金融学院

金融工程专业（量化金融实验班）培养方案

专业代码：020302

专业名称：金融工程专业（量化金融实验班）

所属学科：经济学

一、培养目标

本专业培养德才兼备，通晓国际金融规则，具备坚实的经济金融理论基础，掌握量化金融技术，能够在国内外的金融机构、企事业单位从事量化投资、金融产品设计及定价、风险管理、资产管理等领域的研究和实务工作，兼具深厚理论功底、良好综合素质和优秀道德情操的国际化、高素质、创新型量化金融人才。

本专业预期培养目标：

目标 1——思想政治：爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体，具备“四个自信”和良好的思想政治素质。

目标 2——职业道德：具备经世济民的情怀和诚信服务、德法兼修的职业素养。

目标 3——专业素养：具有宽厚扎实的经济、金融理论和信息技术基础，掌握必备的量化金融技术和研究方法，了解本学科的前沿理论和发展动态，具备一定的研究能力。

目标 4——应用实践：能够灵活运用现代金融理论和信息技术与方法，具有解决具体金融问题的实践能力及较强的管理能力。

目标 5——创新精神：具有创造性思维，创新性地解决实际问题，适应量化金融快速发展变化的能力。

目标 6——国际视野：通晓国内外金融规则，能快速适应当代金融业务国际化的需要，具有跨文化沟通能力。

目标 7——持续发展：具有自主学习能力和自我管理意识。

二、课程学分要求

1. 课程学分为 146 学分

课程类别	课程组	课程子模块	学分
通识课程 （14 学分）	核心通识课程	“四史”教育与国家治理	4
		文化传承与经典选读	
		世界文明与全球视野	
		文学修养与艺术鉴赏	
		科技进步与科学精神	

课程类别	课程组	课程子模块	学分
通识课程（14 学分）	选修通识课程	美育	2
		文学与写作	8
		文化与历史	
		哲学与心理学	
		社会科学	
		自然科学	
通修课程（71 学分）	新生研讨课		1
	政治理论与思想品德		20
	英语（10 学分）	语言技能	不低于 8 学分
		其他	
	体育与健康		4
	数学（22 学分））	A 类	18
		B 类	4
	信息技术基础		6
	经管法基础（6 学分）	经济类	3
		管理类	3
		国际组织类	0
	职业发展与创新创业		2
专业课程	学科基础课程（29 学分）	必修课	17
		选修课	12
	专业方向课程	必修课	32

2. 暑期学校课程

要求修读不少于 2 门暑期学校课程。

三、学制与授予学位

学制四年，实行学分制下的弹性学习年限，3 — 6 年内修满学分可以毕业。学生修满毕业所应取得的最低总学分为 174 学分，其中包括课程学分和实践教学学分，达到毕业要求后，发给毕业证书；其中符合国家学位条例学士学位授予条件的学生，授予经济学学士学位。

四、毕业要求

毕业要求 1：掌握马克思主义的基本原理和习近平新时代中国特色社会主义思想，熟悉党和国家的基本路线、方针、政策和法规，具有家国情怀、文化素养和宪法法治意识。

毕业要求 2：能够自觉践行社会主义核心价值观，深刻理解中华优秀传统文化，具有较强的社会责任感。

毕业要求 3：牢固树立法治观念，熟悉国内外经济金融领域的政策法规和发展趋势，坚定走中国特色社会主义法治道路的理想和信念。

毕业要求 4：掌握量化金融相关领域的基本理论与基本技能，通晓量化金融密切相关的金融、数学、统计、法律、会计等学科的基本知识。

毕业要求 5：掌握量化金融分析与建模方法，并能熟练进行数据处理、金融计算、资产定价和风险分析与管理的实践能力。

毕业要求 6：具有创新意识、扎实的数理基础、较强的实证分析能力以及具有创新性解决金融问题的能力；

毕业要求 7：熟练掌握一门外语，了解国内外动态，关注全球性问题，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，并具有有效的跨文化交际与合作能力；

毕业要求 8：具有自主学习的能力和自我管理的意识，通过不断学习，适应社会和个人的可持续发展。

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	培养目标 5	培养目标 6	培养目标 7
毕业要求 1	H	H	L	L	L	L	L
毕业要求 2	H	H	L	L	L	L	L
毕业要求 3	H	H	M	M	M	M	M
毕业要求 4	L	L	H	H	H	H	H
毕业要求 5	L	L	H	H	H	H	H
毕业要求 6	L	L	H	H	H	H	H
毕业要求 7	M	M	H	H	H	H	H
毕业要求 8	M	M	H	H	H	H	H

五、通识通修课程选修要求（专业入门课程）

修读本专业的学生，在通识通修课中必须修读以下课程：

课程分类	课程代码	课程名称	学时	学分	学期	备注
数学	MATA104	数学分析（一）	96	6	1	必修课
	MATA111	高等代数（一）	48	3	1	必修课
	MATA105	数学分析（二）	96	6	2	必修课
	MATA112	高等代数（二）	48	3	2	必修课
	CMP206	概率论与数理统计	64	4	3	必修课
信息技术	CMP136	C++ 程序设计	64	4	2-3	必修课
经管法	ACC212	财务会计	48	3	2-3	必修课
	IFI416	计量经济学	48	3	4-5	必修课（二选一）
	ECON301					

六、主要课程[1]

课程分类	课程代码	课程名称	学时	学分	学期	备注
学科基础	SECON113	微观经济学	48	3	1	必修课
	SECON114	宏观经济学	48	3	2	必修课
	SSEC344	Python 与金融应用	32	2	3	必修课
	SCUR205	应用随机过程	48	3	4	必修课
专业方向	SIFI418	金融经济学导论	48	3	5	必修课
	SSEC219	金融工程学	48	3	5	必修课
	SCUR324	金融风险定量分析	48	3	6	必修课
	SCUR356	金融计算	48	3	6	必修课

七、毕业要求实现矩阵

根据必修课程对各项毕业要求的支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示。支撑强度的含义是指该课程覆盖毕业要求指标点的多寡，其中“H”至少覆盖 80%，“M”至少覆盖 50%，“L”至少覆盖 30%。表中教学环节是指课程、实践环节、训练等。

表 2. 金融工程专业（量化金融实验班）毕业要求与课程的对应关系矩阵

课程分类	课程名称	毕业要求							
		1	2	3	4	5	6	7	8
专业入门课程	数学分析（一）	L	M	M	H	H	H	H	H
	高等代数（一）	L	M	M	H	H	H	H	H
	数学分析（二）	L	M	M	H	H	H	H	H
	高等代数（二）	L	M	M	H	H	H	H	H
	概率论与数理统计	M	M	M	H	H	H	H	H
	C++ 程序设计	L	M	M	H	H	H	H	H
	财务会计	M	M	M	H	H	H	H	H
	计量经济学	M	M	M	H	H	H	H	H
学科基础必修课	政治经济学原理	H	H	H	M	M	M	M	M
	微观经济学	H	H	H	M	H	M	M	H
	宏观经济学	H	H	H	M	H	M	H	H
	货币银行学	H	H	H	M	M	M	M	H
	Python 与金融应用	M	M	M	H	H	H	H	H
	应用随机过程	M	M	M	H	H	H	H	H

1 《对外经济贸易大学学士学位授予办法》学士学位授予条件要求主要课程平均积点达到 2.00

课程分类	课程名称	毕业要求							
		1	2	3	4	5	6	7	8
专业方向必修课	运筹学	M	M	M	H	H	H	H	H
	数值计算	L	M	M	H	H	H	M	H
	固定收益证券分析	M	M	M	H	H	H	H	H
	国际金融学	M	M	M	H	H	H	H	H
	机器学习	L	M	M	H	H	M	M	H
	量化金融研讨课	M	M	M	H	H	H	H	H
	公司理财	M	M	M	H	H	H	H	H
	金融经济学导论	M	M	M	H	H	H	H	H
	金融时间序列分析	M	M	M	H	H	H	H	H
	金融工程学	M	M	M	H	H	H	H	H
	金融风险定量分析	M	M	M	H	H	H	H	H
	金融计算	M	M	M	H	H	H	H	H

八、实践教学环节

实践育人体系包括：军事理论及训练、实验（上机）模块、实习（实训）模块、论文（设计）模块和科研创新实践活动模块；具体分布在教学环节和二课堂环节。

1. 实践教学学分为 28 学分

项目		总学分
社会实践	军事技能	2
	社会调查	2
	其他实践	1
专业实习	认知实习	1
	岗位实习	4
实验课	独立开设的实验课	10
	课内实验	
劳动教育		2
毕业论文		6
合计		28

（1）学生必须完成学校要求的实践教学环节，取得相应学分。

（2）军政训练由武装部通过军训、军事理论学习等方式安排。社会调查和其他实践活动由团委负责安排并考核。认知实习和岗位实习由学院负责安排并考核。

（3）学生须在培养方案中完成共计 10 学分的实验学分。可包含独立开设的实验课和课内实验。

（4）学生在教师的指导下，完成毕业论文并通过论文答辩。

2. 实验课程列表

开课学院	课程号	课程名	开课学期	学分（实验学分）
统计学院	STA207	Matlab 基础及应用	3	1（1）
信息学院	CMP204	数据结构	3	3（3）
金融学院	CUR209	金融市场学	3	3（3）
金融学院	CUR347	金融数据处理技术（SAS）	4	2（2）
金融学院	SEC338	证券技术分析与交易	5	2（2）
金融学院	IFI316	量化投资导论	6	2（2）
金融学院	IFI317	大数据金融导论	6	2（2）
金融学院	SCUR303	金融科技前沿	6	2（2）
信息学院	CMP354	文本挖掘与自然语言理解	6	3（3）

九、金融工程专业（量化金融实验班）教学计划

金融工程专业（量化金融实验班）教学计划（2021）

类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	子组类别
学科基础必修课	ECON112	政治经济学原理	48	3	1	
	SECON113	微观经济学	48	3	1	
	SECON114	宏观经济学	48	3	2	
	CUR201	货币银行学	48	3	3	
	FIN207					
	SSEC344	Python 与金融应用	32	2	3	
	SCUR205	应用随机过程	48	3	4	
	学科基础必修课合计		272	17		
学科基础选修课	CUR209	金融市场学	48	3	3	经济、金融理论与实务模块
	IFI227	中级微观经济学	32	2	3	
	IFI228	中级宏观经济学	32	2	4	
	CUR330	金融风险管理	48	3	5	
	SEC341	财务报表分析与估值	48	3	5	
	SEC338	证券技术分析与交易	32	2	5	
	ENT304	风险投资与创业管理	32	2	5	
	CUR226	行为金融学导论	32	2	6	
	SEC217	交易和交易所	32	2	6	

类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	子组类别
学科基础选修课	CUR219	微分方程与动态经济学	48	3	3	金融定量分析模块
	SCUR203	博弈论	48	3	4	
	STA212	微分方程	48	3	4	
	BDT203	最优化原理	32	2	4	
	MAT202	实变函数	32	2	5	
	STA326	多元统计分析	48	3	5	
	SFIN305	金融随机分析	48	3	5	
	SEC431	信用风险管理	48	3	6	
	IFI316	量化投资导论	32	2	6	
	STA207	MATLAB 基础及应用	16	1	3	金融科技模块
	CMP204	数据结构	48	3	3	
	CUR347	金融数据处理技术（SAS)	32	2	4	
	IFI317	大数据金融导论	32	2	6	
	CMP354	文本挖掘与自然语言理解	48	3	6	
	SCUR303	金融科技前沿	32	2	6	
	CUR323	金融工程应用分析	48	3	6	
	CUR357	世界金融史	32	2	4	金融学术模块
	CUR225	中国金融史	32	2	4	
	SCUR206	微观计量经济学	32	2	5	
	SCUR304	中国经济金融专题	32	2	6	
	CUR453	金融工程前沿专题	16	1	7	
学科基础选修课应修 12 学分						
专业方向必修课	SEC343	运筹学	32	2	3	
	SCUR313	数值计算	32	2	4	
	SSEC337	固定收益证券分析	48	3	4	
	SSEC345	机器学习	32	2	4	
	SEC346	量化金融研讨课 1	16	1	4	
	SEC347	量化金融研讨课 2	16	1	5	
	SCUR416	公司理财	48	3	5	
	SIFI418	金融经济学导论	48	3	5	
	SCUR322	金融时间序列分析	48	3	5	

类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	子组类别
专业方向必修课	SSEC219	金融工程学	48	3	5	
	SIFI212	国际金融学	48	3	6	
	SCUR324	金融风险定量分析	48	3	6	
	SCUR356	金融计算	48	3	6	
	专业方向必修课合计		512	32		