

数学科学学院 信息与计算科学专业

一.指导思想

全面贯彻党和国家的教育方针，坚持社会主义办学方向，以立德树人为根本任务，培养德才兼备并且具有强烈的社会责任感和使命感的优秀人才。作为一门重要的基础学科，数学在高等教育中的重要地位和科学研究中的重要作用已被广泛接受。在高等教育走进大众化的社会大背景下，数学学科的培养方案也要进行改革和创新。1. 根据社会对人才培养的新认识，实行两个专业统一招生，统一专业核心课程，加强数学基础的训练。2. 适应社会对人才多层次的需要，采用专业课程的模块化设计，为学生提供多样化的选择，加强应用能力和实践能力的培养。3. 增加适当比例的通识课程，以拓宽学生的知识面。

二.培养目标

通过严格的数学训练，使得学生掌握数学科学的基本理论与方法，具有较好的科学素养和较强的自学能力与社会适应能力；具有一定的算法设计、分析与实现能力，能熟练使用一门或多门编程语言。通过专业课程的深入学习和数学科研的基本训练，初步具备从事科研的能力。毕业后可成为信息与计算科学的各个领域、有关交叉学科（如计算机科学、信息科学、金融保险等）及高科技部门的高层次研究人才，也可以到许多实际部门，如金融、证券、IT、大数据、人工智能等行业从事应用研究、科技开发和管理的工作。毕业生也可以继续攻读数学或其他学科的硕士、博士学位；优秀毕业生将被免试推荐攻读研究生。

三.毕业要求

- 1、具有正确的价值观和道德观，爱国、诚信、守法；具有高度的社会责任感和良好的协作精神；具备良好的科学、文化素养。
- 2、具有扎实的数学基础，掌握信息科学和计算科学的基本理论和基本知识，具有一定的算法设计、分析与实现能力，能熟练使用一门或多门编程语言。
- 3、具有一定的更新知识和继续学习的能力，初步掌握数学科学的思想方法。
- 4、具有较强的语言表达能力，掌握获取信息、处理信息和利用信息的能力；具备一定的科研和教学能力，以及一定的社会活动能力和国际交往能力。
- 5、掌握信息技术和法律等相关领域的基础知识；具备一定的人文和社会科学知识。
- 6、完成培养计划表规定的学分课程要求，方能毕业。
- 7、建议学生在一、二年级选课每学期最多不超过27学分，最低不低于20学分。三年级每学期最高不超过24学分，最低不低于14学分。
- 8、学制：四年，达到学士学位授予条件者，可以获得理学学士学位。

四.课程结构比例

- 1、总学分：152。
- 2、通识教育课程49学分，占32.2%。
- 3、学科基础课程7学分，占4.6%。
- 4、专业教育课程96学分，占63.2%。

五.专业核心课程

《数学分析I》、《数学分析II》、《数学分析III》、《高等代数I》、《高等代数II》、《现代几何基础》、《常微分方程》、《代数学I》、《复分析》、《实分析》、《概率论》、《数值分析》、《运筹学》、《偏微分方程》、《泛函分析》

六.培养计划表

| 分类 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 各学期周学时 | | | | | | | | 暑期短学期 | | | 总学时 | | | 备注 | |
|-------------|----------------|--------------------------------------------|----|--------|----|----|----|---|---|----|----|-------|---|---|-----|----|-----|--------|-------|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1 | 2 | 3 | 讲课 | 实验 | 合计 | | |
| 通识必修 | 英语类 | | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 计算机类 | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 思政类 | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 体育类 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 文化传承类 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 通识精品课程 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 军事理论 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 学分要求 | | | 41 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 通识选修 | 新生研讨课 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 创新创业课 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 信息科学系列 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 自然科学系列 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 社会科学系列 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 艺术体育系列 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 人文科学系列 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 语言基础系列 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 教师综合素质系列 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 学分要求 | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 学分要求 | | | 49 | | | | | | | | | | | | | | | 32.24% | |
| 学科基础课程 | PHYS003112102 | 大学物理B(一) College Physics B1 | 3 | | | 3 | | | | | | | | | | | 54 | 54 | |
| | PHYS003112100 | 大学物理B(二) College Physics B2 | 3 | | | | 3 | | | | | | | | | | 54 | 54 | |
| | PHYS0031121801 | 大学物理实验B University Physics Experiment B | 1 | | | | 2 | | | | | | | | | | 36 | 36 | |
| | 选修学分 | | | 7 | | | 3 | 4 | | | | | | | | | 36 | 144 | 4.61% |
| 专业教育课程 | MATH0031131021 | 数学分析I Mathematical Analysis I | 5 | | | | | | | | | 6 | | | | | 72 | 368 | 必修 |
| | MATH0031131068 | 高等代数I Advanced Algebra I | 5 | 6 | | | | | | | | | | | | | 72 | 368 | 必修 |
| | MATH0031121014 | 高等代数II Advanced Algebra II | 5 | | 6 | | | | | | | | | | | | 72 | 368 | 必修 |
| | MATH0031121016 | 现代几何基础 Modern Foundations of Geometry | 5 | | 6 | | | | | | | | | | | | 72 | 368 | 必修 |
| | MATH0031131013 | 数学分析II Mathematical Analysis II | 5 | | 6 | | | | | | | | | | | | 72 | 368 | 必修 |
| | MATH0031121015 | 代数学I Algebras I | 3 | | | 3 | | | | | | | | | | | 54 | 54 | |
| | MATH0031131014 | 数学分析III Mathematical Analysis III | 5 | | | 6 | | | | | | | | | | | 72 | 368 | 必修 |
| | MATH0031131029 | 常微分方程 Ordinary Differential Equations | 3 | | | 3 | | | | | | | | | | | 54 | 54 | 必修 |
| | MATH0031121012 | 概率论 Probability | 3 | | | | 3 | | | | | | | | | | 54 | 54 | 必修 |
| | MATH0031121013 | 复分析 Complex Analysis | 3 | | | | 3 | | | | | | | | | | 54 | 54 | 必修 |
| | MATH0031131109 | 实分析 Real Analysis | 3 | | | | 3 | | | | | | | | | | 54 | 54 | 必修 |
| | MATH0031131901 | 专业实习 Internship | 6 | | | | | | | 12 | | | | | | | 216 | 216 | 必修 |
| | MATH0031131902 | 毕业论文 Thesis | 8 | | | | | | | | 16 | | | | | | 288 | 288 | 必修 |
| | 选修学分 | | | 59 | 10 | 15 | 11 | 9 | | | 6 | 8 | | | | | 720 | 1422 | |

| 分类 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 各学期周学时 | | | | | | | | 暑期短学期 | | | 总学时 | | | 备注 | | | | |
|----------------|----------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------|---|---|---|---|---|---|---|-------|---|---|-----|----|----|----|----|----|---|---|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1 | 2 | 3 | 讲课 | 实验 | 合计 | | | | | |
| 专业必修 | MATH0031131050 | 数值分析 Numerical Analysis | 3 | | | | 4 | | | | | | | | | | 36 | 36 | 72 | | | |
| | MATH0031131086 | 运筹学 Operations Research | 3 | | | | | 4 | | | | | | | | | 36 | 36 | 72 | | | |
| | MATH0031131062 | 泛函分析 Functional Analysis | 3 | | | | | | 3 | | | | | | | | 54 | | 54 | | | |
| | MATH0031131085 | 偏微分方程 Partial Differential Equations | 3 | | | | | | | 3 | | | | | | | 54 | | 54 | | | |
| | 学分要求 | | | 12 | | | | 3 | 3 | 6 | | | | | | | | | 72 | 25 | 2 | |
| 数据数学 | MATH0031132073 | C++语言 C++ Programming | 3 | | | 4 | | | | | | | | | | | 36 | 36 | 72 | | | |
| | MATH0031132172 | 信息安全 Information Security | 3 | | | | | 3 | | | | | | | | | 54 | | 54 | | | |
| | MATH0031132173 | 应用随机过程 Applied Stochastic Processes | 3 | | | | | | 3 | | | | | | | | 54 | | 54 | | | |
| | SOFT0031131155 | 数理统计 Introduction to Mathematical Statistics | 3 | | | | | | | 3 | | | | | | | 54 | | 54 | | | |
| | MATH0031131003 | 微分方程数值解 Numerical Methods of Differential Equations | 3 | | | | | | | | 4 | | | | | | 36 | 36 | 72 | | | |
| | MATH0031132195 | 人工智能的数学基础 Mathematical Foundation of Artificial Intelligence | 3 | | | | | | | | 4 | | | | | | 36 | 36 | 72 | | | |
| | DATA0031132019 | 深度学习 Deep Learning | 3 | | | | | | | | | 3 | | | | | 54 | | 54 | | | |
| | MATH0031132124 | 算法引论 Introduction to Algorithms | 3 | | | | | | | | | | 3 | | | | 54 | | 54 | | | |
| | 选修学分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 10 | 48 | 8 | 6 |
| | 专业任意选修 | MATH0031132173 | 应用随机过程 Applied Stochastic Processes | 3 | | | | | | | 3 | | | | | | | 54 | | 54 | | |
| SOFT0031131155 | | 数理统计 Introduction to Mathematical Statistics | 3 | | | | | | | | 3 | | | | | | 54 | | 54 | | | |
| MATH0031132183 | | 现代控制理论 Modern Control Theory | 2 | | | | | | | | | 2 | | | | | 36 | | 36 | | | |
| MATH0031132195 | | 人工智能的数学基础 Mathematical Foundation of Artificial Intelligence | 3 | | | | | | | | | | 4 | | | | 36 | 36 | 72 | | | |
| DATA0031132019 | | 深度学习 Deep Learning | 3 | | | | | | | | | | | 3 | | | 54 | | 54 | | | |
| MATH0031132124 | | 算法引论 Introduction to Algorithms | 3 | | | | | | | | | | | | 3 | | 54 | | 54 | | | |
| MATH0031132175 | | 数字图像处理 Digital Image Processing | 2 | | | | | | | | | | | | | 2 | 36 | | 36 | | | |
| MATH0031132184 | | 时间序列分析 Time Series Analysis | 2 | | | | | | | | | | | | | | 2 | 36 | | 36 | | |
| 选修学分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | 39 | 6 | 6 | |
| 选修学分 | | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | 39 | 6 | |
| 基础数学 | MATH0031132188 | 现代几何基础荣誉课程 Basic Modern Geometry(Honor) | 0 | | | 2 | | | | | | | | | | | 36 | | 36 | | | |
| | MATH0031132192 | 数学分析荣誉课程 Mathematics Analysis(Honor) | 0 | | | 2 | | | | | | | | | | | 36 | | 36 | | | |
| | MATH0031132193 | 高等代数荣誉课程 Advanced Algebra(Honor) | 0 | | | 2 | | | | | | | | | | | 36 | | 36 | | | |
| | MATH0031131112 | 代数学II Algebra II | 3 | | | | 3 | | | | | | | | | | 54 | | 54 | | | |
| | MATH0031131016 | 微分几何 Differential Geometry | 3 | | | | | | | | | | | | | | 3 | 54 | | 54 | | |

| 分类 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 各学期周学时 | | | | | | | | 暑期短学期 | | | 总学时 | | | 备注 | | |
|-------------|--------------------|-----------------------------------------------------------|-----|--------|----|----|----|---|---|---|---|-------|----|----|----------|----------|----------|------------|---------|--|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1 | 2 | 3 | 讲课 | 实验 | 合计 | | | |
| 金融数学 | MATH0031132 171 | 随机微分方程 Stochastic Differential Equations | 3 | | | | | | | | | 3 | | | | 54 | | 54 | | |
| | 选修学分 | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | 37 8 | | |
| | MATH0031132 173 | 应用随机过程 Applied Stochastic Processes | 3 | | | | | 3 | | | | | | | | 54 | | 54 | | |
| | SOFT00311311 55 | 数理统计 Introduction to Mathematical Statistics | 3 | | | | | 3 | | | | | | | | 54 | | 54 | | |
| | MATH0031132 200 | 数理金融初步 Introductory Mathematical Finance | 3 | | | | | | 3 | | | | | | | 54 | | 54 | | |
| | FINA00311321 25 | 博弈论与信息经济 Game Theory and Information Economics | 3 | | | | | | | 3 | | | | | | | 54 | | 54 | |
| | MATH0031132 184 | 时间序列分析 Time Series Analysis | 2 | | | | | | | 2 | | | | | | | 36 | | 36 | |
| | STAT00311220 00 | 计量经济学 Econometrics | 3 | | | | | | | 3 | | | | | | | 54 | | 54 | |
| | 选修学分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 6 | |
| | 选修学分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 6 | |
| 学分要求 | | | 96 | 10 | 15 | 11 | 12 | 3 | 6 | 6 | 8 | | | | | 97 2 | 44 28 | 63.16 % | | |
| 全程总计 | | | 152 | 10 | 15 | 14 | 16 | 3 | 6 | 6 | 8 | 10 | 15 | 14 | 35 64 | 10 08 | 45 72 | | | |
| 备注 | | 本专业要求专业选修25学分，其中数据数学模块和智能数学不少于15个学分，但不得与专业核心课程（信息与科学计算）重复 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |