

金融数学专业本科培养方案

一、培养目标

本专业培养适应现代金融业发展的需要,具备创新精神,系统掌握数学的基础理论和基本方法,通晓金融学 and 经济学基础知识,具有进行定量分析和处理金融相关业务的能力,能够胜任金融分析、量化投资以及风险管理等工作的具备“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

本专业注重基础理论和实践应用并重的教学,以“计算实验金融”为培养特色,建设了体现培养特色的定量分析、数据挖掘和进行相关金融业务的系列课程,培养过程强调应用性、行业性,同时具备一定的前瞻性。

(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。
2. 掌握数学以及经济金融等基础理论和基本方法,通晓金融学 and 经济学基础知识,熟悉基本的金融工具和金融手段,具备处理现代金融相关业务的基本能力。
3. 能够熟练使用一款专业软件进行探索性数据分析,具有编程能力和算法思维,具备数据处理和定量分析的能力。
4. 具备量化分析、数据挖掘等应用和实践能力,以“计算实验金融”为特色处理相关金融业务。

三、专业核心课程

本专业主要课程包括:常微分方程、应用随机过程、证券投资学、金融风险管理、金融经济学、金融计算方法、金融计量学、金融衍生品定价等。

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 157 学分,其中通识课平台 62.5 学分,

学科基础课平台 32 学分,专业课平台 28 学分,实践环节 34.5 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,授予经济学学士学位。

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 34.5 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),数据库设计实验(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(13 学分),共 29.5 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	学科基础课平台	专业课平台	实践课平台		通识课平台	学科基础课平台	专业课平台	实践课平台
小计	157	62.5	32	28	34.5	2488	1096	512	448	432
比例	100%	39.8%	20.4%	17.8%	22.0%	100%	44.1%	20.6%	18.0%	17.3%

八、专业指导性教学计划表

2018 级本科金融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
								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		
通识课平台	必修课程	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	见实施方案
			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	见实施方案
			3 210060210	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	2	32	32		2							马克思	见实施方案
			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	见实施方案
			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 160760610	数学分析(上) Mathematical Analysis I	6	96	93	3	6							统数	考试 1
			10 160770510	数学分析(下) Mathematical Analysis II	5	80	78	2	5							统数	考试 2
			11 160320310	概率论 Probability Theory	3	48	42	6		3						统数	考试 3
			12 170010210	计算机应用基础 Basic Course of Computer Applications	2	32	24	8	2							信管	
			13 170020210	数据库应用 Database Application	2	32	30	2	2							信管	
			14 240010210	应用文写作 Practical Chinese Writing	2	32	8	24	2							人文	
			15 210050210	形势与政策 Current Affairs and State Policies	2	64		64								马克思	见实施方案
			16 210010110	诚信教育 Honesty Education	1	16		16	1							马克思	见实施方案
			17 310030110	心理健康 Psychological Health	1	16		16	1							学生处	见实施方案
			18 220010110	体育(一) Physical Education I	1	32		32	2							体育	
			19 220020110	体育(二) Physical Education II	1	32		32		2						体育	
			20 220030110	体育(三) Physical Education III	1	32		32			2					体育	
			21 220040110	体育(四) Physical Education IV	1	32		32				2				体育	
			22 161100110	新生研讨课 Freshman Seminar	1	16	16		1							统数	
			23 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		
								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				53.5	952	709	243	18.5	18	12	5	2				
	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										
				应选				9	144	144									
通识课合计						62.5	1096	853	243	18.5	18	12	5	2					
学科基础及跨学科基础课平台	必修课	长学段	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	140030210	宏观经济学 Macroeconomics	2	32	32				2						经贸	考试 3
			4	160340410	高等代数(上) Higher Algebra I	4	64	60	4	4								统数	考试 1
			5	160350210	高等代数(下) Higher Algebra II	2	32	30	2		2							统数	考试 2
			6	160740410	数理统计 Mathematical Statistics	4	64	56	8				4					统数	考试 4
			7	120030310	金融学 Finance	3	48	48					3					金融	考试 4
			8	160480310	金融计量学 Financial Econometrics	3	48	39	9					3				统数	考试 5
			小计				24	384	361	23	7	5	2	7	3				
	选修课	短学段	1		学科基础选修课(见附表)	6	96	96											
			1		学科基础选修课(见附表)	2	32	32											
			应选				8	128	128										
学科基础课合计						32	512	489	23	7	5	2	7	3					

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		
专业课平台	必修课	长学段	1 161190310 应用随机过程 Applied Stochastic Processes	3	48	42	6				3					统数	考试 4
			2 160260410 常微分方程 Ordinary Differential Equation	4	64	64			4							统数	考试 3
			3 120190210 证券投资学 Securities Investment	2	32	32				2						金融	考试 4
			4 120440213 金融风险(全英语) Financial Risks Management (English)	2	32	32						2				金融	考试 6
			5 120180210 金融经济学 Financial Economics	2	32	32					2					金融	考试 5
			6 160490310 金融计算方法 Computational Methods for Finance	3	48	39	9				3					统数	考试 4
			小计	16	256	241	15			4	8	2	2				周学时不含短学段课时
	选修课	长学段	1 161080320 现代投资组合分析 Modern Portfolio Analysis	3	48	42	6					3				统数	
			2 160580320 金融衍生品定价 Financial Derivative Pricing	3	48	39	9					3				统数	
			3 160410220 固定收益证券分析 Fixed Income Securities Analysis	2	32	32							2			统数	
			4 160460220 金融分析师教程精选 Course for Chartered Financial Analyst	2	32	32							2			统数	
			5 160510220 金融数据挖掘 Data Mining in Finance	2	32	28	4						2			统数	
			8 160590320 金融优化方法 Optimization Methods in Finance	3	48	39	9					3				统数	
			9 120450220 金融工程学 Financial Engineering	2	32	28	4						2			金融	
			10 120060320 投资学 Investment	3	48	48					3					金融	
			11 120490320 金融市场学 Financial Markets	3	48	48						3				金融	
			13 120480320 金融时间序列分析 Time Series Analysis in Finance	3	48	38	10						3			金融	
			14 190110320 寿险精算学 Life Insurance Actuarial	3	48	48						3				保险	
			应选	10	160												

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		
专业课平台	选修课	短学段	1	160810120	数学分析精选 Mathematical Analysis Lecture	1	16	16		8								统数	2 周
			2	160520120	金融数据挖掘(一) Data Mining in Finance (I)	1	16	8	8				8					统数	2 周
			3	160530120	金融数据挖掘(二) Data Mining in Finance (II)	1	16	8	8					8				统数	2 周
			4	160180120	MATLAB(一) MATLAB(I)	1	16	8	8			8						统数	2 周
			5	160190120	MATLAB(二) MATLAB(II)	1	16	8	8				8					统数	2 周
			6	160550120	金融数学前沿系列讲座 Lecture Series of Financial Mathematics	1	16	16						8				统数	2 周
			7	160470120	金融行业实务人员系列讲座 Lecture Series of Financial Industry Practitioners	1	16	16						8				统数	2 周
					应选	2	32	32											
	专业课合计						28	448	241	15			4	8	2	2			
课堂教学合计						122.5	2056	1775	281	25.5	23	18	20	7	2		周学时不含选修课时		
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	见实施方案	
			2	160960214	统计软件 Statistical Software	2	48	24	24					3				统数	
			3	160630214	经济数学模型 Mathematical Model	2	48	24	24					3				统数	
			4	160250214	毕业实习 Graduation Practice	2										8周		统数	
			5	161240214	专业实习 Major Practice	2								3				统数	
			6	160240614	毕业论文(设计) Graduation Thesis(Project)	6												统数	第8学期完成
			7	170060114	数据库设计实验 Datebase Experiment	1	24		24		2							信管	
			8	121530314	金融投资实务 Financial Investments Practice	3	72		72						6			金融	1-12 周
			9	161220214	证券业数据分析 Quantitative Analysis in Securities Industry	2	48	24	24					3				统数	
			10	162350414	量化金融实验 Experiments in Quantitative Finance	4	96	48	48						6			统数	

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	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
			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 (第3、6学期)
			小计				29.5	360	120	240		2	4	3	6	19			
	选修课	长学段	1	310050214	创新实践 Innovative Practice	2												学生处	见实施方案
			2		实践类选修课(见附表)														
		短学段	1		实践类选修课(见附表)	3	72		72										
			小计				5	72		72									
实践教学合计						34.5	432	120	312										
						157	2488	1775	713										

学院院长: 杨廷干