

数学与应用数学专业本科培养方案

一、培养目标

本专业培养适应数学与科技发展的需要,具备创新精神,系统掌握数学与应用数学专业的基本理论和基本方法,通晓数学与应用数学专业基础知识,具有运用数学知识和数学技术、数学与统计软件解决经济领域中实际问题的能力,能够胜任数学建模分析、量化分析和数据分析等工作的具有“诚信品质、实践能力、创新意识、国际视野”的高素质应用型人才。

二、培养特色与培养规格

(一)培养特色

本专业注重数学素养和数学思想的培养,加强数学应用能力,以“数学应用于经济领域”为培养特色。接受系统的数学思维训练,具备较系统扎实的专业基础知识和基本技能,学习适量的经济和会计等基础知识。建立运用数学建模、统计方法和软件解决经济领域中的实际问题的能力。

(二)培养规格

本专业毕业生应获得以下几方面的素质、知识和能力:

1. 具有良好的政治素质、道德修养和诚信品质,品行端正,身心健康,积极进取。具有较全面的社会人文知识,具备较强的创新意识、良好的沟通和团队协作能力,能够适应科学和社会的发展。
2. 较系统掌握数学与应用数学专业的基本理论和思想方法,具备较扎实的数学基础和较强的数学语言表达能力。了解数学广泛应用及数学的新进展。
3. 具备一定的量化分析和数据分析的能力,具有运用数学知识和数学技术、数学与统计软件解决实际问题的初步能力。
4. 具备数学素养与数学思维,具有将数学应用于经济领域的基础,运用数学建模、量化分析和数据分析以及软件解决经济领域中的实际问题的能力。

三、专业核心课程

本专业主要课程包括:数学分析、高等代数、解析几何、概率论、数理统计、常微分方程、数学物理方程、数学模型、运筹学、数值分析等。

四、学制

本科专业教育实行4学年的基本学制,并实行3-6年的弹性学制。每学年实行春季和秋季两学期,每学期实行长短两个学段。

五、毕业与学位

本专业学生必须修满并获得专业培养方案规定的 160 学分,其中通识课平台 48.5 学分,学科基础课平台 45 学分,专业课平台 25 学分,实践环节 41.5 学分。达到学校有关要求的,准予毕业并颁发毕业证书;经学校学位委员会审查,符合学士学位授予条件的,授予理学学士学位。

六、主要教学实践环节

为加强学生创新精神、专业技能和综合实践能力的培养,本专业设置实践环节课程平台,共 41.5 学分。其中:实践必修课包括军事训练(0.5 学分),就业与创业指导(1 学分),思想政治理论实践(4 学分),SQL SERVER 数据库实验(1 学分),专业实习(2 学分),毕业实习(2 学分),毕业论文(设计)(6 学分),专业类实践课程(20 学分),共 36.5 学分;实践选修课包括创新实践(2 学分),实践教学选修课(3 学分),共 5 学分。

七、学分与学时

学分与学时表

分类	学分数(分)					学时数(学时)				
	总学分	其 中				总学时	其 中			
		通识课平台	学科基础和跨学科基础课平台	专业课平台	实践课平台		通识课平台	学科基础和跨学科基础课平台	专业课平台	实践课平台
小计	160	48.5	45	25	41.5	2592	872	720	400	600
比例	100%	30.3%	28.1%	15.6%	25.9%	100%	33.6%	27.8%	15.4%	23.2%

八、专业指导性教学计划表

2018 级本科数学与应用数学专业指导性教学计划表

课程平台	序号	课程编码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		各学期周学时数								开课单位	备 注
						理论教学	课内实践	一	二	三	四	五	六	七	八		
								16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周		
通识课平台	必修课	长学段	1 210020210	马克思主义基本原理概论 Introduction to Primary Principles of Marxism	2	32	32		2							马克思	
			2 210040210	思想道德修养与法律基础 Moral Education and Basics of Law	2	32	32		2							马克思	
			3 210060210	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	2	32	32		2							马克思	
			4 210030410	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction of Mao Zedong Thought and Theories of Socialism with Chinese Characteristics	4	64	64			4						马克思	
			5 180010310	大学英语(一) College English I	3	48	40	8	3							外语	考试 1
			6 180020310	大学英语(二) College English II	3	48	40	8	3							外语	考试 2
			7 180030310	大学英语(三) College English III	3	48	40	8		3						外语	考试 3
			8 180040310	大学英语(四) College English IV	3	48	48				3					外语	考试 4
			9 170010210	计算机应用基础 Basic Course of Computer Applications	2	32	24	8	2							信管	
			10 171640210	SQL Server 数据库技术 SQL Server Database Technology	2	32	30	2	2							信管	
			11 240010210	应用文写作 Practical Chinese Writing	2	32	8	24	2							人文	
			12 210050210	形势与政策 Current Affairs and State Policies	2	64	64									马克思	见实施方案
			13 210010110	诚信教育 Honesty Education	1	16	16	1								马克思	见实施方案
			14 310030110	心理健康 Psychological Health	1	16	16	1								学生处	见实施方案
			15 161100110	新生研讨课 Freshman Seminar	1	16	16	1								统数	
			16 220010110	体育(一) Physical Education I	1	32	32	2								体育	
			17 220020110	体育(二) Physical Education II	1	32	32		2							体育	
			18 220030110	体育(三) Physical Education III	1	32	32			2						体育	
			19 220040110	体育(四) Physical Education IV	1	32	32				2					体育	
			20 130030210	创业基础 Fundamental of Entrepreneurship	2	32	26	6					2			工商	

课程平台			序号	课程编码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		各学期周学时数								开课单位	备 注	
										理论教学	课内实践	一	二	三	四	五	六			七
								16周	16周			16周	16周	16周	16周	16周	16周			
通识课平台	必修课	短学段	1	310010H10	军事理论教育 Military Theory	0.5	8		8	0.5								学生处		
			小计				39.5	728	416	312	12.5	11	11	5	2				周学时含短学段课时	
	选修课	长学段	1		通识类选修课(见附表)	7	112	112												
			短学段	1		通识类选修课(见附表)	2	32	32											
				小计				9	144	144										
通识课合计						48.5	872	560	312	12.5	11	11	5	2						
学科基础及跨学科基础课平台	学科基础必修课	长学段	1	160780610	数学分析(一) Mathematical Analysis I	6	96	96		6								统数	考试 1	
			2	160790410	数学分析(二) Mathematical Analysis II	4	64	64		4								统数	考试 2	
			3	160800410	数学分析(三) Mathematical Analysis III	4	64	64			4							统数	考试 3	
			4	160360410	高等代数(一) Advanced Algebra I	4	64	64		4								统数	考试 1	
			5	160370410	高等代数(二) Advanced Algebra II	4	64	64		4								统数	考试 2	
			6	161340210	解析几何 Analytic Geometry	2	32	32		2									统数	考试 1
			7	160320410	概率论 Probability Theory	4	64	64			4								统数	考试 3
	跨学科基础必修课		1	110010310	会计学 Accounting	3	48	48		3								会计	考试 1	
			2	140060310	微观经济学 Microeconomics	3	48	48		3								经贸	考试 2	
			3	140030310	宏观经济学 Macroeconomics	3	48	48			3							经贸	考试 3	
			小计				37	592	592		15	11	11					周学时含短学段课时		
	选修课	长学段	1		学科基础选修课(见附表)	6	96	96												
			短学段	1		学科基础选修课(见附表)	2	32	32											
				小计				8	128	128										
学科基础课合计						45	720	720		15	11	11								

课程平台			序号	课程编码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		各学期周学时数								开课单位	备 注
										一	二	三	四	五	六	七	八		
								理论教学	课内实践	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周		
专业课平台	必修课	长学段	1	160260310	常微分方程 Ordinary Differential Equations	3	48	48			3						统数	考试 3	
			2	160880310	数值分析 Numerical Analysis	3	48	48				3					统数	考试 4	
			3	160830210	数学模型 Mathematical Model	2	32	32				2					统数	考试 4	
			4	160740310	数理统计 Mathematical Statistics	3	48	48				3					统数	考试 4	
			5	160100210	运筹学 Operational Research	2	32	32					2				统数	考试 5	
			6	162340210	数学物理方程 Equations of Mathematical Physics	2	32	32						2			统数	考试 6	
		小计				15	240	240			3	8	2	2			周学时含短学段课时		
	选修课	长学段	1	160690220	实变函数 Real Analysis	2	32	32				2					统数		
			2	161190220	应用随机过程 Applied Stochastic Processes	2	32	32				2					统数		
			3	161090220	现代优化理论 Modern Optimization Theory	2	32	32					2				统数		
			4	162250220	复变函数 Complex Analysis	2	32	32					2				统数		
			5	161130220	应用回归分析 Applied Regression Analysis	2	32	32				2					统数		
			6	160290220	多元统计分析 Multivariate Statistical Analysis	2	32	32					2				统数		
			7	161150220	应用时间序列分析 Applied Time Series Analysis	2	32	32						2			统数		
			8	141930220	博弈论 Game Theory	2	32	32							2		经贸		
		长学段应选				8	128	128											
		短学段	1	161180120	应用数学入门系列讲座 Lectures in Basic Applied Math	1	16	16			8							统数	
			2	160280120	大学数学专题讨论 College Math Discussions	1	16	16				8						统数	
			3	161170120	应用数学前沿系列讲座 Lectures in Advanced Applied Math	1	16	16					8					统数	海外学者共建
			4	160900120	随机分析入门 An introduction to Stochastic Analysis	1	16	16						8				统数	
			5	160920120	随机运筹讲座 Lectures in Stochastic Operations Research	1	16	16							8			统数	
			短学段应选				2	32	32										
专业课合计					25	400	400			3	8	2	2						
课堂教学合计					118.5	1992	1680	312	27.5	22	25	13	4	2			周学时含短学段课时		

课程平台	序号	课程编码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		各学期周学时数								开课单位	备 注
						理论教学	课内实践	一	二	三	四	五	六	七	八		
								16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周		
实践课平台	必修课	长学段	1 210070114 马克思主义基本原理概论实践 The Practice of Introduction of Basic Principles of Marxism	1				2周								马克思	
			2 161240214 专业实习 Staged Major Internship	2									2周			统数	
			3 160250214 毕业实习 Graduation Internship	2										4周		统数	
			4 160240614 毕业论文(设计) Dissertation(Design)	6												统数	第8学期完成
			5 170740214 面向对象程序设计实践 Object-oriented Programming Practie	2	48		48			4						信管	1-12周
			6 172430114 SQL SERVER 数据库实验 SQL SERVER Database Experiment	1	24		24		2							信管	1-12周
			7 160840214 数学软件(一) Math Softwares I	2	48		48			4						统数	1-12周
			8 160850114 数学软件(二) Math Softwares II	1	24		24						2			统数	1-12周
			9 160820214 数学建模实验 Math Modeling Experiments	2	48		48				4					统数	1-12周
			10 160890114 数值分析实验 Computational Math Experiments	1	24		24					2				统数	1-12周
			11 160870114 数学写作 Mathematical Writing	1	24		24			2						统数	1-12周
			12 160960214 统计软件 Statistical Softwares	2	48		48			4						统数	1-12周
			13 140850314 计量经济学实验 Econometrics Experiments	3	72		72						6			经贸	1-12周
			14 161210214 运筹学实验 Operational Research Experiments	2	48		48						4			统数	1-12周
			15 160210214 Python 语言与数据挖掘 Python Program and Data Mining	2	48		48						4			统数	实务专家共建
			16 160750214 数量金融实验 Quantitative Finance Experiments	2	48		48							4		统数	1-12周
	短学段	1 210090114 思想道德修养与法律基础实践 Ideological & Moral Cultivation and Law Basis	1					2周								马克思	见实施方案
		2 210100114 中国近现代史纲要实践 Conspectus of Chinese Modern History	1					2周								马克思	见实施方案
		3 210080114 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 An Introduction of Mao Zedong Thought and Theories of Socialism with Chinese Characteristics	1							2周						马克思	见实施方案
		4 310060H14 军事训练 Military Training	0.5					2周								学生处	见实施方案

课程平台			序号	课程编码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		各学期周学时数								开课单位	备 注
										理论教学	课内实践	一	二	三	四	五	六		
								16周	16周			16周	16周	16周	16周	16周	16周		
实践课平台	必修课	短学段	5	130070114	就业与创业指导 Career and Entrepreneurship Guidance	1	24		24			4			4			工商	见实施方案
			小计				36.5	528		528		6	10	6	6	18	4		
	选修课	长学段	1	310050214	创新实践 Innovative Practice	2												见实施方案	
			2		实践类选修课(见附表)	2	48		48										
		短学段	1		实践类选修课(见附表)	1	24		24										
			小计				5	72		72									
实践教学合计						41.5	600		600										
						160	2592	1680	912										

学院院长:杨廷干