附件3：安徽工程大学学术学位硕士研究生培养方案模板

## 数理学院应用数学专业 (代码:070104)

## 学术学位硕士研究生培养方案

1. **本学科、专业简介**

本学科现有教授5名，副教授11名，并聘请爱丁堡皇家学院院士，教育部“长江学者”讲座教授，英国斯特拉斯克莱德(Strathclyde)大学数学与统计系毛学荣教授、英国布鲁内尔（Brunel）大学王子栋教授、东华大学闫理坦教授、胡良剑教授等国内外知名学者作为兼职教授。近十年来，学科成员在随机过程理论及其在资产定价中的应用、随机控制理论、经济统计、金融信息与数据挖掘、精算数学等理论研究和金融软件的应用开发等研究上取得一系列的科研成果。先后完成20余项国家级与省部级科研项目，现已发表学术论文250余篇,其中被SCI、EI收录80余篇，出版专著5部。目前正主持国家自然科学基金、安徽省自然科学基金、安徽省教育厅重点基金等项目10余项。获得省自然科学三等奖和省人文社会科学文学艺术三等奖等多项奖励。

1. **培养目标**

本专业培养的研究生应为面向世界、面向未来、面向四个现代化，德智体全面发展，为社会主义现代化建设服务的高层次专门人才。

具体要求如下：

1. 高举中国特色社会主义旗帜，深入贯彻落实党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，培养热爱祖国，热爱社会主义，树立正确的世界观、人生观和价值观，遵纪守法，具有良好的道德品质和学术修养，具有较强的事业心和责任感。
2. 掌握本专业坚实的基础理论和系统的专业知识，了解本学科的学术进展与研究动向，具有独立从事科学研究、教学工作或担任专门技术工作的能力。
3. 掌握一门外国语，并能熟练地运用该门外国语比较熟练地阅读本专业的外文资料。
4. 具有健康的体魄和良好的心理素质。

**三、学制、学习年限及学位**

学制三年；学习年限3-5年；授予理学硕士学位。毕业总学分不少于35学分。

**四、主要研究方向**

1．金融数学与金融工程：是现代数学与计算技术在金融领域的应用，包括创新型金融工具与金融手段的设计、开发与实施，以及对金融问题给予创造性的解决。

2．金融大数据技术：面对银行、证券和保险等金融数据，使用现代软件对金融数据进行整理、分析、预测，从而揭示金融大数据的内在规律，包括多种数据挖掘方法的金融数据预测；基于数据挖掘的保险欺诈监测、企业破产预测、财务报表欺诈监测等问题。

3. 金融科技：是互联网、大数据、云计算、人工智能、区块链等现代技术在金融中的应用，包括借贷融资、保险、交易结算、财富管理等研究。

4．随机控制理论及应用：利用现代随机数学理论与方法研究控制系统的各种特征，并用于工程或金融控制系统中，包括不确定控制系统、随机系统控制等研究。

**五、课程体系及学分要求**

安徽工程大学学术学位硕士研究生课程设置表（硕士研究生在申请答辩前，必须按规定修满35学分，其中学位课17学分，非学位课13学分，必修环节5学分。）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程性质 | 课程编号 | 课程名称 | 开课学期 | 学时/学分 | 备注 |
| 学位课程 | 公共学位课 | 000000100 | 英语精读与听力 | 1 | 75/2.5 | 必修9.5学分 |
| 000000200 | 实用英语写作 | 1、2 | 45/1.5 |
| 000000300 | 科技英语阅读 | 1 | 30/1 |
| 000000400 | 学术英语 | 2 | 45/1.5 |
| 000000102 | 中国特色社会主义理论与实践研究 | 1 | 36/2 |
| 000000103 | 自然辩证法 | 2 | 18/1 |
| 专业学位课 | 070104201 | 泛函分析 | 1 | 54/3 | 必修≥10学分 |
| 070104203 | 测度论 | 1 | 54/3 |
| 070104206 | 金融随机分析引论 | 1 | 36/2 |
| 070104304 | 随机过程论 | 2 | 54/3 |
| 非学位课程 | 公共选修课 | 000000401 | 跨文化交际（英语） | 2 | 30/1 | 所有专业必选 |
|  | 070104306 | 随机微分方程 | 2 | 54/3 | 必修≥12学分 |
| 070104307 | 经济控制论 | 2 | 36/2 |
| 070104311 | 金融风险分析技术 | 2 | 36/2 |
| 070104312 | 统计模型与分析软件 | 3 | 36/2 |
| 070104317 | 风险理论 | 3 | 36/2 |
| 070104318 | 精算数学 | 2 | 36/2 |
| 070104319 | 金融衍生品定价理论与实务 | 3 | 36/2 |
| 070104320 | 金融数学 | 3 | 36/2 |
| 070104321 | 现代控制理论 | 3 | 36/2 |
| 070104322 | 金融大数据挖掘技术 | 3 | 36/2 |
| 070104323 | 投资银行与对冲基金 | 3 | 36/2 |
| 025100315 | 机器学习与智能金融 | 3 | 36/2 |
| 025100316 | 区块链与数字货币 | 3 | 36/2 |
| 补修课程 |  | 数理金融（金融工程学） | 1 |  | 由导师指定同等学力、跨学科专业学生补修课程。不计学分 |
|  | 寿险精算（利息理论） |  |  |
|  | 数学分析 |  |  |
|  | 高等代数 |  |  |
|  | 时间序列分析 |  |  |
|  | 多元统计分析 |  |  |
| 课程考核要求：学位课考试；非学位课考试或考查 |
| 必修环节 | 200000101 | 教学科研实践 | 1-5 | 1 |  |
| 200000102 | 学术活动 | 1-5 | 1 |
| 200000103 | 论文开题及文献阅读综述 | 3 | 0 |
| 200000104 | 论文中期检查 | 4 | 0 |
|  | 社会责任 | 1-6 | 3 |

**六、必修环节**

必修环节共5学分，其中，教学科研实践、学术活动各1学分，学位论文开题及文献阅读综述、学位论文中期检查不计学分，社会责任每学年度1学分，共3学分，参照《安徽工程大学大学生社会责任学分认定标准》执行。教学科研实践要求学生在校期间至少担任一学期学院或学校的教学科研辅助工作；学术活动要求学生在读期间至少参加学术会议或学术报告五次以上；社会责任要求学生每学期至少参加各种公益活动、慈善活动、志愿者服务等活动一次。

**七、学位论文及相关要求**

1．完成学位论文工作的主要目的和基本要求

学位论文是对硕士生进行科学研究的全面训练，是培养硕士生独立思考、勇于创新的精神和从事科学研究或担负专门技术工作的能力，使研究生的综合业务素质在系统的科学研究或工程实际训练中得到全面提高。学位论文工作阶段的开题报告、中期检查和论文答辩是硕士生培养过程中的必要环节，硕士生导师和各学科必须给予保证。硕士研究生应在导师指导下独立完成硕士学位论文工作。

2．论文选题

学位论文的选题一般应结合本学科的研究方向和科研项目，选择对学科发展具有重要理论意义或现实意义的课题，鼓励面向国民经济和社会发展的需要选择应用型课题，在第三学期确定论文题目。确定学位论文工作的内容和工作量时应全面考虑硕士研究生的知识结构、工作能力和培养年限等方面的特点。硕士研究生应在导师指导下，有计划地学习、阅读文献和进行必要的调查研究，写出开题报告(包括文献综述和选题的详细论证)，经导师审核同意，进行论文开题，并报研究生处备案。

3．开题报告

硕士研究生学位论文开题报告最迟在第四学期初完成。开题报告的主要内容为：课题来源及研究目的和意义、国内外在该方向的研究现状、拟解决的问题、拟采用的主要理论和方法、资料情况、技术手段或实验条件、研究方案及工作进度、预计研究过程中可能遇到的困难和问题以及解决的措施、预期研究成果、主要参考文献等，供专家组和导师评议审核。对开题报告的主要要求为：开题报告字数应在5000字左右；阅读的主要参考文献应在20篇以上，其中外文文献应不少于三分之一。导师和专家组应对学位论文的选题严格把关，加强对论文写作的指导和监督。

4．中期检查

硕士研究生学位论文的中期检查一般应于研究生入学后的第四学期期末完成。中期检查的主要内容为：论文工作是否按开题报告预定的内容及进度进行；已完成的研究内容及结果；目前存在的或预期可能会出现的问题；论文按时完成的可能性等。

5．论文答辩

学位论文答辩一般在第六学期进行。硕士研究生在申请答辩前，必须按规定至少修满35学分，其中学位课17学分，非学位课至少13学分，必修环节5学分。

6、毕业要求

按照学校相关文件具体要求执行。