**安徽财经大学数学与应用数学专业**

**本科培养方案**

（2022版）

专业代码：070101 学科门类：理学

专业门类：数学 授予学位：理学学士

标准学制：四年 所属学院：统计与应用数学学院

专业负责人：庄科俊 方案审核人：夏万军

方案制订人：应用数学系

**一、专业培养目标**

以立德树人为根本任务，培养德、智、体、美、劳全面发展，适应新时代中国特色社会主义发展需要，掌握数学、数据科学和经济学的基本理论和方法，受到科学研究的初步训练，具有运用所学知识和计算机技术解决实际问题的能力，能够在金融行业或相关经济部门从事大数据统计计算、建模与预测分析、项目开发等，或在科研、教育部门胜任研究和教学工作的高素质应用型人才。

本专业培养目标希望学生在毕业五年左右达到以下目标：

目标1. 具有良好的社会责任感、职业道德和家国情怀，能自觉践行社会主义核心价值观。

目标2. 具有良好的数学文化素养和人文科学素养，具有健康的体魄和积极的心态。

目标3. 具有较强的创新意识和创新能力，能够综合运用数学知识、数据分析方法与计算机技术解决实际问题，具有较丰富的专业工作经验。

目标4. 具有良好的沟通、合作与协调能力，爱岗敬业，形成严谨务实的工作作风，成为社会中坚、业务骨干。

目标5. 具备自主学习、终身学习的意识和能力，以适应科学技术进步和社会经济发展的变化，具备一定的科学研究能力。

**二、毕业要求**

1. 道德与规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，身心健康，能够在实践应用中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

2. 理论知识：具有扎实的数学基础，了解数据科学、经济学等相关知识。

3. 问题分析与研究：能够运用数学、数据科学和经济学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析经济社会中的复杂问题，以获得有效结论。

4. 使用现代工具：能够综合运用理论知识和计算机技术，针对复杂问题设计解决方案，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

5. 应用与社会：能够基于数学与相关学科对复杂问题进行研究，包括模型建立、分析与求解，并通过信息综合得到合理有效的结论。

6. 个人和团队：具有良好的团队精神，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。

7. 沟通：掌握与社会公众沟通交流的基本技巧；能够与业界同行就数学与应用数学专业领域的问题进行学术交流和有效沟通；具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通交流。

8. 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。

**毕业要求对培养目标的支撑矩阵（表一）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **目标1** | **目标2** | **目标3** | **目标4** | **目标5** |
| 毕业要求1：道德与规范 | √ | √ |  |  |  |
| 毕业要求2：理论知识 |  | √ |  |  | √ |
| 毕业要求3：问题分析与研究 |  |  | √ |  |  |
| 毕业要求4：使用现代工具 |  |  | √ |  |  |
| 毕业要求5：应用与社会 |  |  | √ |  |  |
| 毕业要求6：个人和团队 | √ |  |  | √ |  |
| 毕业要求7：沟通 |  |  |  | √ |  |
| 毕业要求8：终身学习 |  |  |  |  | √ |

注：根据毕业要求，在所支撑的培养目标下方“√”。

**毕业要求内涵观测点分解（表二）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **毕业要求** | **内涵观测点** | **对应课程或实践** |
| 毕业要求1：道德与规范 | 1-1 具有笃厚的人文及社会科学素养,了解国情,理解社会主义核心价值观,树立正确的政治立场、世界观、人生观和价值观。 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论，中国近现代史纲要，思想道德与法治，毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论，马克思主义基本原理，形势与政策，思想政治理论课实践课程，军事理论，军事技能，文学艺术素养，自然科学，社会科学，四史教育 |
| 1-2 继承中华民族传统美德，自尊、自爱、自强，具有良好的社会公德和职业道德。 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论，中国近现代史纲要，思想道德与法治，毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论，马克思主义基本原理，形势与政策，思想政治理论课实践课程，劳动、安全与健康教育，体育素养，劳动素养，社会科学，四史教育，职业生涯规划，就业指导，创业原理 |
| 1-3具有健康的体魄、良好的心理素质和身心保健的知识和能力，具有高尚的审美情操、良好的生活习惯、坚强的意志和较强的应变能力，养成健全的人格和健康的个性。 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论，中国近现代史纲要，思想道德与法治，毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论，马克思主义基本原理，形势与政策，思想政治理论课实践课程，军事理论，军事技能，体育1，体育2，劳动、安全与健康教育，文学艺术素养，体育素养，劳动素养，社会科学，四史教育 |
| 毕业要求2：理论知识 | 2-1 掌握坚实的数学基础理论以及系统的专业知识，具有严谨的数学思维能力。 | 数学分析（1），高等代数（1），数学分析（2），高等代数（2），空间解析几何，概率论，数学思想与方法，数理统计，数学建模，常微分方程（双语），运筹学，专业导论，实变函数，近世代数，随机过程，复变函数，偏微分方程，模糊数学，点集拓扑，数学分析进阶，泛函分析，测度论，数值分析，数学竞赛选讲，最优化方法，数学三选讲（上），数学三选讲（下） |
| 2-2 了解经济学、数据科学等相关的基础知识与热点问题。 | 微观经济学，宏观经济学，金融学，大数据技术与机器学习应用，统计学，计量经济学，市场调查统计分析，属性数据分析方法，社交网络挖掘，深度学习，金融数量分析，统计模型，数据挖掘，统计计算与统计软件，统计综合评价，证券投资学，风险投资，商业银行业务与经营，投资分析与报告撰写，投资银行学，金融衍生产品，每周经济热点问题，金融工程综合实验，风险管理，商务分析方法与工具，数据科学综合实验 |
| 2-3 掌握解决实际问题所需的计算机技术，包括主流编程语言、数据分析工具软件等。 | 程序设计，程序设计（实验），数据科学导论，专题讲座，Python程序设计，大数据技术与机器学习应用，统计学，离散数学，社交网络挖掘，深度学习，金融数量分析，统计模型，数据挖掘，统计计算与统计软件，统计综合评价，EXCEL统计分析与应用，统计学综合实验，数据科学综合实验 |
| 毕业要求3：问题分析与研究 | 3-1 能够对实际问题进行抽象表达，进行系统分析、建立数学模型。 | 空间解析几何，概率论，数学思想与方法，数理统计，数学建模，常微分方程（双语），运筹学，微观经济学，宏观经济学，金融学，统计学，实变函数，近世代数，随机过程，复变函数，偏微分方程，模糊数学，点集拓扑，数学分析进阶，泛函分析，测度论，统计学综合实验，数学三选讲（上），数学三选讲（下），学科竞赛 |
| 3-2 能够通过文献研究，对问题的解决方案进行分析和验证，以获得有效结论。 | 数学建模，科技论文写作，统计学综合实验，学科竞赛 |
| 毕业要求4：使用现代工具 | 4-1能够综合运用数理方法和计算机技术，根据模型设计方案，解决复杂应用问题。 | 数学分析（1），高等代数（1），数学分析（2），高等代数（2），程序设计，程序设计（实验），数据科学导论，专题讲座，空间解析几何，概率论，数学思想与方法，数理统计，数学建模，Python程序设计，常微分方程（双语），运筹学，计量经济学，数值分析，EXCEL统计分析与应用，学科竞赛，社会调查方法与实务 |
| 4-2 具有基本的程序设计和算法分析能力，体现创新意识。 | 程序设计，程序设计（实验），数据科学导论，专题讲座，Python程序设计，大数据技术与机器学习应用，离散数学，数值分析，最优化方法，学科竞赛，数学综合实验，数据科学综合实验 |
| 4-3能够在方案的设计中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，尤其是隐私方面的因素。 | 思想道德与法治，劳动、安全与健康教育，微观经济学，宏观经济学，金融学，证券投资学，风险投资，商业银行业务与经营，投资分析与报告撰写，投资银行学，金融衍生产品，每周经济热点问题，金融工程综合实验，风险管理，商务分析方法与工具，学科竞赛，社会调查方法与实务 |
| 毕业要求5：应用与社会 | 5-1能够依据科学原理、调研、文献等背景，对相关领域的问题与需求进行分析，设计可行的研究方案。 | 市场调查统计分析，属性数据分析方法，社交网络挖掘，深度学习，统计模型，数据挖掘，证券投资学，风险投资，商业银行业务与经营，投资分析与报告撰写，投资银行学，金融衍生产品，统计预测与决策，学科竞赛，数学综合实验 |
| 5-2能够根据研究方案构建系统模型，进行求解。 | 程序设计，程序设计（实验），Python程序设计，大数据技术与机器学习应用，数值分析，社交网络挖掘，统计计算与统计软件，最优化方法，EXCEL统计分析与应用，统计预测与决策，学科竞赛，数学综合实验，数据科学综合实验 |
| 5-3 能够对数学模型和求解结果进行解释、说明，得到合理有效的结论，并改进研究方案。 | 写作与沟通，科技论文写作，统计综合评价，统计预测与决策，每周经济热点问题，金融工程综合实验，风险管理，商务分析方法与工具，学科竞赛，数学综合实验 |
| 毕业要求6：个人和团队 | 6-1 理解团队协作的必要性, 具有团队协作精神，能够在多学科背景下的团队中开展工作。 | 三创教育，学科竞赛，社会调查方法与实务，专业调查与实习，毕业实习 |
| 6-2 能够在团队中胜任成员以及负责人的角色，具有团队合作意识和精神。 | 三创教育，学科竞赛，社会调查方法与实务，专业调查与实习，毕业实习 |
| 毕业要求7：沟通 | 7-1 具备较好的书面与口头表达能力，能就相关问题及解决方案进行陈述、汇报、交流与沟通。 | 英语精读（1），英语听说（1），英语精读（2），英语听说（2），英语基础课程群，外语进阶课程群，写作与沟通，科技论文写作，行政职业能力测试，面试技能，申论，就业指导学科竞赛，专业调查与实习，毕业实习，毕业论文，常微分方程（双语） |
| 7-2 具备基本的英语听说读写能力，具有一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行简单沟通和交流。 | 英语精读（1），英语听说（1），英语精读（2），英语听说（2），英语基础课程群，外语进阶课程群，写作与沟通，科技论文写作就业指导，常微分方程（双语） |
| 毕业要求8：终身学习 | 8-1 理解自主学习的必要性,具有一定的自我规划能力，并根据社会发展进行调整。 | 专业导论，数学竞赛选讲，数学三选讲（上），数学三选讲（下），行政职业能力测试，面试技能，申论，职业生涯规划，创业原理，学科竞赛，专业调查与实习，毕业实习，毕业论文 |
| 8-2 针对个人和职业发展的需求，具有不断学习、自我完善和适应发展的能力。 | 体育1，体育2，专业导论，数学三选讲（上），数学三选讲（下），行政职业能力测试，面试技能，申论，职业生涯规划，就业指导，创业原理，专业调查与实习，毕业实习，毕业论文 |
| 注：每个毕业要求须细化成2～4个观测点，并标出支撑课程，保证实践性教学环节和教学进程表的所有课程均有对应。支撑每个毕业要求观测点的课程数量不得少于3门（一门课程可以支撑多个观测点） | | |

|  |
| --- |
|  |

**毕业要求、专业能力与课程任务矩阵（表三）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程**  **类别** | **课程**  **性质** | **课程名称** | **毕**  **业**  **要**  **求**  **1：道德与规范** | | | **毕**  **业**  **要**  **求**  **2：理论知识** | | | **毕**  **业**  **要**  **求**  **3：问题分析与研究** | | **毕**  **业**  **要**  **求**  **4：使用现代工具** | | | **毕**  **业**  **要**  **求**  **5：应用与社会** | | | **毕**  **业**  **要**  **求**  **6：个人和团队** | | **毕**  **业**  **要**  **求**  **7:沟通** | | **毕**  **业**  **要**  **求**  **8：终身学习** | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 通识通修 | 思想政治理论与实践 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | H | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 | H | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 思想道德与法治 | M | H | L |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | H | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 马克思主义基本原理 | H | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 形势与政策 | H | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 思想政治理论课实践课程 | H | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 外语 | 英语精读（1） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | H |  |  |
| 英语听说（1） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | H |  |  |
| 英语精读（2） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | H |  |  |
| 英语听说（2） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | H |  |  |
| 英语基础课程群 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | H |  |  |
| 外语进阶课程群 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | H |  |  |
| 数学 | 数学分析（1） |  |  |  | H |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 高等代数（1） |  |  |  | H |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数学分析（2） |  |  |  | H |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 高等代数（2） |  |  |  | H |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 信息技术类 | 程序设计 |  |  |  |  |  | H |  |  | L | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 程序设计（实验） |  |  |  |  |  | H |  |  | L | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 数据科学导论 |  |  |  |  |  | M |  |  | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专题讲座 |  |  |  |  |  | M |  |  | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 写作 | 写作与沟通 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  | H | L |  |  |
| 军事 | 军事理论 | H |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 军事技能 | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 体美劳 | 体育1 |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |
| 体育2 |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |
|  | 劳动、安全与健康教育 |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 文学艺术素养 | H |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 体育素养 |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 劳动素养 |  | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 通识教育 | 自然科学 | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 社会科学 | H | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 四史教育 | H | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 三创教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  |
| 学科专业 | 学科基础 | 空间解析几何 |  |  |  | H |  |  | M |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 概率论 |  |  |  | H |  |  | M |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数学思想与方法 |  |  |  | H |  |  | M |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数理统计 |  |  |  | H |  |  | M |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数学建模 |  |  |  | H |  |  | H | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Python程序设计 |  |  |  |  |  | H |  |  | L | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 常微分方程（双语） |  |  |  | H |  |  | M |  | M |  |  |  |  |  |  |  | H | H |  |  |
| 运筹学 |  |  |  | H |  |  | M |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业核心 | 专业导论 |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | H |
| 微观经济学 |  |  |  |  | H |  | M |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 宏观经济学 |  |  |  |  | H |  | M |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 金融学 |  |  |  |  | H |  | M |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 科技论文写作 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  | M |  |  | H | L |  |  |
| 大数据技术与  机器学习应用 |  |  |  |  | H | M |  |  |  | M |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 统计学 |  |  |  |  | H | L | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 实变函数 |  |  |  | H |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 近世代数 |  |  |  | H |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 计量经济学 |  |  |  |  | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 随机过程 |  |  |  | H |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 个性发展 | 专业进阶 | 离散数学 |  |  |  |  |  | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 复变函数 |  |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 偏微分方程 |  |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 模糊数学 |  |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 点集拓扑 |  |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数学分析进阶 |  |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 泛函分析 |  |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 测度论 |  |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数值分析 |  |  |  | H |  |  |  |  | M | M |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 市场调查统计分析 |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 属性数据分析方法 |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 社交网络挖掘 |  |  |  |  | H | M |  |  |  |  |  | M | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 深度学习 |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 金融数量分析 |  |  |  |  | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 统计模型 |  |  |  |  | M | M |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数据挖掘 |  |  |  |  | H | M |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 统计计算与统计软件 |  |  |  |  | M | H |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 统计综合评价 |  |  |  |  | M | M |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |
| 专业拓展 | 数学竞赛选讲 |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 最优化方法 |  |  |  | M |  |  |  |  |  | H |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| EXCEL统计分析与应用 |  |  |  |  |  | H |  |  | M |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 证券投资学 |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 风险投资 |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 商业银行业务与经营 |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 投资分析与报告撰写 |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 投资银行学 |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 金融衍生产品 |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 统计学综合实验 |  |  |  |  |  | H | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数学三选讲（上） |  |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | L |
| 数学三选讲（下） |  |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | L |
| 统计预测与决策 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | H | H |  |  |  |  |  |  |
| 每周经济热点问题 |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | M |  |  | L |  |  |  |  |  |  |
| 金融工程综合实验 |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | M |  |  | L |  |  |  |  |  |  |
| 风险管理 |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  | H |  |  | L |  |  |  |  |  |  |
| 商务分析方法与工具 |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  | H |  |  | L |  |  |  |  |  |  |
| 行政职业能力测试 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | L | H |
| 面试技能 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | L | H |
| 申论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | L | H |
| 综合实践 | 创新创业实践 | 职业生涯规划 |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | H |
| 就业指导 |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | H |  | H |
| 创业原理 |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | H |
| 学科竞赛 |  |  |  |  |  |  | H | H | H | H | H | H | H | H | H | H | H |  | H |  |
| 综合实验 | 数学综合实验 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | H | H | H |  |  |  |  |  |  |
| 数据科学综合实验 |  |  |  |  | H | H |  |  |  | M |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 社会调查方法与实务 |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | M |  |  |  | H | H |  |  |  |  |
| 课外实践 | 专业调查与实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | H | H |  | H | M |
| 毕业实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | H | H |  | H | M |
| 毕业论文 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | H | M |

注：毕业要求、专业能力与课程设置的支撑以“H—高，M—中，L—低”在表格中相应位置进行标注。

**三、专业课程结构与学分要求**

**课程结构与学分表（表四）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **课程类别** | | **学分** |
| 一、通识通修 | 公共通修 | 67 |
| 通识教育 | 7 |
| 合计 | 74 |
| 二、学科专业 | 学科基础课 | 22 |
| 专业核心课 | 27 |
| 合计 | 49 |
| 三、个性发展 | 专业进阶 | 16 |
| 专业拓展 | 10 |
| 合计 | 26 |
| 四、综合实践 | 创新创业实践 | 9 |
| 综合实验 | 5 |
| 课外实践 | 7 |
| 合计 | 21 |
| 总计 | | 170 |

**四、专业学制、毕业要求与学位授予**

（一）学制：4年，修业年限可为3-6年；申报获批创新创业休学、应征参加中国人民解放军（含中国人民武装警察部队）的本科学生，最长修业年限为8年。

（二）毕业学分要求170学分。课外教学学分要求（10学分）：包括明德志远、智圆行方、艺美体健、让逸竞劳四类课程。进入培养方案不计入课堂教学学分，为在校学生课外活动必修。

（三）学位：授予理学学士学位。

**五、建议本专业学生修读双专业、双学位**

为利于拔尖创新人才的培养，建议本专业学有余力的学生修读第二专业：金融工程专业；第二学位：经济学。

**六、本专业第二学位、辅修培养方案（课程体系与教学计划）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程号** | **课程名** | **建议修读学期** | **学分** |
| 1 | 18SM0100 | 数学分析（1） | 三 | 5 |
| 2 | 22SM1001 | 高等代数（1） | 三 | 4 |
| 3 | 18SM0201 | 数学分析（2） | 四 | 5 |
| 4 | 22SM1002 | 高等代数（2） | 四 | 3 |
| 5 | 22SM1003 | 数学思想与方法 | 四 | 1 |
| 6 | SMG1131004 | 概率论与数理统计 | 四 | 3 |
| 7 | 18SM0169 | 常微分方程（双语） | 四 | 3 |
| 8 | SMH1131137 | 实变函数 | 五 | 3 |
| 9 | 18SM0143 | 复变函数 | 五 | 2 |
| 10 | 22SM1004 | 近世代数 | 五 | 3 |
| 11 | SMI1132108 | 运筹学 | 六 | 3 |
| 12 | SMI1131222 | 随机过程 | 六 | 3 |
| 13 | 18SM0160 | 数学综合实验 | 七 | 3 |
| 14 | bylw | 毕业论文 | 八 | 4 |
| **合计** | | |  | **45** |

**七、课外专业阅读书目与相关专业网站**

（一） 课外专业阅读书目

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类型** | **书名** | **著者** | **出版社** | **出版年** |
| 经济 | 数字经济学导论 | [中]任保平 | 科学出版社 | 2022 |
| 经济 | 货币金融学（第十一版） | [美]米什金 | 中国人民大学出版社 | 2016 |
| 经济 | 期权、期货及其他衍生产品（原书第十版） | [加]赫尔 | 机械工业出版社 | 2018 |
| 经济 | 经济学原理:微观经济学分册（第八版） | [美]曼昆 | 北京大学出版社 | 2020 |
| 经济 | 经济学原理:宏观经济学分册（第八版） | [美]曼昆 | 北京大学出版社 | 2020 |
| 数学 | 数学之美（第三版） | [中]吴军 | 人民邮电出版社 | 2020 |
| 数学 | 微积分的力量 | [美]史蒂夫· 斯托加茨 | 中信出版集团 | 2021 |
| 数学 | 数学史概论（第四版） | [中]李文林 | 高等教育出版社 | 2021 |
| 数学 | 数学文化（第二版） | [中]顾沛 | 高等教育出版社 | 2017 |
| 数学 | 中国数学史 | [中]钱宝琮 | 商务印书馆 | 2019 |
| 数学 | 吉米多维奇数学分析习题集题解（第四版） | [中]费定晖 | 山东科学技术出版社 | 2016 |
| 数学 | 数学分析中的典型问题与方法（第三版） | [中]裴礼文 | 高等教育出版社 | 2021 |
| 数学 | 金融数学引论 | [中]严加安 | 科学出版社 | 2012 |
| 数学 | 数理金融学 | [中]陈剑利 | 浙江大学出版社 | 2020 |
| 数学 | 数学研究与论文写作指导 | [中]韩茂安 | 科学出版社 | 2018 |
| 数据科学 | 大数据导论 | [中]周苏 | 清华大学出版社 | 2016 |
| 数据科学 | 大数据统计理论、方法与应用 | [中]朱建平 | 北京大学出版社 | 2019 |
| 数据科学 | 机器学习 | [中]周志华 | 清华大学出版社 | 2016 |
| 数据科学 | 神经网络与深度学习 | [中]邱锡鹏 | 机械工业出版社 | 2020 |

（二） 相关专业网站

全国大学生数学建模竞赛网站： <http://www.mcm.edu.cn/>

美国大学生数学建模竞赛网站： <https://www.comap.com/>

中国大学生在线(数学建模)：https://dxs.moe.gov.cn/zx/hd/sxjm/

大学数学竞赛资源网：<http://www.cmathc.cn/>

爱课程网站：<http://www.icourses.cn/home/>

中国大学慕课网站：http://www.icourses163.org/

中国知网：<http://www.cnki.net/>

国家统计局：http://www.stats.gov.cn/

**附件一：安徽财经大学数学与应用数学专业指导性教学安排表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 课程性质 | | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 学时分配 | | | 课程属性 | 开课学期 | 学分要求 | 考核方式 |
| 课内周学时 | 上机 | 实验 |
| 通识通修 | 思想政治理论与实践 | | 22PD1001 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3 | 54 | 3 |  |  | 必修 | 一 | 17 | 考试 |
| 22PD1002 | 中国近现代史纲要 | 3 | 54 | 3 |  |  | 必修 | 一 | 考试 |
| 22PD1003 | 思想道德与法治 | 3 | 54 | 3 |  |  | 必修 | 二 | 考试 |
| 22PD1005 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 3 | 54 | 3 |  |  | 必修 | 三 | 考试 |
| 22PD1004 | 马克思主义基本原理 | 3 | 54 | 3 |  |  | 必修 | 四 | 考试 |
| PDA2121005 | 形势与政策 | 2 | 64 | 2 |  |  | 必修 | 全 | 考查 |
| 22PD1008 | 思想政治理论课实践课程 | 2 | 36 |  |  |  | 必修 |  | 考查 |
| 外语 | | 18FL1056 | 英语精读（1） | 1 | 30 | 1 |  |  | 必修 | 一 | 8 | 考试 |
| 18FL1060 | 英语听说（1） | 1 | 30 | 1 |  | 30 | 必修 | 一 | 考试 |
| 18FL1057 | 英语精读（2） | 1 | 36 | 1 |  |  | 必修 | 二 | 考试 |
| 18FL1061 | 英语听说（2） | 1 | 36 | 1 |  | 36 | 必修 | 二 | 考试 |
|  | 英语基础课程群 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 外语进阶课程群 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 数学 | | 18SM0100 | 数学分析（1） | 5 | 90 | 5 |  |  | 必修 | 一 | 17 | 考试 |
| 22SM1001 | 高等代数（1） | 4 | 72 | 4 |  |  | 必修 | 一 | 考试 |
| 18SM0201 | 数学分析（2） | 5 | 108 | 6 |  |  | 必修 | 二 | 考试 |
| 22SM1002 | 高等代数（2） | 3 | 54 | 3 |  |  | 必修 | 二 | 考试 |
| 信息技术与应用 | | MTH1131201 | 程序设计 | 3 | 45 | 3 |  |  | 必修 | 二 | 7 | 考试 |
| MTH2123201 | 程序设计（实验） | 2 | 30 | 2 |  | 30 | 必修 | 二 | 考查 |
| 18SM0102 | 数据科学导论 | 2 | 36 | 2 |  |  | 必修 | 三 | 考试 |
| 专题讲座 | 按照《安徽财经大学讲学类课程实施方案》规定执行 | | | | | | | | 2 | 考查 |
| 写作 | | 18FL0180 | 写作与沟通 | 2 | 30 | 2 |  |  | 必修 | 一 | 2 | 考查 |
| 军事 | | 18SO1005 | 军事理论 | 2 | 36 | 2 |  | 36 | 必修 | 一 | 2 | 考试 |
| 18SO1006 | 军事技能 | 2 | 36 | 2 |  | 36 | 必修 | 一 | 2 | 考查 |
| 体美劳 | | PTA2113001 | 体育1 | 1 | 30 | 1 |  | 30 | 必修 | 一 | 2 | 考查 |
| PTA2113002 | 体育2 | 1 | 36 | 1 |  | 36 | 必修 | 二 | 考查 |
| 18S01002 | 劳动、安全与健康  教育 | 3 | 48 | 3 |  |  | 必修 | 一 | 3 | 考查 |
|  | 文学艺术素养 | 4 |  |  |  |  | 选修 |  | 2 | 考查 |
|  | 体育素养 | 4 |  |  |  |  | 选修 |  | 2 | 考查 |
|  | 劳动素养 | 1 |  |  |  |  | 选修 |  | 1 | 考查 |
| 通  识  教  育 | | 自然科学 | | | | | | | | | 2 | 考查 |
| 社会科学 | | | | | | | | | 2 |
| 四史教育 | | | | | | | | | 1 |
| 三创教育 | | | | | | | | | 2 |
| 学科专业 | 学科基础 | | SMH1131302 | 空间解析几何 | 3 | 54 | 3 |  |  | 必修 | 一 | 22 | 考试 |
| SMH1131127 | 概率论 | 3 | 54 | 3 |  |  | 必修 | 二 | 考试 |
| 22SM1003 | 数学思想与方法 | 1 | 18 | 1 |  |  | 必修 | 二 | 考查 |
| SMH1131128 | 数理统计 | 3 | 54 | 3 |  |  | 必修 | 三 | 考试 |
| 18SM0109 | 数学建模 | 3 | 54 | 3 |  |  | 必修 | 三 | 考试 |
| 18SM1310 | Python程序设计 | 3 | 54 | 3 |  | 54 | 必修 | 三 | 考试 |
| 18SM0169 | 常微分方程（双语） | 3 | 54 | 3 |  |  | 必修 | 四 | 考试 |
| SMI1132108 | 运筹学 | 3 | 54 | 3 |  | 18 | 必修 | 四 | 考试 |
| 专业核心 | | 18jw1001 | 专业导论1 | 0.2 |  |  |  |  | 必修 | 一 | 27 | 考查 |
| 18jw1002 | 专业导论2 | 0.2 |  |  |  |  | 必修 | 一 | 考查 |
| 18jw1003 | 专业导论3 | 0.2 |  |  |  |  | 必修 | 二 | 考查 |
| 18jw1004 | 专业导论4 | 0.2 |  |  |  |  | 必修 | 三 | 考查 |
| 18jw1005 | 专业导论5 | 0.2 |  |  |  |  | 必修 | 三 | 考查 |
| ECH1131001 | 微观经济学 | 3 | 54 | 3 |  |  | 必修 | 二 | 考试 |
| ECH1121002 | 宏观经济学 | 2 | 36 | 2 |  |  | 必修 | 三 | 考试 |
| SFH1121001 | 金融学 | 2 | 36 | 2 |  |  | 必修 | 四 | 考试 |
| 18SM0154 | 科技论文写作 | 1 | 18 | 1 |  |  | 必修 | 四 | 考查 |
| 18SM1304 | 大数据技术与  机器学习应用 | 3 | 54 | 3 | 36 | 18 | 必修 | 四 | 考试 |
| SMH1132101 | 统计学 | 3 | 54 | 3 |  |  | 必修 | 四 | 考试 |
| SMH1131137 | 实变函数 | 3 | 54 | 3 |  |  | 必修 | 五 | 考试 |
| 22SM1004 | 近世代数 | 3 | 54 | 3 |  |  | 必修 | 五 | 考试 |
| MTH1132031 | 计量经济学 | 3 | 54 | 3 |  | 6 | 必修 | 五 | 考试 |
| SMI1131222 | 随机过程 | 3 | 54 | 3 |  |  | 必修 | 六 | 考试 |
| 个性发展 | 专业进阶 | 理论数学模块 | 18SM0219 | 离散数学 | 2 | 36 | 2 |  |  | 选修 | 四 | 至少选修16  学分 | 考查 |
| 18SM0143 | 复变函数 | 2 | 36 | 2 |  |  | 选修 | 五 | 考查 |
| 18SM0156 | 偏微分方程 | 2 | 36 | 2 |  |  | 选修 | 五 | 考查 |
| 18SM0157 | 模糊数学 | 2 | 36 | 2 |  |  | 选修 | 五 | 考查 |
| 22SM1005 | 点集拓扑 | 2 | 36 | 2 |  |  | 选修 | 五 | 考查 |
| 22SM1006 | 数学分析进阶 | 3 | 54 | 3 |  |  | 选修 | 六 | 考查 |
| 18SM0144 | 泛函分析 | 2 | 36 | 2 |  |  | 选修 | 六 | 考查 |
| 18SM0145 | 测度论 | 2 | 36 | 2 |  |  | 选修 | 六 | 考查 |
| SMJ2222211 | 数值分析 | 2 | 36 | 2 |  | 18 | 选修 | 六 | 考查 |
| 应用与交叉模块 | SMJ2221111 | 市场调查统计分析 | 2 | 36 | 2 |  |  | 选修 | 三 | 考查 |
| 18SM0148 | 属性数据分析方法 | 2 | 36 | 2 |  | 18 | 选修 | 四 | 考查 |
| 18SM0131 | 社交网络挖掘 | 2 | 36 | 2 |  |  | 选修 | 四 | 考查 |
| 22SM0008 | 深度学习 | 2 | 36 | 2 |  | 8 | 选修 | 四 | 考查 |
| 22SM1007 | 金融数量分析 | 2 | 36 | 2 |  | 36 | 选修 | 五 | 考查 |
| SMJ2221144 | 统计模型 | 2 | 36 | 2 |  |  | 选修 | 五 | 考查 |
| SMJ2223311 | 数据挖掘 | 2 | 36 | 2 |  | 36 | 选修 | 五 | 考查 |
| 22SM0009 | 统计计算与统计软件 | 3 | 54 | 3 |  | 18 | 选修 | 五 | 考查 |
| SMJ2221115 | 统计综合评价 | 2 | 36 | 2 |  | 8 | 选修 | 六 | 考查 |
| 专业拓展 | | 22SM0004 | 数学竞赛选讲 | 3 | 54 | 3 |  |  | 选修 | 二 | 至少选修10  学分 | 考查 |
| 22SM0007 | 最优化方法 | 2 | 36 | 2 |  | 8 | 选修 | 三 | 考查 |
| 18SM0147 | EXCEL统计分析与应用 | 2 | 36 | 2 |  |  | 选修 | 四 | 考查 |
| SFJ2221313 | 证券投资学 | 2 | 36 | 2 |  |  | 选修 | 四 | 考查 |
| SFJ2221603 | 风险投资 | 2 | 36 | 2 |  |  | 选修 | 四 | 考查 |
| SFJ2221217 | 商业银行业务与经营 | 2 | 36 | 2 |  |  | 选修 | 四 | 考查 |
| 22SF1001 | 投资分析与报告撰写 | 2 | 36 | 2 |  |  | 选修 | 四 | 考查 |
| SFJ2221308 | 投资银行学 | 2 | 36 | 2 |  |  | 选修 | 五 | 考查 |
| 18SF0123 | 金融衍生产品 | 1 | 18 | 2 |  |  | 选修 | 五 | 考查 |
| 22SM0001 | 统计学综合实验 | 2 | 36 | 2 |  | 36 | 选修 | 五 | 考查 |
| 18SM0063 | 数学三选讲（上） | 4 | 72 | 4 |  |  | 选修 | 五 | 考查 |
| 18SM0064 | 数学三选讲（下） | 4 | 72 | 4 |  |  | 选修 | 六 | 考查 |
| SMJ2222131 | 统计预测与决策 | 2 | 36 | 2 |  | 18 | 选修 | 六 | 考查 |
| 18EC1006 | 每周经济热点问题 | 1 | 18 | 2 |  |  | 选修 | 六 | 考查 |
| 18SF0121 | 风险管理 | 1 | 18 | 2 |  |  | 选修 | 六 | 考查 |
| 18MT0211 | 商务分析方法与工具 | 1 | 18 | 2 |  |  | 选修 | 六 | 考查 |
| 18FA0142 | 行政职业能力测试 | 2 | 36 | 2 |  |  | 选修 | 六 | 考查 |
| 18FA0143 | 面试技能 | 2 | 36 | 2 |  |  | 选修 | 六 | 考查 |
| FAM2221005 | 申论 | 2 | 36 | 2 |  |  | 选修 | 六 | 考查 |
| 综合实践 | 创新创业实践 | | 18S01003 | 职业生涯规划 | 0.5 | 18 | 0.5 |  |  | 必修 | 二 | 9 | 考查 |
| 18S01004 | 就业指导 | 0.5 | 18 | 0.5 |  |  | 必修 | 四 | 考查 |
| 18SA0014 | 创业原理 | 2 | 36 | 2 |  |  | 必修 | 三 | 考试 |
|  | 学科竞赛 | 6 | 按照《安徽财经大学学科竞赛类学分认定指南》规定执行 | | | | | | 考查 |
| 综合实验 | | 18SM0160 | 数学综合实验 | 3 | 54 | 3 |  | 54 | 必修 | 七 | 3 | 考试 |
| 18SM0152 | 数据科学综合实验 | 3 | 54 | 3 |  | 54 | 选修 | 七 | 2  二选一 | 考试 |
| 18SM0153 | 社会调查方法与实务 | 2 | 36 | 2 |  | 36 | 选修 | 七 | 考查 |
| 课外实践 | | PEN2113001 | 专业调查与实习 | 1 | 按照《安徽财经大学专业调查与实习实施方案》规定执行 | | | | | | 7 | 考查 |
| bysx | 毕业实习 | 2 | 按照《安徽财经大学毕业实习管理办法》（修订）规定执行 | | | | | | 考查 |
| bylw | 毕业论文 | 4 | 按照《安徽财经大学本科毕业论文（设计）工作管理办法》规定执行 | | | | | | 考查 |

注：1.思想政治理论课实践课程在第一、二、三、四学期开设，按照《安徽财经大学思想政治理论课实践实施细则》的规定执行；

2. 2022级学生（不包括艺术类、语言类专业）必须获得英语精读（1、2）和英语听说（1、2）4个学分，以及英语基础课程群的2学分和外语进阶课程群的2学分；

3.在第一学年参加全国大学英语四级考试成绩≥425分的2022级学生，免修并获得英语基础课程群的2个学分，但须修读外语进阶课程群的课程；

4.在第一学年参加全国大学英语四级考试成绩＜425分的2022级学生，必须修读英语基础课程群的课程和外语进阶课程群的课程；

5.2022级艺术类相关专业学生必须获得通识通修-外语（艺术类）课程8个学分；

6.文学艺术素养、体育素养规定的学分认定按照《安徽财经大学文学艺术俱乐部实施方案（试行）》《安徽财经大学体育俱乐部实施方案（试行）》规定执行。文学艺术素养和体育素养各4学分，其中取得初级会员合格证书获得2学分（必修学分），取得高级会员合格证书获得2学分可替代课外教学相应学分；

7.劳动素养规定的学分认定按照《安徽财经大学本科生劳动教育实施方案（试行）》《安徽财经大学本科生劳动俱乐部实施细则（试行）》规定执行。