

金融学（数理金融班）2021 版本本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in Finance (Oriented in Mathematical Finance) (2021)

专业名称	金融学（数理金融班）	主干学科	经济学
Major	Finance (Oriented in Mathematical Finance)	Major Disciplines	Economics
计划学制	四 年	授予学位	经济学学士
Duration	4 Years	Degree Granted	Bachelor of Economics

最低毕业学分规定 Graduation Credit Criteria

课程分类 Course Classification 课程性质 Course Nature	公共基础课程 Public Basic Courses	通识教育课程 Public Courses	大类课程 Basic Courses in General Discipline	专业教育课程 Specialized Courses	个性课程 Personalized Course	集中性实践教学环节 Specialized Practice Schedule	课外学分 Study Credit after Class	总学分 Total Credits
必修课 Required Courses	31	\	28	51.5	\	17.5	10	180.0
选修课 Elective Courses	\	9	\	17	6	\	10	

一、培养目标与毕业要求

I Educational Objectives & Requirement

（一）培养目标

本专业面向新时代数字经济发展需要，培养具有扎实的数学、经济金融理论基础，精通计量分析、金融建模等研究方法，具备运用数理、计算机和金融工具解决实际金融问题的能力，能够在经济、金融相关领域从事金融产品开发、金融市场分析、金融风险管理等方面工作，适应能力强、实干精神强、创新意识强、德智体美劳全面发展，具有卓越追求、卓越能力的社会主义建设者和接班人。

本专业期待毕业生五年后能达成下列目标：

（1）身心健康，具有崇高的家国情怀、坚定的社会主义核心价值观和中国特色社会主义理想信念，具备良好的敬业精神、职业道德和社会责任感；

(2) 具有从事金融领域科学研究和实践所需的数学、经济学、金融学知识，具备多维分析能力，能将以上知识运用于解决实际金融问题；

(3) 具有运用数理、计算机和金融工具进行数量分析、金融建模，进行金融产品开发、金融市场分析和金融风险管理的能力；

(4) 具有良好的口头和书面表达与沟通能力、良好的团队意识和合作精神，拥有国际化视野，具备较强的社会适应能力与创新能力；

(5) 具有终身学习能力，适应职业发展，在金融及相关领域具有职场竞争力。

I Education Objectives

To meet the needs of digital economic development in the new era, this specialty cultivates a solid mathematical, economic and financial theoretical basis, proficient in measurement analysis, financial modeling and other research methods, has the ability to solve practical financial problems by mathematical, computer and financial instruments, can work in economic and financial related fields in financial product development, financial market analysis, financial risk management, etc., has strong adaptability, strong spirit of hard work, strong sense of innovation, moral and intellectual beauty and all-round development, with excellent pursuit, Socialist builders and successors of superior abilities.

Students of this program are expected to achieve the following objectives 5 years after graduation:

(1) Physical and mental health, with lofty national patriotism, firm socialist core values and socialist ideals and beliefs with Chinese characteristics;

(2) Have the mathematics, economics and finance knowledge needed to engage in scientific research and practice in the field of finance, have the ability of analysis, and can apply the above knowledge to solve practical financial problems;

(3) Have the ability to use mathematical, computer and financial instruments for quantitative analysis, financial modeling, financial product development, financial market analysis and financial risk management;

(4) Have good oral and written expression and communication skills, good team awareness and spirit of cooperation, with an international perspective, with strong social adaptability and innovation ability;

(5) With lifelong learning ability, learning to adapt to career development, in finance and related fields with professional competitiveness.

（二）毕业要求

- (1) **专业知识:** 能够将现代金融学、数学和信息技术基础和专业知用于解决复杂的金融问题;
- (2) **问题分析:** 能够运用数学分析方法、计算机信息技术与金融学基本原理, 识别、表达、分析复杂金融问题, 以获得有效结论;
- (3) **解决方案:** 能够针对社会经济金融发展需要, 综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素, 运用金融理论和分析方法进行金融产品设计和产品定价;
- (4) **科学研究:** 能够基于经济金融学原理, 并采用科学方法对复杂金融问题进行研究, 包括金融产品设计、金融问题分析与解释, 并通过信息综合得到合理有效的结论;
- (5) **工具使用:** 能够针对复杂金融问题, 开发、选择与使用数理分析工具、信息技术工具以及金融分析方法对包括金融风险等复杂问题进行预测与模拟, 能够理解其局限性;
- (6) **社会服务:** 能够基于金融学相关背景知识进行合理分析, 评价金融实践和复杂金融问题解决方对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任;
- (7) **环境和可持续发展:** 能够理解和评价针对复杂金融问题的实践活动对环境、社会可持续发展的影响;
- (8) **职业规范:** 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在金融实践中理解并遵守职业道德和规范、履行责任;
- (9) **个人和团队:** 具有良好的团队协作精神, 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色;
- (10) **沟通:** 能够就复杂金融问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令, 并具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流;
- (11) **项目管理:** 理解并掌握项目管理原理与经济决策方法, 能在多学科环境中应用;
- (12) **终身学习:** 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应发展的能力。

II Graduation Requirement

- (1) **Professional knowledge:** Be able to apply the basics and expertise of modern finance, mathematics and information technology to solve complex financial problems;
- (2) **Problem analysis:** To be able to use mathematical analysis methods, computer information technology and the basic principles of finance to identify, express and analyze complex financial problems through literature research in order to obtain effective conclusions;

- (3) **Design/development solution:** To be able to use financial theory and analytical methods to design and price financial products in response to the needs of socio-economic and financial development, taking into account social, health, safety, legal, cultural and environmental factors;
- (4) **Scientific research:** Be able to study complex financial problems based on the principles of economic and financial science and scientific methods, including financial product design, analysis and interpretation of financial problems, and to obtain reasonable and effective conclusions through information synthesis;
- (5) **Usage of modern tools:** To develop, select and use mathematical analysis tools, information technology tools and financial analysis methods to predict and simulate complex problems, including financial risks, and to understand their limitations;
- (6) **Social service:** Be able to conduct a rational analysis based on relevant background in finance, evaluate the social, health, safety, legal and cultural impacts of financial practices and solutions to complex financial problems, and understand the responsibilities to be assumed;
- (7) **Environment and sustainable development:** To be able to understand and evaluate the impact of practical activities on the environmental and social sustainable development of complex financial issues;
- (8) **Professional standards:** With human and social science literacy, social responsibility, can understand and abide by professional ethics and norms in financial practice, to fulfill responsibilities;
- (9) **Individual and team:** Have a good team spirit, can assume the role of individual, team member and person in charge in the multidisciplinary background of the team;
- (10) **Communication:** Ability to communicate and communicate effectively with industry peers and the public on complex financial issues, including writing reports and designing documents, making presentations, expressing clearly or responding to directives. And have a certain international perspective, can communicate and exchange in a cross-cultural context;
- (11) **Project management:** Understand and master the principles of project management and economic decision-making methods, and can be applied in a multidisciplinary environment;
- (12) **Life-long learning:** Have the awareness of independent learning and lifelong learning, have the ability to continuously learn and adapt to development.

表 1 培养目标的矩阵关系毕业要求支撑

毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
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	√	√	√	√	√
毕业要求 8	√	√	√	√	
毕业要求 9	√			√	√
毕业要求 10	√			√	√
毕业要求 11		√	√	√	√
毕业要求 12	√	√	√	√	√

毕业要求的达成需以课程（教学环节）的教学活动为支撑。本专业为合理设置课程体系、落实对毕业要求的支撑课程，对各项毕业要求进行了解。每项毕业要求（一级指标）被分解为若干层层递进的指标点（二级指标），前一指标点的达成是下一指标点达成的基础，而下一指标点的达成是前一指标点的升华，所有指标点一起，支撑了该毕业要求的达成。根据上述分解方法，本专业各项毕业要求的指标点分解如下表所示。

表 2 毕业要求指标点的分解

毕业要求	指标点
毕业要求 1.专业知识:能够将现代金融学、数学和信息技术基础和专业知用于解决复杂的金融问题；	1.1 问题表述
	1.2 建模求解
	1.3 推演分析
	1.4 比较综合
毕业要求 2.问题分析:能够运用数学分析方法、计算机信息技术与金融学基本原理，识别、表达、分析复杂金融问题，以获得有效结论；	2.1 识别问题
	2.2 表述问题
	2.3 文献研究
	2.4 获得结论
毕业要求 3.解决方案:能够针对社会经济金融发展需要，综合考	3.1 了解

考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，运用金融理论和分析方法进行金融产品设计和产品定价；	3.2 设计
	3.3 创新
	3.4 综合
毕业要求 4.科学研究:能够基于经济金融学原理，并采用科学方法对复杂金融问题进行研究，包括金融产品设计、金融问题分析与解释，并通过信息综合得到合理有效的结论；	4.1 调研分析
	4.2 设计方案
	4.3 采集数据
	4.4 形成结论
毕业要求 5.工具使用:能够针对复杂金融问题，开发、选择与使用数理分析工具、信息技术工具以及金融分析方法对包括金融风险等复杂问题进行预测与模拟，能够理解其局限性；	5.1 了解工具
	5.2 选择工具
	5.3 开发工具
毕业要求 6.社会服务:能够基于金融学相关背景知识进行合理分析，评价金融实践和复杂金融问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任；	6.1 了解影响
	6.2 理解责任
毕业要求 7.环境和可持续发展:能够理解和评价针对复杂金融问题的实践活动对环境、社会可持续发展的影响；	7.1 知晓理念
	7.2 评价隐患
毕业要求 8.职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在金融实践中理解并遵守职业道德和规范、履行责任；	8.1 了解国情
	8.2 遵守规范
	8.3 履行责任
毕业要求 9.个人和团队:具有良好的团队协作精神，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色；	9.1 合作共事
	9.2 独立工作
	9.3 组织协调
毕业要求 10.沟通:能够就复杂金融问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；	10.1 表达观点
	10.2 了解前沿
	10.3 跨文化交流
毕业要求 11.项目管理:理解并掌握项目管理原理与经济决策方法，能在多学科环境中应用；	11.1 掌握方法
	11.2 理解问题
	11.3 决策运用
毕业要求 12.终身学习:具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	12.1 认识必要性
	12.2 具备能力

二、专业核心课程与专业特色课程

II Core Course and Characteristic Courses

(一) 专业核心课程

数学分析 1,国际金融学,证券投资学,金融工程学 A,商业银行经营与管理,多元统计分析 B,时间序列分析 B

Mathematical Analysis I , International Finance, Securities Investment, Financial Engineering, Commercial Bank Management , Multivariate Statistical Analysis, Time Series Analysis

(二) 专业特色课程

数理统计 B,应用随机过程 A,多元统计分析 B,数学模型 B,保险精算学,量化交易系统设计与运用

Mathematical Statistics, Applied Stochastic Processes, Multivariate Statistical Analysis, Mathematical Models, Insurance Actuarial Theory, Quantitative Trading System Design

附：毕业要求实现矩阵

专业 核 心 课 程	专 业 特 色 课 程	课 程 名 称	金融学（数理金融班）专业毕业要求																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
			1				2				3				4				5			6		7		8			9			10			11			12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
		思想道德与法治																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								

[illegible]

[illegible]

外语学院	4030003210	大学英语 3	2	48	32	0	0	0	16	3	
		College English III									
外语学院	4030004210	大学英语 4	2	48	32	0	0	0	16	4	
		College English IV									
计算机智能学院	4120003210	Python 程序设计基础 A	2	32	32	0	0	0	0	2	
		Foundation of Python Programming A									
计算机智能学院	4120007210	计算机基础与 Python 程序设计综合实验 A	1	32	0	32	0	0	0	2	
		Comprehensive Experiments of Foundation of Computer and PYTHON Language Programming A									
学工部	1050001210	军事技能训练	2	136	0	0	0	136	0	1	
		Military Skills Training									
学工部	1050002210	军事理论	2	32	32	0	0	0	0	2	
		Military Theory									
体育学院	4210001170	体育 1	1	32	32	0	0	0	0	1	
		Physical Education I									
体育学院	4210002170	体育 2	1	32	32	0	0	0	0	2	
		Physical Education II									
体育学院	4210003170	体育 3	1	32	32	0	0	0	0	3	
		Physical Education III									
体育学院	4210004170	体育 4	1	32	32	0	0	0	0	4	
		Physical Education IV									
小 计 Subtotal			31.0	744	512	32	0	136	64		
(二)通识教育选修课程											
2 General Education Elective Courses											
核心选修 Core elective	文明与传统 Civilization and Tradition Courses				通识课程应修满至少 9 学分。自主选修课程中, 至少在艺术与审美、创新与创业两个领域各选修 1						

courses	社会与发展类 Society and Development Courses	门课程。 Minimum subtotal credits: 9. Self-selected courses, at least 1 course in art and aesthetics and 1 course in innovation and entrepreneurship.
	艺术与人文类 Art and Humanities Courses	
	自然与方法类 Nature and methods Courses	
自主选修 Core elective courses	数学与自然科学,哲学与心理学,法学与社会科学,经济与管理,历史与文化,语言与文学,艺术与审美,创新与创业 Mathematics and Natural Sciences,Philosophy and Psychology,Science and Social Sciences,Economics and Management,History and Culture,Language and Literature,Art and Aesthetics,Innovation and Entrepreneurship	

(三)大类必修课程

3 Basic Discipline Required Courses

理学院	4050175110	数学分析 1	5	80	80	0	0	0	0	1	
		Mathematical Analysis I									
理学院	4050176110	数学分析 2	6	96	96	0	0	0	0	2	数学分析 1
		Mathematical Analysis II									
理学院	4050647170	高等代数 A1	4	64	64	0	0	0	0	2	
		Advanced Algebra I									
经济学院	4010127110	专业导论	1	16	16	0	0	0	0	1	
		Introduction to Specialty									
经济学院	4010100110	政治经济学	2.5	40	40	0	0	0	0	1	
		Political Economics									
经济学院	4010003210	微观经济学	3	48	48	0	0	0	0	1	
		Microeconomics									
经济学院	4010007210	宏观经济学	3	48	48	0	0	0	0	2	
		Macroeconomics									
管理学院	4170002210	管理学原理 A	2.5	40	40	0	0	0	0	2	
		Principles of Management									
材料学院	4070121210	神奇的材料世界	1	16	16	0	0	0	0	2	
		The World of									

		Miraculous Materials									
小 计 Subtotal			28.0	448	448	0	0	0	0		
(四)专业必修课程											
4 Specialized Required Courses											
经济学院	4010105110	中级微观经济学 B	3	48	48	0	0	0	0	5	微观经济学
		Intermediate Microeconomics									
经济学院	4010104110	中级宏观经济学 B	3	48	48	0	0	0	0	5	宏观经济学
		Intermediate Macroeconomics									
经济学院	4010008210	货币金融学	2.5	40	40	0	0	0	0	3	
		Money and Finance									
经济学院	4010367170	国际金融学	2.5	40	40	0	0	0	0	4	
		International Finance									
经济学院	4010099110	证券投资学	2.5	40	34	6	0	0	0	5	
		Securities Investment									
经济学院	4010062110	金融工程学 A	2.5	40	34	6	0	0	0	6	
		Financial Engineering									
经济学院	4010021210	商业银行经营与管理	2.5	40	40	0	0	0	0	6	
		Commercial Bank Management									
经济学院	4010056110	计量经济学	3.5	56	48	8	0	0	0	4	
		Econometrics									
经济学院	4010005110	财政学 B	2	32	32	0	0	0	0	5	
		Public Finance									
创业学院	4270004210	数字经济创业导论	1	16	16	0	0	0	0	5	
		Introduction to digital economy Entrepreneurship									
管理学院	4170010210	会计学	2.5	40	40	0	0	0	0	4	
		Accounting									
理学院	4050177110	数学分析 3	5	80	80	0	0	0	0	3	数学分析 2
		Mathematical Analysis III									

理学院	4050680170	高等代数 A2	4	64	64	0	0	0	0	3	高等代数 A1
		Advanced Algebra II									
理学院	4050019110	常微分方程	3	48	48	0	0	0	0	3	
		Ordinary Differential Equations									
理学院	4050473130	概率论 B	4	64	64	0	0	0	0	3	
		Probability									
理学院	4050482130	数理统计 B	4	64	64	0	0	0	0	4	概率论 B
		Mathematical Statistics									
理学院	4050500130	应用随机过程 A	4	64	64	0	0	0	0	5	概率论 B
		Applied Stochastic Processes									
小 计 Subtotal			51.5	824	804	20	0	0	0		
(五)专业选修课程											
5 Specialized Elective Courses											
理学院	4050372120	多元统计分析 B *	3.5	56	48	0	8	0	0	6	数理统计 B
		Multivariate Statistical Analysis									
理学院	4050405120	时间序列分析 B *	3.5	56	48	0	8	0	0	6	数理统计 B
		Time Series Analysis									
经济学院	4010029110	公司金融学 *	2.5	40	36	4	0	0	0	6	
		Corporate Finance									
经济学院	4010061110	金融风险管理 *	2.0	32	32	0	0	0	0	7	
		Financial Risk Management									
经济学院	4010003110	保险学 B *	2.5	40	40	0	0	0	0	5	
		Insurance									
理学院	4050655170	数学模型 B	3	48	40	0	8	0	0	4	
		Mathematical Models									
理学院	4050254110	运筹学 A	3	48	48	0	0	0	0	7	
		Operations Research									

经济学院	4010037110	国际贸易	3	48	48	0	0	0	0	5	
		International Trade									
经济学院	4010063210	跨国公司金融管理	2.5	40	40	0	0	0	0	5	
		Multinational Financial Management									
经济学院	4010140110	保险精算学	2.5	40	40	0	0	0	0	7	
		Insurance Actuarial Theory									
经济学院	4010041210	经济计量软件与应用	2	32	24	8	0	0	0	7	计量经济学
		Application of Econometrics Software									
经济学院	4010004110	博弈论基础	2.5	40	40	0	0	0	0	7	
		Foundation of Game Theory									
经济学院	4010068210	量化交易系统设计与运用	2	32	16	16	0	0	0	7	
		Quantitative Trading System Design									
经济学院	4010763190	金融科技概论	2	32	32	0	0	0	0	7	
		Introduction of FinTech									
理学院	4050465130	实变函数 A	3.5	56	56	0	0	0	0	6	数学分析 3
		Functions of Real Variable									
小 计 Subtotal			40.0	640	588	28	24	0	0		
修读说明：“专业选修课程”至少选修 17 学分。其中，多元统计分析 B、时间序列分析 B、公司金融学、金融风险管理、保险学 B 为限定选修课，数理金融方向学生应选择这些课程（合计 14 学分）。数理金融方向学生还应从其他“专业选修课程”中至少选修 3 个学分。 NOTE: Minimum subtotal credits: 17.											
(六)个性课程											
6 Personalized Elective Courses											
法学社会学院	4020074110	经济法 B	2	32	32	0	0	0	0	5	
		Economic Law									
理学院	4050377120	风险理论 A	3.0	48	48	0	0	0	0	6	应用随机过程 A
		Risk Theory									
经济学院	4010090210	电子商务原理 B	2	32	26	6	0	0	0	7	

		E-commerce Practice									
小 计 Subtotal			7.0	112	106	6	0	0	0		
修读说明：学生从以上个性课程和学校发布的其它个性课程目录中选课，要求至少选修 6 学分。 NOTE: Students can select courses from above and the other personalized courses in catalog, and are required to obtain at least 6 credits.											
(七)专业教育集中性实践教育环节 7 Specialized Practice Schedule											
经济学院	4010094210	金融专业综合实践	3	48	0	0	0	48	0	6	
		Practice of Specialty									
经济学院	4010137110	毕业实习	5	80	0	0	0	80	0	8	
		Graduation Practice									
经济学院	4010106210	毕业论文	8.5	272	0	0	0	272	0	8	
		Graduation Thesis									
经济学院	4010302170	创业企业运营实训 C	1	16	0	0	0	16	0	5	
		Training for Start-up Entrepreneurship Operation									
小 计 Subtotal			17.5	416	0	0	0	416	0		

四 修读指导

IV Recommendations on Course Studies

课外培养方案详见《武汉理工大学第二课堂课外学分实施办法》。《形势与政策》和《心理健康教育》课程为课外必修课程，分别计 2 个课外学分。

Please refer to the cultivation plan of the second class-Implementation Measures for Extracurricular Credits of the Second Class of Wuhan University of Technology. Situation & Policy (2 credits) and Mental Health Education (2 credits) are the required extracurricular courses.

学院教学负责人：杜伟岸

专业培养方案负责人：沈蕾,郭春风