在应用数学、数学建模、计算机软件和数学应用软件的研制与开发等方面受到基本训练，具备科学研究、教学及软件开发等方面的基本能力和较强的知识更新能力。毕业生能在科技、教学、经济、金融等部门从事实际应用、开发研究和管理工作。

四、主干学科和学科专业核心课程

主干学科：应用数学(金融数学、优化与控制)。

专业核心课程：数学分析、高等代数、抽象代数，概率论与数理统计、常微分方程、数学物理方程、运筹学、复变函数、实变函数、泛函分析、计算方法、数学建模、应用随机过程等。

五、最低毕业学分要求

最低毕业总学分为 183 学分。

六、教学时数

理论课程教学总学时数为 2380 学时，实践环节总学分为 43 学分。

七、学制和修业年限

学制 4 年，修业年限 3~8 年。

八、授予学位

理学学士学位。

数学与应用数学专业本科教学进程表

课程性质	课程编号	课程类型	课程名称	学分	学时数					开课学期		
					总学时	讲授	研讨	实验	自主学习			
通识课程	必修课	0305000218IMCC	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48			16	4	
		0305000118IBPM	A	马克思主义基本原理	3	48	40			8	3	
		0305000318OMCH	C	中国近现代史纲要	2	32	14	2		16	2	
		0305010418IMCL	C	思想道德修养与法律基础	3	48	28	4		16	1	
		0305000130USPC	C	形势与政策	2	32	16			16	3	
		0502000112COEN	B	大学英语(1)	4	68	48			20	1	
		0502000212COEN	B	大学英语(2)	4	68	48			20	2	
		0502000312COEN	B	大学英语(3)	4	68	48			20	3	
		0502000412COEN	B	大学英语(4)	4	68	48			20	4	
		0403000113COSP	C	体育(1)	0.5	36	24			12	1	
		0403000213COSP	C	体育(2)	0.5	36	24			12	2	
		0403000313COSP	C	体育(3)	0.5	36	24			12	3	
		0403000413COSP	C	体育(4)	0.5	36	24			12	4	
		1301000130JUNS	C	军事理论	2	36	16			20	2	
		0402000330UMHE	C	大学生心理健康教育	0.5	16	8			8	1	
		0809010108DXJC	B	大学计算机基础	2	32	32				1	
		0809020108CPPD	B	Visual C++ 程序设计	2.5	40	40				2	
		0701010110MAAN	A	数学分析(1)	5	80	80				1	
		0701020210MAAN	A	数学分析(2)	3	48	48				2	
		0701027610ANGE	A	空间解析几何	2.5	40	40				2	
		小计				49.5	932	698	6		228	
		通识选修课程至少选修				10	160	160				
		通识课程总学分、学时				59.5	1092	858	6		228	

课程性质	课程编号	课程类型	课程名称	学分	学时数					开课学期
					总学时	讲授	研讨	实验	自主学习	
学科基础课程	0702122310CPHB	A	大学物理 B	5	80	80				2
	0701110310ADAL	A	高等代数(1)	5	80	72	8			1
	0701120410ADAL	A	高等代数(2)	3	48	44	4			2
	0701110510MAAN	A	数学分析(3)	4	64	56	8			3
	0701120610MAAN	A	数学分析(4)	4	64	56	8			4
	0701110710ODEQ	A	常微分方程	3.5	56	48	8			3
	0701110810PTMS	A	概率论与数理统计 A	5	80	72	8			3
	0701110910SPEI	C	专业导论	1	16	16				1
	小计			30.5	488	444	44			
学科基础课程总学分、学时				30.5	488	444	44			
专业主干必修课程	0701221010COMM	A	计算方法	4	64	48	4	12		4
	0701221110MATM	A	数学建模	3	48	36	4	8		4
	0701211210OPRE	A	运筹学 A	4	64	56	8			5
	0701211310MPEQ	A	数学物理方程 A	3.5	56	48	8			5
	0701211410FN RV	A	实变函数	2.5	40	36	4			5
	0701221510FUAN	A	泛函分析	2.5	40	36	4			6
	0701221610ABAL	C	抽象代数	3	48	42	6			4
	0701211710APSP	C	应用随机过程	3	48	42	6			5
	小计			25.5	408	344	44	20		

课程性质	课程编号	课程类型	课程名称	学分	学时数					开课学期	
					总学时	讲授	研讨	实验	自主学习		
专业选修课	0701311810OFDS	C	Options, Futures and Other Derivatives (期权期货与其它衍生证券)	4	64	48	8	8		5	
	0701321910MEFQ	C	经济预测与决策的定量方法	3	48	36	4	8		6	
	0701322010FRIM	C	Measures of Financial Risk (金融风险度量)	3	48	42	6			6	
	0701312110MSAN	C	多元统计分析	2.5	40	36	4			7	
	0701312210FMSD	C	Financial Mathematics Discuss (金融数学研讨)	2	32	12	20			7	
	0701312310ACTB	C	自动控制理论基础	3.5	56	48	8			5	
	0701312410ODEQ	C	常微分方程定性理论与应用	3	48	42	6			5	
	0701322510MODC	C	现代控制理论	3	48	42	6			6	
	0701322610OPTC	C	最优控制	2.5	40	36	4			6	
	0701312710CSSC	C	控制系统仿真与计算机辅助设计	2.5	40	20		20		7	
	0701312810CTSD	C	Workshop on Control Theory (控制论专题研讨)	2	32	12	20			7	
	0701312910DGEO	C	微分几何	3	48	42	6			5	
	0701313010FUCV	C	复变函数	3	48	42	6			5	
	0701323110PTOP	C	点集拓扑	3	48	42	6			6	
	0701323210MAAN	C	数学分析选讲	4	64	56	8			6	
	0701323310FUZM	C	模糊数学 A	3	48	42	6			6	
	0701313410HMAT	C	数学史	2	32	32				7	
	专业选修课程至少选修				14.5	232					
	跨专业选修课程至少选修				10	160					
	专业课程总学分、学时				50	800					
理论课程教学总学分、学时				140	2380						

课程性质	课程编号	课程类型	课程名称	学分	学时数					开课学期		
					总学时	讲授	研讨	实验	自主学习			
实践环节	通识实践	0305000618IMCP	C	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践	2	32					4	
		1301010230JUNX	C	军事技能训练	1	2周					1	
		0809010208JCXY	C	计算机上机实践(1)	1	40					1	
		0809020608PLXY	C	计算机上机实践(2)	1	40					2	
		小计				5						
	学科基础实践	0702420710PEXB	C	物理实验B	1	32						2
		0701413510PMPC	C	数学论文排版实践	1	1周						3
		0701423610PMMM	C	数学建模方法实践	2	2周						4
		0701413710PORA	C	运筹学应用实践	2	2周						5
		0701423810MEMS	C	数学实验与数学软件	2	2周						4
		0701413910NADE	C	微分方程数值算法与实践	2	2周						5
		0701404010LSAS	C	学科前沿讲座	2	32						1-8
		小计				12						
	专业实践	0701524110SOSU	C	社会调查	2	2周						6
		0701514210SAMP	C	应用数学文献研读	2	2周						7
		0701524310AMCD	C	应用数学课程设计	2	2周						8
		0701524410SASP	C	统计分析与 SPSS 软件实践	2	2周						8
		0701524510CPPR	C	创新创业教育与实践	2	2周						8
		0701514610PCAT	C	专业综合能力训练	16	16周						9
		小计				26						
	实践环节总学分				43							