



金融数学专业

(专业代码: 020305T)

一、专业简介

济南大学于 2013 年设立了金融数学专业, 成为全国首批获得批准设立该专业的 21 所高等院校之一。金融数学专业的前身是数学科学学院与经济学院于 2011 年合办的数学与金融学双学位实验班, 专业获批后设置于数学科学学院。经过十余年的建设发展, 济南大学金融数学专业取得了长足进步。本专业具有良好的理论教学和实践教学条件, 自建金融模拟实验室, 与宜信恒业科技发展(北京)有限公司、中信建投证券股份有限公司和中国国际期货有限公司济南营业部等多家校外金融企业合建实践教学基地, 充分满足学生实习实训的要求。2021 年, 济南大学金融数学专业入选山东省一流本科专业建设点, 也是山东省教育服务新旧动能转换专业对接产业项目立项专业。另有《常微分方程》、《概率论与数理统计》和《数学模型》三门课程入选山东省本科一流课程, 自编教材《应用统计分析》入选山东省普通高等教育一流教材。

二、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展, 具有爱国热情、健全人格、良好心理和合作精神, 具备创新精神、创业意识和创新创业能力, 掌握数学、经济学、金融学以及统计学的专业知识和相关技能, 能够运用数学思想、统计方法、信息技术与人工智能, 解决金融问题的复合型人才。学生毕业后 5 年左右在社会与专业领域发展的预期培养目标为:

培养目标 1: 培养具有坚定理想信念和家国情怀, 高度认同中国特色社会主义思想, 坚持“四个自信”, 不忘初心, 以实现中华民族伟大复兴为己任的金融数学专业人才。同时, 以社会主义核心价值观为引领, 深刻理解并自觉实践金融行业的职业精神和职业规范, 具备高尚的职业操守、强烈的职业责任感, 能够扎根中国大地, 了解国情民情, 成为社会主义合格建设者和接班人。

培养目标 2: 具有扎实的数学、统计学、金融学、信息科学和人工智能的相关知识, 具备一定的科学研究能力。

培养目标 3: 能够熟练运用所学金融数学的专业理论、知识与技能; 具备通过建立数学模型, 分析解决实际金融问题的动手实践能力; 具备运用数学、统计学、信息科学和金融学知识提出新方法、新观点的创新思维 and 创新能力。

培养目标 4: 具有良好的沟通能力和团队协作精神, 实现自身和团队的双赢发展; 具备自我反思和评估能力, 适应不断变化的市场环境和技术要求。

三、毕业要求

毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质:

1. 高度认同中国特色社会主义, 自觉践行社会主义核心价值观, 具备良好的思想道德修养、专业技能和科学文化素质, 具有健全人格, 富有社会责任感和创造性思维能力。

2. 掌握现代经济、金融理论、有关金融机构、金融市场、公司金融等方面的业务知识, 以及经济学和金融学的现代分析研究方法; 具备扎实的数学、统计学基础, 掌握数学、经济学学科的思想与方法。

3. 掌握银行信贷、资产定价和保险产品定价等主要量化金融技能。

4. 能够利用数学模型及统计软件分析解决金融实务问题; 具有良好的知识获取能力、实践应用能力、创新创业能力。

5. 熟练使用计算机, 熟练掌握资料查询、文献检索以及运用现代信息技术获取相关知识的基本方法,



了解人工智能等领域的新发展，具有初步的科学研究能力。

6.至少掌握一门外国语言，具有较强的外语听、说、读、写、译的能力。

7.具有团队协作的能力，具有创新精神和终身学习意识，以及自主学习与适应发展的能力。

附表 1：专业毕业要求对培养目标的支撑矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	√	√		√
毕业要求 2	√	√	√	
毕业要求 3		√	√	
毕业要求 4	√	√	√	√
毕业要求 5		√	√	
毕业要求 6		√	√	
毕业要求 7	√			√

四、课程设置

1. 主干学科

数学、应用经济学。

2. 专业核心课程

数学分析 1、数学分析 2、高等代数与解析几何 1、高等代数与解析几何 2、概率论、数理统计、应用随机过程、常微分方程、西方经济学、金融学、证券投资学、金融经济学、金融风险管理。

3. 主要实践性教学环节

创新思维与创新方法（实践）、军事理论与训练、大学生安全教育（实践）、劳动教育（实践）、毕业实习、毕业论文（设计）。

4. 各环节学时学分比例

附表 2：毕业总学分及学时学分基本要求与分配表

课程类别	课程属性	学时数（个）	学分数（个）	占总学分比例（%）
通识教育课程	通识必修课程	872	40.5	26.5
	通识选修课程	160	10（核心课程≥4，普通课程≥6）	6.5
专业教育课程	专业基础课程（必修）	920	55.5	36.3
	专业拓展课程（选修）	560	26	17.0
集中实践课程（必修）		26 周	21	13.7
合计		2512+26 周	153	100



附表 3：实践课程学时学分分配表

类型	学时数（个）	学分数（个）	占总学分比例（%）
独立实验/实践课	0	0	0
非独立课内实验/实践课	632	19.5	12.7
集中实践环节	26 周	21	13.7
合计	632+26 周	40.5	26.4

5. 课程体系对毕业要求的支撑矩阵（必修课）

序号	课程名称	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7
1	思想道德与法治	√						√
2	中国近现代史纲要	√						√
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√						√
4	马克思主义基本原理	√						√
5	“四史”教育	√						√
6	大学生心理健康教育	√						√
7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	√						√
8	形势与政策	√						√
9	大学英语	√					√	
10	大学体育	√						√
11	军事理论与训练	√						√
12	劳动教育	√						√
13	大学生安全教育	√						
14	创新思维与创新方法	√	√	√	√	√	√	
15	Python 语言程序设计	√					√	
16	大学写作	√				√		
17	职业生涯发展与就业指导	√						
18	数学分析 1	√	√		√	√		
19	高等代数与解析几何 1	√	√		√	√		
20	专业导论	√	√					
21	数学分析 2	√	√		√	√		
22	高等代数与解析几何 2	√	√		√	√		
23	西方经济学	√	√		√	√	√	
24	常微分方程	√	√			√		
25	概率论	√	√					
26	数理统计	√	√		√	√		



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

序号	课程名称	毕业要求1	毕业要求2	毕业要求3	毕业要求4	毕业要求5	毕业要求6	毕业要求7
27	金融学	√	√		√			
28	应用随机过程	√	√			√		
29	证券投资学	√	√	√	√			
30	金融经济学	√	√	√	√	√		
31	金融风险管理	√	√	√	√	√		
32	毕业实习	√	√	√	√	√	√	√
33	毕业论文（设计）	√	√	√	√	√	√	√

五、修读要求

1. 修业年限

基本学制：4 年（弹性修业年限：3 至 8 年）。

2. 授予学位

授予经济学学士学位。

3. 毕业标准与要求

本专业学生必须修满 153 学分方可毕业，即学生在修完规定的课程、修满规定的最低毕业学分后，方可毕业。

六、指导性教学计划进程

（一）通识教育课程

1. 通识教育课程分为“通识必修课程”和“通识选修课程”两类。

2. 通识必修课程共 20 门，计 40.5 学分；通识选修课程分为通识核心课和普通通选课两类，通识核心课最低修习要求为 4 学分；普通通选课最低修习要求为 6 学分。

课程类别 Course Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
通识必修课程 Compulsory	思政类 Ideological and Political Curriculum	28A00241 思想道德与法治 Thought Morals Tutelage And Legal Foundation	3	56	40	16		1		考试	马克思主义学院
		28A00242 中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	56	40	16		1		考试	马克思主义学院
		28A00243 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Ze Dong Thought and Chinese Socialist Theories	3	56	40	16		4	思想道德与法治、中国近现代史纲要	考试	马克思主义学院
		28A00244 马克思主义基本原理 Basic principles of	3	56	40	16		2	思想道德与法治、中国近现代史纲要	考试	马克思主义学院



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

课程类别 Course Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
Course of General Education 通识必修课程 Compulsory Course of General Education		Marxism									
	28A00221	改革开放史 History of reform and opening						1			
	28A00222	社会主义发展史 The history of Chinese socialism						1			
	28A00223	党史 History of the Communist Party of China	1	16	16			2		考试	马克思主义学院
	28A00224	新中国史 History of the People's Republic of China						2			
	28A00245	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping's Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	56	40	16		3		考试	马克思主义学院
	24A01031 24A01032 24A01033 24A01034 24A01035 24A01036 24A01037 24A01038	形势与政策 Situation and Policy	2	48	16	32		1-8		考试	马克思主义学部(学院)
	外语类 Foreign Language Curriculum	08A09011 大学英语 1 College English I	2	48	16	32		1		考试	外国语学院
		08A09021 大学英语 2 College English II	2	48	16	32		2	大学英语 1	考试	外国语学院
		08A09031 大学英语 3 College English III	2	48	16	32		3	大学英语 2	考试	外国语学院
		08A09041 大学英语 4 College English IV	2	48	16	32		4	大学英语 3	考试	外国语学院
	体育类 Physical Education Curriculum	13A70001 大学体育一基础课 College Physical Education-Basic course	1	32	6	26		1		考试	体育学院
		13A70002 大学体育一选项课 College Physical Education-Selective course	3	96	6	90		2-4	大学体育一基础课	考试	体育学院
	人工智能类 AI Curriculum	12A09100 Python 语言程序设计 Python Language Programming	3	64	32		32	2		考试	信息科学与工程学院
		25A00118 大学写作 College Writing	1	24	20	4		2		考试	文学院
		09A24000 劳动教育(理)	0.5	8	8			2		考试	数学科学学



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

课程类别 Course Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
		论) Labor Education (Theory)									院
	34A02401	创新思维与创新方法 (理论) Innovative Thinking and Innovative Methods (Theory)	1	16	16			2		考试	校团委
	24A24001	大学生心理健康教育 the Psychological Healthy Education of College Student	2	40	24	16		1		考试	党委学生工作部 (处) 心理指导中心
	24A24002	职业生涯发展与就业指导 Career Development and Employment Guidance	2	40	24	16		2		考试	党委学生工作部 (处)
	36A24001	大学生安全教育 (理论) Safety Education for College Students (Theory)	1	16	16			1		考试	党委保卫部 安全管理处
	通识必修课小计 Compulsory Course of GE Subtotal		40.5	872	448	392	32				
通识选修课程 Elective course of General Education	通识核心课 Core Course of GE	最低学分要求 Minimum Credits Required	4	通识核心课划分为“科学与技术”“人文与社会”“艺术与审美”“创新与发展”“数字素养与技能”五个课程域。学生须在“艺术与审美”课程域至少选修 2 学分的课程。修读通识核心课超出学分可冲抵普通通选课学分。							
	普通通选课 Normal Course of GE	最低学分要求 Minimum Credits Required	6	学生选修与本专业重复或者相似的课程，不计入学分。							

说明：“四史”类思政课为选择性必修课，学生应至少修读 1 门该类课程。

(二) 专业教育课程

- 1.专业教育课程分为“专业基础课程”和“专业拓展课程”两类。
- 2.专业基础课程 14 门，计 55.5 学分；专业拓展课程 27 门，最低修习要求为 26 学分。
- 3.学生可跨大类、跨专业选修专业拓展课程。



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

课程类别 Courses Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
专业基础课程 Basic Course	09A01030	数学分析 1 Mathematical Analysis I	5	80	80			1		考试	数学科学学院
	09A01190	高等代数与解析几何 1 Advanced Algebra and Analytic Geometry I	4	64	64			1		考试	数学科学学院
	09A01011	专业导论 Introduction to Specialty	0.5	8	8			1		考查	数学科学学院
	09A01040	数学分析 2 Mathematical Analysis II	6	96	96			2	数学分析 1	考试	数学科学学院
	09A01200	高等代数与解析几何 2 Advanced Algebra and Analytic Geometry II	6	96	96			2	高等代数与解析几何 1	考试	数学科学学院
	09A04350	西方经济学 Western Economics	6	96	96			3	数学分析 1、 数学分析 2	考试	数学科学学院
	09A24201	常微分方程 Ordinary Differential Equations	4	64	64			3	数学分析 1、 数学分析 2	考试	数学科学学院
	09A04040	概率论 Probability Theory	4	64	64			3	数学分析 1、 数学分析 2	考试	数学科学学院
	09A24202	数理统计 Mathematical Statistics	4	72	56		16	4	概率论	考试	数学科学学院
	09A04032	金融学 Finance	4	64	64			4	西方经济学	考试	数学科学学院
	09A04162	应用随机过程 Applied Stochastic Processes	3	56	48	8		5	概率论	考试	数学科学学院
	09A04082	证券投资学 Securities Investment	3	64	40	8	16	5	金融学	考试	数学科学学院
	09A04171	金融经济学 Financial Econometrics	3	48	48			5	金融学	考试	数学科学学院
	09A04221	金融风险管 Financial Risk Management	3	48	48			6	金融学	考试	数学科学学院
	专业基础课程学分小计 Subtotal		55.5	920	872	16	32				
课程模块 1 Courses Module 1	09A04120	会计学 Accounting	3	48	48			3		考试	数学科学学院
	12A09032	数据库技术及应用 Bases of Database Technology	2	40	24		16	3	Python	考试	信息科学与工程学院
	09A01150	运筹学 Operational Research	2.5	48	32		16	4	高等代数与解析几何 2	考试	数学科学学院



本科专业人才培养方案
UNDERGRADUATE CATALOGUE

课程类别 Courses Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
专业拓展课程 Specialized Courses	09A04211	金融计算 Financial Computing	3	64	40	8	16	4	常微分方程	考试	数学科学学院
	09A01110	数学模型 Mathematical Model	2	32	32			4	常微分方程	考试	数学科学学院
	09A04152	公司金融 Corporate Finance	3	56	48	8		5	金融学	考试	数学科学学院
	09A04061	金融市场学 Financial Market	3	48	48			5	金融学	考试	数学科学学院
	09A04050	国际金融 International Finance	3	48	48			5	金融学	考试	数学科学学院
	09A01171	数据挖掘 Data Mining	2.5	48	32		16	5	高等代数与解析几何 2、数理统计	考试	数学科学学院
	09A04340	金融统计 Financial Statistics	3	48	48			6	概率论	考试	数学科学学院
	09A04242	计量经济学 Econometrics	3	64	40	8	16	6	概率论、数理统计	考试	数学科学学院
	09A04102	数理金融 Financial Mathematics	3	56	48	8		6	数理统计、常微分方程	考试	数学科学学院
	09A24203	金融工程 Financial Engineering	3	64	40	8	16	6	证券投资学、应用随机过程	考试	数学科学学院
	09A04291	金融模拟实训 Financial Simulation Training	2	48	16		32	6	证券投资学、金融工程	考试	数学科学学院
	09A02091	分析代数续 Advanced Analysis and Algebra	3	64	32	32		6	高等代数与解析几何、数学分析	考查	数学科学学院
	09A01161	现代数学选讲 Lecture on Modern Mathematics	3	64	32	32		6	高等代数与解析几何、数学分析、概率论	考查	数学科学学院
	09A04280	金融随机分析 Stochastic Analysis for Finance	3	48	48			6	数理统计	考试	数学科学学院
	09A04300	固定收益证券 Fixed Income Stock	3	48	48			6	证券投资学	考试	数学科学学院
	09A04320	金融科技概论 Introduction to Financial Science and Technology	3	48	48			7	数据挖掘、金融工程	考试	数学科学学院
	09A04260	博弈论 Game Theory	2	32	32			7	西方经济学	考试	数学科学学院
	09A04270	时间序列分析 Time Series Analysis	2	32	24		8	7	应用随机过程	考试	数学科学学院
	09A04330	互联网金融 Internet Finance	3	48	48			7	证券投资学	考试	数学科学学院
	09A04310	量化投资分析 Quantitative Investment	3	48	48			7	金融工程	考试	数学科学学院



本科专业人才培养方案

UNDERGRADUATE CATALOGUE

课程类别 Courses Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	学时分配 Credit Hours Distribution				开课学期 Semester	先修课 Pre-requisites	考核方式 Assessment Method	授课单位 Teaching School
				计划学时 Planned Credit Hour	讲课 Lecture	实验/实践 Interns/Experiments	上机 Computer Operation				
专业拓展课程 Specialized Courses	课程模块 2 Courses Module 2	08A09051 进阶大学英语 Progressive College English	2	32	32			7	大学英语	考查	外国语学院
		09A00410 高等数学选讲 A Selected Topics in Advanced Mathematics A	5	80	80			7	数学分析、高等代数、解析几何	考查	数学科学学院
		09A00420 高等数学选讲 B Selected Topics in Advanced Mathematics B	3	48	48			7	数学分析、高等代数与解析几何	考查	数学科学学院
		09A00430 高等数学选讲 C Selected Topics in Advanced Mathematics C	4	64	64			7	数学分析、高等代数与解析几何	考查	数学科学学院
	专业拓展课程最低学分要求 Minimum Credits Required		26								

（三）集中实践课程

集中实践课程均为必修课，共 6 门，计 21 学分。

课程代码 Course Code	课程名称 Course Name	学分 Course Credits	周数 Weeks	开课学期 Semester	授课单位 Teaching School
34A02402	创新思维与创新方法（实践） Innovative Thinking and Innovative Methods (Practice)	1	1	7	校团委与学院共同认定
33A24081	军事理论与训练 Military Theory and Training	2	3	1	党委学生工作部（处） 武装部
36A24002	大学生安全教育（实践） Safety Education for College Students (Practice)	1	1	2	党委保卫部 安全管理处
09A24001	劳动教育（实践） Labor Education (Practice)	1	1	2	数学科学学院
09A24204	毕业实习 Graduation Practice	6	6	7	数学科学学院
09A24205	毕业论文（设计） Graduation Dissertation	10	14	8	数学科学学院
合计 Total		21	26		

执笔人：祁晓光

专业负责人：祁晓光

教学院长：王洪凯