

华南师范大学

金融数学专业白皮书

一、专业定位

金融数学，是运用数学工具建立金融市场模型和解决金融问题的新兴学科，是现代数学与计算技术在金融领域的应用，是一门十分活跃的前沿新兴交叉学科。金融数学专业既是顺应现代金融发展的结果，也将深刻影响未来金融乃至未来社会的发展。

二、培养目标

本专业面向现代金融、投资、保险等行业，以扎实的数学功底与经济学金融学功底兼备为特色，经过对学生进行系统的数学与统计学、经济学与金融学的扎实训练，使之成为具有敏锐的市场洞察力、又具有严谨的数量分析能力的高级经济与金融人才。另一方面，通过为学生打下扎实的数学与金融学基础，使学生具备在相关领域的可持续发展能力。具体目标：1、掌握数学科学的思想方法，具有较扎实的数学基础和较强的数学语言表达能力。2、掌握经济学、管理学的基本原理，充分了解金融理论前沿和实践发展现状，熟悉金融活动的基本流程。3、熟悉国家有关金融的方针、政策和法律法规，了解国内外金融发展动态。4、具备一定的数学建模和数据分析能力，可以利用数学与统计学的方法和技术。5、掌握计算机应用的基础知识，能熟练运用统计软件并具备一定的编程能力。6、具备创新精神、创业意识和创新创业能力，把握金融发展的趋势，学以致用，创造性地解决实际金融问题。7、掌握有效的学习方法，能够运用现代技术手段进行自主学习，适应金融理论和实践的发展，与时俱进。

三、培养规格与毕业要求

1、学制 4 年，学习期限 3-8 年。

2、毕业学分与小时：正式课程 146 学分+非正式课程 40 小时。

3、授予学位：经济学学士。

4、人才培养基本要求：达到《金融学类教学质量国家标准》（2018 版）要求。具体的毕业要求是：践行社会主义核心价值观，围绕学习、审思、创新、自主、合作、担当六大素养，形成以下专业素养，使学生能够：

（1）思想政治和德育方面：

具有正确的人生观、价值观和道德观，爱国、诚信、友善、守法；具有高度的社会责任感；具有良好的科学、文化素养；掌握科学的世界观和方法论，掌握认识世界、改造

世界和保护世界的基本思路与方法；具有健康的体魄、良好的心理素质、积极的人生态度；能够适应科学和社会的发展。

(2) 业务方面：

1) 接受系统的数学思维训练,掌握数学科学的思想方法,具有较扎实的数学基础和较强的数学语言表达能力。

2) 掌握经济学、管理学的基本原理,充分了解金融理论前沿和实践发展现状,熟悉金融活动的基本流程。

3) 熟悉国家有关金融的方针、政策和法律法规,了解国内外金融发展动态。

4) 熟练掌握一门外语。

5) 掌握计算机应用的基础知识,能熟练运用统计软件并具备一定的编程能力。

6) 具备一定的数学建模和数据分析能力,可以利用数学与统计学的方法和技术分析和解决经济和金融中的实际问题。

7) 具备创新精神、创业意识和创新创业能力,把握金融发展的趋势,学以致用,创造性地解决实际金融问题。

8) 掌握有效的学习方法,能够运用现代技术手段进行自主学习,适应金融理论和实践的发展,与时俱进。

(3) 体育方面：

掌握体育运用的一般知识和基本方法,形成良好的体育锻炼和卫生习惯,达到国家规定的大学生体育锻炼标准。

四、课程体系

金融数学专业课程体系由正式课程和非正式课程构成。正式课程包括通识课程、大类教育课程、专业教育课程、专业实践课程。非正式课程包括“思想引领”、“创新创业”、“全球学习”和“朋辈教育”4个模块。



图1 金融数学专业课程体系

1、正式课程

通识教育课程：

（1）公共必修课程：包含思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、思想政治理论社会实践、军事技能、军事理论、基础英语、大学体育。

（2）通识选修课程：分为“创新创业”、“艺术修养”、“文化遗产”、“社会研究”、“科学思维”、“道德推演”和“多元文化”七个模块。

大类课程和专业教育课程：

涵盖《金融类教学质量国家标准》（2018 版）课程。

（1）基础课程：包括数学与统计学基础课程、经济学与金融学基础课程和计算机类课程。这几组课程为学生打下全方位的专业素质基础，为继续深入学习专业理论和从事专业实践做好准备。

（2）专业提升与实践类课程

本组课程培养学生将经济学和金融学理论付诸实践的能力，综合利用数学、统计学、经济学、金融学知识，借助一定计算机工具解决实际经济和金融问题。

本组实验和实践类课程原则上伴随整个专业学习过程，随理论学习而逐渐深入和提高。

（3）专业个性化发展课程

本组课程均为专业选修课，为不同偏好的学生设置，大致可分为两组：偏数学或数理经济学、偏金融理论与实践。

2、非正式课程

为加强实践育人工作，以正式课程学习为基础，以创新精神为引领，以项目为载体，按照“自主参与，重在体验”的原则创设非正式课程，将有目的、有计划、有组织的非正式学习活动纳入培养方案，鼓励学生在富有挑战的活动中开展自我导向学习。非正式课程包括“思想引领”、“创新创业”、“全球学习”和“朋辈教育”4 个模块。特别建议金融数学专业的学生选择以下非正式课程：

表 1 非正式课程

模块	课程名称	模块	课程名称
思想引领	红色之旅	创新创业	数据挖掘实践
思想引领	大学生志愿服务（院级）	创新创业	大学生创新创业训练计划

思想引领	大学生暑期社会实践（院级）	创新创业	学生课外科研项目
创新创业	市场调查	创新创业	数学专业学生职业生涯规划
创新创业	统计建模	创新创业	数据分析技能在线学习
创新创业	数学建模	创新创业	大数据基础在线学习
创新创业	金融建模	创新创业	数学在金融投资与定价中的应用

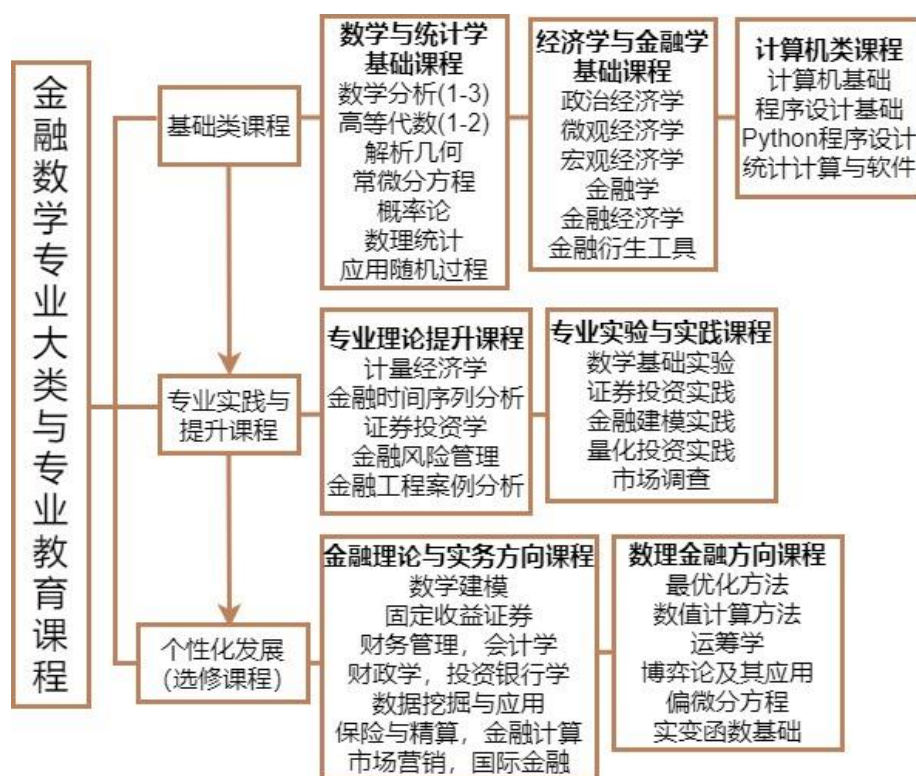


图 2 金融数学大类与专业教育课程

五、师资队伍

本专业现有专任教师 23 人，其中教授 6 人、副教授 8 人、讲师 9 人。专任教师中获博士学位 19 人、硕士学位 4 人。专任教师学科齐全，学科背景包括：经济学、金融学、管理学、基础数学、计算数学、应用数学、运筹学与控制论、概率论与数理统计。

表 2 专任教师职称结构

职称	教授	副教授	讲师	助教	合计
人数	6	8	9	0	23
比例	26.1%	34.8%	39.1%	0	100%

表 3 专任教师学历结构

学历	博士研究生	硕士研究生	大学本科	合计
人数	19	4	0	23
比例	82.6%	17.4%	0	100%

本专业专任教师各有专长，在各自领域拥有丰富的专业知识并在各自研究领域获得很好的成绩，为本专业高规格的人才培养提供了保证。

另外，为向学生提供充分的了解行业动态、进行行业实习和实践的机会，本专业还与本学院金融硕士项目共享 24 名来自各大知名金融机构的校外导师。

本专业杨舟老师有近 30 篇金融数学方向的论文被 SCI 或 SSCI 收录，已主持 4 项国家级、5 项省部级的基金项目，曾在新加坡国立大学、韩国亚洲大学访问多次，进行金融数学方面的合作研究。

本专业专任教师还主持和参与多项省级和校级教学研究项目，编辑出版了多种教材，取得丰富成果。

表 4 近 3 年本专业获省部级及以上奖励和项目支持情况

类别	项目名称	所获奖励或支持名称	时间	等级	授予部门
教学名师与教学团队	数学分析教学团队	广东省质量工程项目	2015 年-2018 年	省级	广东省教育厅
	数据挖掘教学团队	广东省质量工程项目	2015 年-2018 年	省级	广东省教育厅
专业建设	金融数学应用型人才培养示范专业建设	广东省质量工程项目	2015 年-2018 年	省级	广东省教育厅
课程与教材	高等代数精品课程	广东省质量工程项目	2013 年-2018 年	省级	广东省教育厅
	数学分析精品资源共享课程	广东省质量工程项目	2014 年-2018 年	省级	广东省教育厅
	数学实验系列教程精品教材建设	广东省质量工程项目	2014 年-2018 年	省级	广东省教育厅
	数学分析立体化教材(第 2 版)(共 6 分册))	/	2017 年-2019 年		科学出版社
	《金融数学与金融工程实验教程》(第二版)	/	2019		华南理工大学出版社
实验和实践教学平台	数学与统计实验教学示范中心	广东省质量工程项目	2013 年-2018 年	省级	广东省教育厅
教学改革项目	数学实验课程混合教学模式实践与探讨	广东省高等学校教学改革项目	2015 年—2018 年	省级	广东省教育厅

六、教学条件

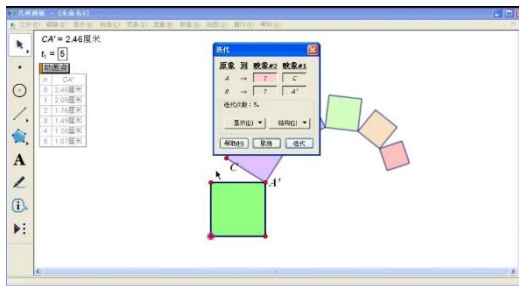
1、专业实验室

服务器室

本专业购置多台服务器供数据科学研究与信息化教学使用。设置了数据挖掘、深度学习、矩阵与张量计算、FTP 服务、智慧教室、网络教学资源等方面专门服务器。为师生提供科研、教学硬件平台。

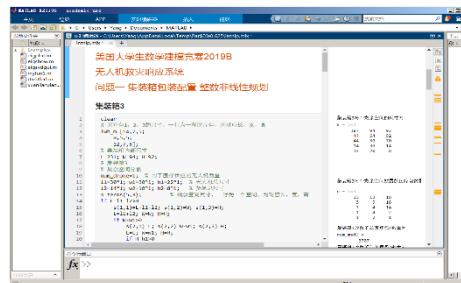
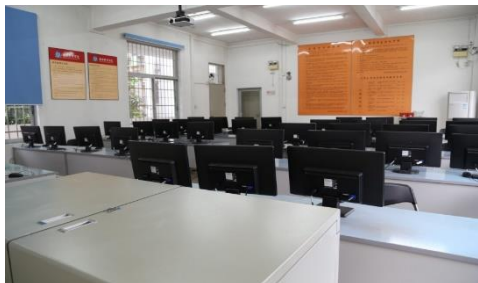
基础实验室

基础实验室提供计算机基础的学习和实验的硬件、软件环境，服务于计算机基础课程教学，C++、Python、数据库等课程；提高师范生课件制作技能，为进行毕业设计和毕业论文的学生提供多媒体实验的场所。制作课件、微课、专题网站、网络课程、精品课程等类型电子资源的收集与制作。



数学建模与数据挖掘实验室

实验室服务于数学建模、数学实验、ACM 程序设计及小型系统开发等多门本科生课程的课程教学任务，培训指导全校本科生和研究生参加全国和美国的数学建模竞赛。为进行毕业设计和毕业论文的学生研究生提供数学建模实验的场所。是中学数学建模的教学和考试研究的场所，为国家级和省级骨干教师提供课程教学和课题研究提供培训的提供场所。



数据分析与处理实验室

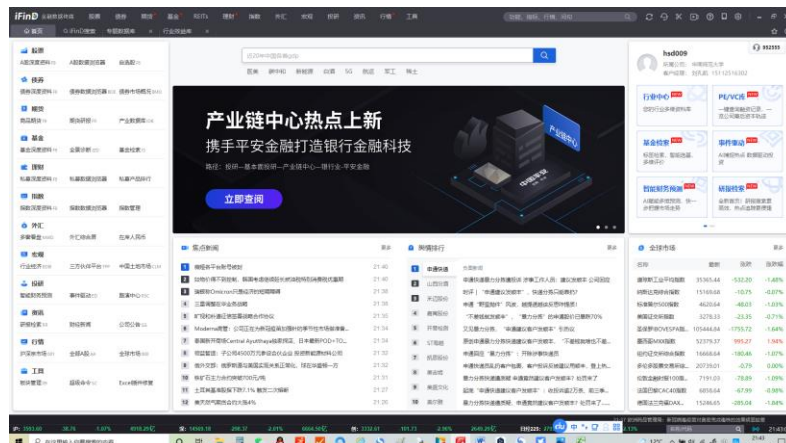
服务于金融专业和统计专业的本科教学，学生课外自主实验，包括模拟投资分析与交易、金融建模活动、财会实验、数据分析相关实验。为进行毕业设计和毕业论文的学生研究生提供统计和金融实验的场所。



2、电子资源

数据资源

本校购买了同花顺 iFind 金融数据终端服务。



虚拟仿真实验及研究平台

本学院与深圳点宽网络科技有限公司合作研发的“基于因子体系的股票策略研究平台”。



3、实习与实践基地

本专业目前与以下企业和机构有实习和实践教学基地假设协议，可为学生提供实习和实践活动的环境和机会。

广东逸信基金管理有限公司

广东瑞达投资管理有限公司

广州基岩资产管理有限公司

深圳数字动能信息技术有限公司

深圳点宽网络科技有限公司

七、学生学业情况

金融数学专业从最初开办至今（2021 年）已有近千名毕业生，他们大多数就职于金融及其相关行业，不少人已成为领军人物和行业精英。

表 5 近 3 年本专业毕业生就业（升学）情况

年份	毕业生人数	境内升学人数	境外升学人数	机构就业人数	自主创业人数
2020 年	43	7	2	31	3
2019 年	56	5	10	38	3
2018 年	50	4	8	36	2