

数学学院

数学与应用数学专业（大类）培养方案（070101）

一、专业简介：

数学与应用数学专业下设基础数学与应用数学两个专业方向，有一大批高水平的研究生导师在此任教。本专业的教学重点为基础理论与方法，旨在为学生打下良好的数学基础，并培养学生运用数学知识建立数学模型和使用计算机解决实际问题的能力。毕业生除到党政机关、高等院校、科研部门从事教学、科研、管理工作外，还可到银行、证券投资公司或其他高新技术企业任职，也可继续攻读研究生或到国外深造。

二、培养目标：

本专业培养具备系统的数学基本理论与方法知识，具备运用数学知识建立数学模型和使用计算机解决实际问题的能力，能在党政机关、高等院校、科研部门从事教学、科研、管理工作，还可到银行、证券投资公司或其他高新技术企业任职的理论应用型人才。

三、培养要求：

本专业学生主要学习基础数学和应用数学方面的基本理论和基本知识，受到数学模型，计算机，数学软件以及实践环节方面的基本训练，掌握数学基本知识，具备一定的实际问题建模能力和一定的计算机编写程序的能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 【掌握基础数学和应用数学学科的基本理论、基本知识；
2. 【掌握基础数学和应用数学基本的分析方法；】
3. 【具有运用数学的方法研究实际问题以及计算机编程的基本能力；
4. 【具有一定的科学研究和实际工作能力，具有一定的批判性思维能力；

四、核心课程：

本专业必修核心课程是：数学分析，高等代数，微分几何，复变函数，实变函数，概率论，数理统计，泛函分析，抽象代数，拓扑学，微分几何，数论基础，偏微分方程，C++ 程序语言，数值分析，应用回归分析，应用统计方法，运筹学，数值模拟基础等课程。

五、主要实践性教学环节（含主要专业实验）：

本专业主要实践性教学环节及主要专业实验包含下列课程：

数据结构，数学建模，数学实验，计算实习，统计软件，毕业论文（设计）等。

六、毕业学分：

总学分：150 学分

七、修业年限：

4 年

八、授予学位：

理学学士

九、各类课程学时学分比例

| 课程性质 | 课程类别 | | 学 分 | | 学 时 | | 占总学分百分比 | |
|---------|----------|--------|-----|-----------|---------------|------|---------|-------|
| 必修课 | 通识教育必修课程 | | 132 | 29 | 2291+ 11 周 | 739 | 88.0% | 19.3% |
| | 学科基础平台课程 | | | 39 | | 624 | | 26.0% |
| | 专业基础课程 | | | 19 | | 304 | | 12.7% |
| | 专业必修课程 | | | 39 | | 624 | | 26.0% |
| | 实践环节 | 不含实验课程 | | 6 | | 11 周 | | 4.0% |
| | | 含实验课程 | | | | | | |
| 选修课 | 通识教育核心课程 | | 18 | 10 | 288 | 160 | 12.0% | 6.7% |
| | 通识教育选修课程 | | | 3 | | 48 | | 2.0% |
| | 专业选修课程 | | | 5 | | 80 | | 3.3% |
| 毕业要求总合计 | | | 150 | 2579+11 周 | | | | |

十、课程设置清单（见下表）

数学与应用数学专业（大类）课程设置及学时分配表 [总表]

| 课程类别 | 课程号 | 课 程 名 称 | 学分数 | 总学时 | 总学时分配 | | | 考核方式 | 开设学期 | 备 注 |
|----------|-----|----------------|-----|-----|-------|----|----|------|------|----------|
| | | | | | 授课 | 实验 | 上机 | | | |
| 通识教育必修课程 | | 中国化的马克思主义 | 3 | 58 | 48 | | | | | 课外 10 |
| | | 道德与法律 | 3 | 58 | 48 | | | | | 课外 10 |
| | | 马克思主义原理 | 3 | 58 | 48 | | | | | 课外 10 |
| | | 中国近现代史纲要 | 1.5 | 29 | 24 | | | | | 课外 5 |
| | | 大学英语 | 8 | 240 | 128 | | | | | 自主学习 112 |
| | | 体育(1-4) | 4 | 128 | 64 | | | | | 课外 64 |
| | | 大学计算机 | 3 | 64 | 32 | | 32 | | | |
| | | 军事理论 | 2 | 32 | 32 | | | | | |
| | | 形势政策与社会实践(1-6) | 1.5 | 72 | 24 | | | | | 课外 48 |
| | 小 计 | | 29 | 739 | 448 | | | | | 课外 227 |
| 通识教育核心课程 | | 国学修养类 | 2 | 32 | | | | | | 任选 2 学分 |
| | | 创新创业类 | 2 | 32 | | | | | | 任选 2 学分 |
| | | 艺术审美类 | 2 | 32 | | | | | | 任选 2 学分 |
| | | 人文学科类(或自然科学类) | 2 | 32 | | | | | | 任选 2 学分 |
| | | 社会科学类(或工程技术类) | 2 | 32 | | | | | | 任选 2 学分 |
| | | 小 计 | | 10 | 160 | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----------|------------|---------------|-----|-----|-----|--|--|--|-------|----------|
| 通识教育选修课程 | | 通识教育选修课组 | 3 | 48 | | | | | | 全校任选3个学分 |
| | 小 计 | | 3 | 48 | | | | | | |
| 学科基础平台课程 | 0092001510 | 数学分析(1)(2)(3) | 16 | 256 | 256 | | | | 1、2、3 | |
| | 0092000810 | 高等代数(1)(2) | 9 | 144 | 144 | | | | 1、2 | |
| | 新 增 | 代数和几何基础 | 4 | 64 | | | | | 1 | |
| | sd01020010 | 大学物理 I (1) | 4 | 64 | | | | | 2 | |
| | sd01020020 | 大学物理 I (2) | 4 | 64 | | | | | 3 | |
| | sd01020030 | 大学物理实验 I | 2 | 32 | | | | | 3 | |
| | 小 计 | | 39 | 624 | | | | | | |
| 专业基础课程 | 0092000110 | 常微分方程 | 4 | 64 | | | | | 3 | |
| | 0092000510 | 复变函数 | 4 | 64 | | | | | 3 | |
| | 0092001310 | 实变函数 | 4 | 64 | | | | | 4 | |
| | 0092000610 | 概率论 | 4 | 64 | | | | | 4 | |
| | 0093201510 | 数理统计 | 3 | 48 | | | | | 5 | |
| | 小 计 | | 19 | 304 | | | | | | |
| 专业必修课程 | 0093200510 | 泛函分析 | 4 | 64 | | | | | 5 | |
| | 0093200410 | 抽象代数 | 4 | 64 | | | | | 5 | |
| | 009320241 | 拓扑学(双语) | 4 | 64 | | | | | 6 | |
| | 0093202810 | 微分几何 | 4 | 64 | | | | | 5 | |
| | 0093310611 | 数论基础(双语) | 4 | 64 | | | | | 6 | |
| | 0093201310 | 偏微分方程 | 4 | 64 | | | | | 4 | |
| | 0093203410 | 应用回归分析 | 3 | 48 | | | | | 6 | |
| | 0093203810 | 运筹学 | 4 | 64 | | | | | 7 | |
| | 新 增 | 数值分析(双语) | 4 | 64 | | | | | 6 | |
| | 新 增 | 数值模拟基础 | 4 | 64 | | | | | 7 | |
| 小 计 | | 39 | 624 | | | | | | | |
| 实践环节 | 0691000210 | 军训 | 0 | 3周 | | | | | | |
| | 新 增 | 毕业论文(设计) | 6 | 8周 | | | | | 8 | |
| | 小 计 | | 6 | 11周 | | | | | | |

数学与应用数学专业的专业选修课程设置及学时分配表 [表二]

| | 课 程 号 | 课 程 名 称 | 学 分 数 | 总 学 时 | 总学时 分配 | | | 考 核 方 式 | 开 设 学 期 | 备 注 |
|----------------------------|------------|-----------|-------------|-------------|-----------|--------|--------|------------------|------------------|--------|
| | | | | | 授 课 | 实 验 | 上 机 | | | |
| 专 业 选 修 课 组 | 0093200110 | C++ 程序语言 | 3.5 | 64 | | | | | 4 | |
| | 0093203710 | 应用统计方法 | 3 | 48 | | | | | 6 | |
| | 新 增 | 数学实验 | 2 | 32 | | | | | 4 | |
| | 0093310910 | 数学模型 | 4 | 64 | | | | | 4 | |
| | 0093311110 | 数学内容方法与意义 | 2 | 32 | | | | | 7 | |
| | 0093311510 | 数学史 | 2 | 32 | | | | | 8 | |
| | 0093311810 | 数学专题 | 4 | 64 | | | | | 7 | |
| | 0093313910 | 现代数学选讲 | 2 | 32 | | | | | 8 | |
| | | 合 计 | | 22.5 | 368 | | | | | |

信息与计算科学专业（大类）培养方案（070102）

一、专业简介：

信息与计算科学是伴随着计算机的出现和信息技术的发展而发展的新学科，它运用现代数学理论与计算方法，解决实际中的科学与工程计算及优化设计与控制等问题，应用十分广泛。该专业下设计算数学、运筹学和控制科学三个专业方向，毕业生可到党政机关、高等院校、科研部门从事教学、科研、管理工作外，还可到银行、证券投资公司、计算机公司、保险公司从事软件开发、电子设备、网络安全、网络维护与运行管理等工作。

二、培养目标：

本专业培养具备良好的数学素养和信息与计算科学的理论知识、方法和技能，能在高校、科研院所、企事业单位、信息产业等部门从事教学、科研、管理、研发等方面工作的数学与计算机复合型人才。

三、培养要求：

本专业学生主要学习计算数学、运筹学、控制论等方面的基础理论；掌握科学计算、运筹管理、和控制优化的方法和技术，掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有基本的算法分析、程序设计能力和计算机应用能力；了解信息与计算科学理论、技术及应用的发展动态和行业需求，具有一定的科学研究和软件研发能力。

四、核心课程：

数学分析，高等代数，解析几何，复变函数，实变函数，概率论，数理统计，数值计算方法，线性系统理论，运筹学，数据结构，泛函分析，科学计算引论，数值模拟基础，计量经济学，图论，排队论与博弈论，控制理论基础，最优控制等。

学生可自由选修专业方向课程，选课不受方向限制。考虑到课程之间的关联性，建议侧重于某专业方向选课。

五、主要实践性教学环节（含主要专业实验）：

本专业主要实践性教学环节及主要专业实验

包括：C++ 程序语言，数据结构，数学建模，数学实验，毕业论文（设计）等。

六、毕业学分：

总学分：150 学分

七、修业年限：

4 年

八、授予学位：

理学学士

九、各类课程学时学分比例

| 课程性质 | 课程类别 | | 学 分 | | 学 时 | | 占总学分百分比 | |
|---------|----------|--------|-------|-----------|---------------|---------|---------|-------|
| 必修课 | 通识教育必修课程 | | 113.5 | 29 | 2019+ 11 周 | 739 | 75.7% | 19.3% |
| | 学科基础平台课程 | | | 39 | | 624 | | 26.0% |
| | 专业基础课程 | | | 19 | | 304 | | 12.7% |
| | 专业必修课程 | | | 17 | | 288 | | 11.3% |
| | 实践环节 | 不含实验课程 | | 9.5 | | 64+11 周 | | 6.3% |
| | | 含实验课程 | | | | | | |
| 选修课 | 通识教育核心课程 | | 36.5 | 10 | 600 | 160 | 24.3% | 6.7% |
| | 通识教育选修课程 | | | 3 | | 48 | | 2.0% |
| | 专业选修课程 | | | 23.5 | | 392 | | 15.7% |
| 毕业要求总合计 | | | 150 | 2619+11 周 | | | | |

十、课程设置清单（见下表）

信息与计算科学专业（大类）课程设置及学时分配表 [总表]

| 课程类别 | 课程号 | 课 程 名 称 | 学分数 | 总学时 | 总学时分配 | | | 考核方式 | 开设学期 | 备 注 |
|----------|-----|-----------------|-----|-----|-------|-----|-----|------|------|----------|
| | | | | | 授 课 | 实 验 | 上 机 | | | |
| 通识教育必修课程 | | 中国化的马克思主义 | 3 | 58 | 48 | | | | | 课外 10 |
| | | 道德与法律 | 3 | 58 | 48 | | | | | 课外 10 |
| | | 马克思主义原理 | 3 | 58 | 48 | | | | | 课外 10 |
| | | 中国近现代史纲要 | 1.5 | 29 | 24 | | | | | 课外 5 |
| | | 大学英语 | 8 | 240 | 128 | | | | | 自主学习 112 |
| | | 体育 (1-4) | 4 | 128 | 64 | | | | | 课外 64 |
| | | 大学计算机 | 3 | 64 | 32 | | 32 | | | |
| | | 军事理论 | 2 | 32 | 32 | | | | | |
| | | 形势政策与社会实践 (1-6) | 1.5 | 72 | 24 | | | | | 课外 48 |
| | 小 计 | | 29 | 739 | 448 | | 32 | | | 课外 227 |
| 通识教育核心课程 | | 国学修养类 | 2 | 32 | | | | | | 任选 2 学分 |
| | | 创新创业类 | 2 | 32 | | | | | | 任选 2 学分 |
| | | 艺术审美类 | 2 | 32 | | | | | | 任选 2 学分 |
| | | 人文学科类 (或自然科学类) | 2 | 32 | | | | | | 任选 2 学分 |
| | | 社会科学类 (或工程技术类) | 2 | 32 | | | | | | 任选 2 学分 |
| | | 小 计 | | 10 | 160 | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----------|------------|---------------|-----|-----|----|----|----|--|-------|----------|
| 通识教育选修课程 | | 通识教育选修课组 | 3 | 48 | | | | | | 全校任选3个学分 |
| | 小 计 | | 3 | 48 | | | | | | |
| 学科基础平台课程 | 0092001510 | 数学分析（1）（2）（3） | 16 | 256 | | | | | 1、2、3 | |
| | 0092000810 | 高等代数（1）（2） | 9 | 144 | | | | | 1、2 | |
| | 新增 | 代数和几何基础 | 4 | 64 | | | | | 1 | |
| | sd01020010 | 大学物理 I（1） | 4 | 64 | | | | | 2 | |
| | sd01020020 | 大学物理 I（2） | 4 | 64 | | | | | 3 | |
| | sd01020030 | 大学物理实验 I | 2 | 32 | | | | | 3 | |
| | 小 计 | | 39 | 624 | | | | | | |
| 专业基础课程 | 0092000110 | 常微分方程 | 4 | 64 | | | | | 3 | |
| | 0092000510 | 复变函数 | 4 | 64 | | | | | 3 | |
| | 0092001310 | 实变函数 | 4 | 64 | | | | | 4 | |
| | 0092000610 | 概率论 | 4 | 64 | | | | | 4 | |
| | 0093201510 | 数理统计 | 3 | 48 | | | | | 5 | |
| | 小 计 | | 19 | 304 | | | | | | |
| 专业必修课程 | 新增 | 数值计算方法 | 5 | 96 | 64 | | 32 | | 5 | 必 选 |
| | 0093203810 | 运筹学 | 4 | 64 | 64 | | | | 5 | |
| | 0093203210 | 线性系统理论 | 4 | 64 | 64 | | | | 6 | |
| | 0093310210 | 数据结构 | 4 | 64 | 64 | 16 | | | 6 | |
| 小 计 | | 17 | 288 | 256 | | 48 | | | | |
| 实践环节 | 0691000210 | 军训 | 0 | 3周 | | | | | | |
| | 0093200110 | C++ 程序语言 | 3.5 | 64 | | | | | 4 | |
| | 新增 | 毕业论文（设计） | 6 | 8周 | | | | | 8 | |
| | 小 计 | | 9.5 | 64+ | | | | | | 11周 |

信息与计算科学专业的专业选修课程设置及学时分配表 [表二]

| 课程号 | 课程名称 | 学分数 | 总学时 | 总学时分配 | | | 考核方式 | 开设学期 | 备注 | |
|------------|---------------|------|------|-------|----|-----|------|------|------|--|
| | | | | 授课 | 实验 | 上机 | | | | |
| 0093200510 | 泛函分析 | 4 | 64 | 64 | | | | 5 | 计算控制 | |
| 0093201310 | 偏微分方程 | 4 | 64 | | | | | 4 | 计算 | |
| 新增 | 并行计算 | 2.5 | 48 | 32 | | 16 | | 6 | | |
| 新增 | 科学计算引论 | 4.5 | 80 | 64 | | 16 | | 6 | | |
| 0093200810 | 计量经济学 | 4 | 64 | | | | | 5 | 运筹 | |
| 新增 | 图与组合优化 | 4 | 64 | | | | | 5 | | |
| 新增 | 排队论与博弈论 | 4 | 64 | 64 | | | | 6 | | |
| 0093308410 | 经济决策与预测 | 3 | 48 | 48 | | | | 6 | | |
| 新增 | 控制理论基础 | 4 | 64 | | | | | 5 | 控制 | |
| 新增 | 网络控制 | 4 | 64 | | | | | 6 | | |
| 新增 | 经济控制论 | 3 | 48 | | | | | 6 | | |
| 0093200110 | C++ 程序语言 | 3.5 | 64 | | | | | 4 | 任选 | |
| 0093310910 | 数学模型 | 4 | 64 | | | | | 4 | | |
| 新增 | 模糊系统与模糊控制 | 3 | 48 | 48 | | | | 5 | | |
| 新增 | 计算机图像处理与软件 | 2 | 32 | 32 | | | | 5 | | |
| 新增 | 数值模拟基础 | 4 | 80 | 48 | | 32 | | 7 | | |
| 新增 | 无模型自适应控制理论与应用 | 3 | 48 | 48 | | | | 7 | | |
| 新增 | 大数据引论 | 3 | 32 | 32 | | | | 7 | | |
| 新增 | 组合数学 | 2 | 32 | 32 | | | | 7 | | |
| 新增 | 高级编程技术 | 4 | 80 | 48 | | 32 | | 7 | | |
| 新增 | 计算机算法理论 | 4 | 64 | 64 | | | | 7 | | |
| 新增 | 网络科学导论 | 2 | 32 | 32 | | | | 7 | | |
| 新增 | 模拟与仿真 | 2 | 32 | 32 | | | | 7 | | |
| 0093315510 | 最优控制 | 3 | 30 | 32 | | | | 8 | | |
| 新增 | 计算实习 | 3 | 40 | 20 | | 20 | | 8 | | |
| 合计 | | 83.5 | 1350 | 740 | | 116 | | | | |

统计学（大类）培养方案（071201）

一、专业简介：

统计学专业下设概率论与数理统计和保险精算两个专业方向，在国内外具有重大影响。本专业教学重点为概率论与数理统计、保险精算的基本理论与方法，结合统计软件的运用，培养学生的实践能力和创新能力。学生在校期间，可参加国际精算师等级考试；毕业生可到金融机构、党政机关、高等院校以及理、工、农、医等部门从事教学科研、统计调查与信息管理、软件开发、市场调研与分析、电子商务等工作。

二、培养目标：

统计学专业旨在使学生掌握概率论与数理统计的基本理论和方法，具备良好的数学与金融基础，系统掌握统计与保险精算基本理论与方法。培养具有较好的科学素养和较强的创新意识、熟练运用计算机与统计软件进行数据处理的高级保险精算师的后备人才。

三、培养要求：

要求学生具有扎实的数学基础，受到比较严格的科学思维训练；掌握统计学基本理论、基本知识、基本方法和计算机操作技能；具有采集数据、设计调查问卷和处理调查数据的基本能力；熟练掌握一门外语；具有扎实的经济学、管理学基础；熟悉国家经济发展的方针、政策和统计法律、法规；能熟练使用各种统计软件包，有较强的统计计算能力和实际工作能力。

四、核心课程：

本专业必修核心课程是：数学分析，高等代数，解析几何，复变函数，实变函数，概率论，数理统计，泛函分析，偏微分方程，时间序列分析，多元统计分析，随机过程基础，保险精算，金融数学，统计计算，非参数统计，利息理论，应用回归分析，抽样调查。

五、主要实践性教学环节（含主要专业实验）：

本专业主要实践性教学环节及主要专业实验包含下列课程：

数学建模，数学实验，统计软件，毕业论文（设计）等。

六、毕业学分：

总学分：150 学分

七、修业年限：

4 年

八、授予学位：

理学学士

九、各类课程学时学分比例

| 课程性质 | 课程类别 | | 学 分 | | 学 时 | | 占总学分百分比 | |
|---------|----------|--------|-----|-----------|---------------|------|---------|-------|
| 必修课 | 通识教育必修课程 | | 126 | 29 | 2195+ 11 周 | 739 | 84.0% | 19.3% |
| | 学科基础平台课程 | | | 39 | | 624 | | 26.0% |
| | 专业基础课程 | | | 19 | | 304 | | 12.7% |
| | 专业必修课程 | | | 33 | | 528 | | 22.0% |
| | 实践环节 | 不含实验课程 | | 6 | | 11 周 | | 4.0% |
| | | 含实验课程 | | | | | | |
| 选修课 | 通识教育核心课程 | | 24 | 10 | 384 | 160 | 16.0% | 6.7% |
| | 通识教育选修课程 | | | 3 | | 48 | | 2.0% |
| | 专业选修课程 | | | 11 | | 176 | | 7.3% |
| 毕业要求总合计 | | | 150 | 2579+11 周 | | | | |

十、课程设置清单（见下表）

统计学专业（大类）课程设置及学时分配表 [总表]

| 课程类别 | 课程号 | 课 程 名 称 | 学分数 | 总学时 | 总学时分配 | | | 考核方式 | 开设学期 | 备 注 |
|----------|-----|----------------|-----|-----|-------|----|----|------|------|----------|
| | | | | | 授课 | 实验 | 上机 | | | |
| 通识教育必修课程 | | 中国化的马克思主义 | 3 | 58 | 48 | | | | | 课外 10 |
| | | 道德与法律 | 3 | 58 | 48 | | | | | 课外 10 |
| | | 马克思主义原理 | 3 | 58 | 48 | | | | | 课外 10 |
| | | 中国近现代史纲要 | 1.5 | 29 | 24 | | | | | 课外 5 |
| | | 大学英语 | 8 | 240 | 128 | | | | | 自主学习 112 |
| | | 体育(1-4) | 4 | 128 | 64 | | | | | 课外 64 |
| | | 大学计算机 | 3 | 64 | 32 | | 32 | | | |
| | | 军事理论 | 2 | 32 | 32 | | | | | |
| | | 形势政策与社会实践(1-6) | 1.5 | 72 | 24 | | | | | 课外 48 |
| | 小 计 | | 29 | 739 | 448 | | 32 | | | 课外 227 |
| 通识教育核心课程 | | 国学修养类 | 2 | 32 | | | | | | 任选 2 学分 |
| | | 创新创业类 | 2 | 32 | | | | | | 任选 2 学分 |
| | | 艺术审美类 | 2 | 32 | | | | | | 任选 2 学分 |
| | | 人文学科类(或自然科学类) | 2 | 32 | | | | | | 任选 2 学分 |
| | | 社会科学类(或工程技术类) | 2 | 32 | | | | | | 任选 2 学分 |
| | | 小 计 | | 10 | 160 | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----------|------------|---------------|-----|-----|--|--|--|--|-------|----------|
| 通识教育选修课程 | | 通识教育选修课组 | 3 | 48 | | | | | | 全校任选3个学分 |
| | 小 计 | | 3 | 48 | | | | | | |
| 学科基础平台课程 | 0092001510 | 数学分析(1)(2)(3) | 16 | 256 | | | | | 1、2、3 | |
| | 0092000810 | 高等代数(1)(2) | 9 | 144 | | | | | 1、2 | |
| | 新增 | 代数和几何基础 | 4 | 64 | | | | | 1 | |
| | sd01020010 | 大学物理 I (1) | 4 | 64 | | | | | 2 | |
| | sd01020020 | 大学物理 I (2) | 4 | 64 | | | | | 3 | |
| | sd01020030 | 大学物理实验 I | 2 | 32 | | | | | 3 | |
| | 小 计 | | 39 | 624 | | | | | | |
| 专业基础课程 | 0092000110 | 常微分方程 | 4 | 64 | | | | | 3 | |
| | 0092000510 | 复变函数 | 4 | 64 | | | | | 3 | |
| | 0092001310 | 实变函数 | 4 | 64 | | | | | 4 | |
| | 0092000610 | 概率论 | 4 | 64 | | | | | 4 | |
| | 0093201510 | 数理统计 | 3 | 48 | | | | | 5 | |
| | 小 计 | | 19 | 304 | | | | | | |
| 专业必修课程 | 0093200510 | 泛函分析 | 4 | 64 | | | | | 5 | |
| | 0093201310 | 偏微分方程 | 4 | 64 | | | | | 4 | |
| | 0093201410 | 时间序列分析 | 4 | 64 | | | | | 6 | |
| | 0093306610 | 多元统计分析 | 3 | 48 | | | | | 7 | |
| | 0092001810 | 随机过程基础 | 4 | 64 | | | | | 5 | |
| | 0093306810 | 非参数统计 | 3 | 48 | | | | | 7 | |
| | 0093202210 | 统计计算 | 3 | 48 | | | | | 6 | |
| | 0093308010 | 金融数学 | 4 | 64 | | | | | 7 | |
| | 0093308610 | 利息理论 | 4 | 64 | | | | | 5 | |
| | 小 计 | | 33 | 528 | | | | | | |
| 专业选修课程 | 0093203410 | 应用回归分析 | 3 | 48 | | | | | 6 | |
| | 0093305110 | 保险精算 | 4 | 64 | | | | | 6 | |
| | 0093200110 | C++ 程序语言 | 3.5 | 64 | | | | | 4 | |
| | 0093305910 | 抽样调查 | 2 | 32 | | | | | 7 | |
| | 新增 | 数学实验 | 2 | 32 | | | | | 4 | |
| | 0093310910 | 数学模型 | 4 | 64 | | | | | 4 | |
| | 0093312910 | 统计软件 | 3.5 | 48 | | | | | 7 | |

| | | | | | | | | | | |
|----------------|------------|-----------|---|----|-----|--|--|--|---|--|
| 专业 选修 课程 | 0093311110 | 数学内容方法与意义 | 2 | 32 | | | | | 7 | |
| | 0093311510 | 数学史 | 2 | 32 | | | | | 8 | |
| | 0093311810 | 数学专题 | 4 | 64 | | | | | 7 | |
| | 0093313910 | 现代数学选讲 | 2 | 32 | | | | | 8 | |
| | 小 计 | | | 32 | 512 | | | | | |
| 实践 环节 | 0691000210 | 军训 | 0 | 3周 | | | | | | |
| | 新增 | 毕业论文(设计) | 6 | 8周 | | | | | | |
| | 小 计 | | | 6 | 11周 | | | | | |

统计学专业的专业选修课程设置及学时分配表 [表二]

| | 课 程 号 | 课 程 名 称 | 学 分 数 | 总 学 时 | 总学时分配 | | | 考 核 方 式 | 开 设 学 期 | 备 注 |
|----------------------------|------------|-----------|-------|-------|-------|-----|-----|---------|---------|------------------|
| | | | | | 授 课 | 实 验 | 上 机 | | | |
| 专 业 选 修 课 组 | 0093203410 | 应用回归分析 | 3 | 48 | | | | | 6 | |
| | 0093305110 | 保险精算 | 4 | 64 | | | | | 6 | |
| | 0093200110 | C++ 程序语言 | 3.5 | 64 | | | | | 4 | |
| | 0093305910 | 抽样调查 | 2 | 32 | | | | | 7 | |
| | 新增 | 数学实验 | 2 | 32 | | | | | 4 | |
| | 0093310910 | 数学模型 | 4 | 64 | | | | | 4 | |
| | 0093312910 | 统计软件 | 3.5 | 48 | | | | | 7 | |
| | 0093311110 | 数学内容方法与意义 | 2 | 32 | | | | | 7 | |
| | 0093311510 | 数学史 | 2 | 32 | | | | | 8 | |
| | 0093311810 | 数学专题 | 4 | 64 | | | | | 7 | |
| | 0093313910 | 现代数学选讲 | 2 | 32 | | | | | 8 | |
| | 0093311110 | 数学内容方法与意义 | 2 | 32 | | | | | 7 | 如何处 理这个 地方 |
| | 0093311510 | 数学史 | 2 | 32 | | | | | 8 | |
| | 0093311810 | 数学专题 | 4 | 64 | | | | | 7 | |
| | 0093313910 | 现代数学选讲 | 2 | 32 | | | | | 8 | |
| | 合计 | | | 32 | 512 | | | | | |

信息安全专业（大类）培养方案（080904k）

一、专业简介：

山东大学信息安全专业是随着计算机网络的迅速普及，网上电子商务的开展，为培养急需的信息安全专业人才而兴起的一门新的理科专业。该专业由数学、计算机科学、信息科学与信息通讯科学等交叉渗透而形成，具有独特的理论体系与技术。要求学生在掌握数学的一些基本理论与方法、计算机科学的基本理论与技术基础上，掌握信息安全的基本理论与技术，能够成为适应世界范围内的经济信息化、数字化的复合型信息安全专业人才。

二、培养目标：

本专业学生在首先掌握数学、计算机科学基本理论与基本方法的基础上，学习信息安全的基本理论与技术，毕业后可于国家企事业部门、电子商务、政务公司、国家军政机要部门等从事信息安全工作，保证信息的机密性、完整性、合法性、不可否认性及有效性，开展电子商务及电子政务，保证计算机网络的安全性，也可继续从事相关专业的科研、教学工作，或继续攻读研究生学位。

三、培养要求：

毕业生应达到以下要求：

1. 较好地掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平建设中国特色的社会主义理论，坚持四项基本原则，树立正确的世界观、人生观、价值观，遵纪守法，热爱祖国，热爱社会主义。具有良好的道德品质和学术修养，有较强的事业心与责任感。
2. 掌握一门外国语，并能运用该门外国语比较熟练的阅读本专业的外文资料。
3. 掌握数学科学的一些基本理论与方法、计算机科学基本理论与技术，为信息安全提供理论基础与技术支持。
4. 掌握信息安全的基本理论体系与技术。
5. 掌握计算机网络及其安全的基本理论与技术。
6. 掌握密码算法的基本设计技巧与分析技术，能熟练使用计算机（包括常用语言、工具及专业软件）实现密码算法，并具有一定的开发软件的能力。
7. 掌握电子商务的基础理论，掌握电子商务的新模式、各种网络业务与电子商务的技术基础。

四、核心课程：

数学分析、高等代数、常微分方程、概率论、数论代数、TCP/IP 协议、数理统计、应用密码学、网络安全理论。

五、主要实践性教学环节（含主要专业实验）：

本专业主要实践性教学环节及主要专业实验

学生通过以下课程的实践环节，提高编程水平，锻炼动手能力，同时深化专业知识的理解。

C++ 程序语言，数据结构，密码算法实现，毕业论文（设计）包括：C++ 程序语言，数据结构，数学建模，数学实验，毕业论文（设计）等。

六、毕业学分：

总学分：150 学分

七、修业年限：

4 年

八、授予学位：

理学学士

九、各类课程学时学分比例

| 课程性质 | 课程类别 | | 学 分 | | 学 时 | | 占总学分百分比 | |
|---------|----------|--------|-----|-----------|---------------|------|---------|-------|
| 必修课 | 通识教育必修课程 | | 133 | 29 | 2307+ 11 周 | 739 | 88.7% | 19.3% |
| | 学科基础平台课程 | | | 39 | | 624 | | 26.0% |
| | 专业基础课程 | | | 19 | | 304 | | 12.7% |
| | 专业必修课程 | | | 32 | | 512 | | 21.3% |
| | 实践环节 | 不含实验课程 | | 6 | | 11 周 | | 4.0% |
| | | 含实验课程 | | 8 | | 128 | | 5.3% |
| 选修课 | 通识教育核心课程 | | 17 | 10 | 272 | 160 | 11.3% | 6.7% |
| | 通识教育选修课程 | | | 3 | | 48 | | 2.0% |
| | 专业选修课程 | | | 4 | | 64 | | 2.7% |
| 毕业要求总合计 | | | 150 | 2579+11 周 | | | | |

十、课程设置清单（见下表）

信息安全专业（大类）课程设置及学时分配表 [总表]

| 课程类别 | 课程号 | 课 程 名 称 | 学分数 | 总学时 | 总学时分配 | | | 考核方式 | 开设学期 | 备 注 |
|----------|-----|-----------------|-----|-----|-------|----|----|------|------|----------|
| | | | | | 授课 | 实验 | 上机 | | | |
| 通识教育必修课程 | | 中国化的马克思主义 | 3 | 58 | 48 | | | | | 课外 10 |
| | | 道德与法律 | 3 | 58 | 48 | | | | | 课外 10 |
| | | 马克思主义原理 | 3 | 58 | 48 | | | | | 课外 10 |
| | | 中国近现代史纲要 | 1.5 | 29 | 24 | | | | | 课外 5 |
| | | 大学英语 | 8 | 240 | 128 | | | | | 自主学习 112 |
| | | 体育 (1-4) | 4 | 128 | 64 | | | | | 课外 64 |
| | | 大学计算机 | 3 | 64 | 32 | | 32 | | | |
| | | 军事理论 | 2 | 32 | 32 | | | | | |
| | | 形势政策与社会实践 (1-6) | 1.5 | 72 | 24 | | | | | 课外 48 |
| | | 小 计 | 29 | 739 | 448 | | 32 | | | 课外 227 |

| | | | | | | | | | | |
|----------|------------|---------------|-----|-----|-----|-----|--|--|-------|------------|
| 通识教育核心课程 | | 国学修养类 | 2 | 32 | 32 | | | | | 任选 2 学分 |
| | | 创新创业类 | 2 | 32 | 32 | | | | | 任选 2 学分 |
| | | 艺术审美类 | 2 | 32 | 32 | | | | | 任选 2 学分 |
| | | 人文学科类（或自然科学类） | 2 | 32 | 32 | | | | | 任选 2 学分 |
| | | 社会科学类（或工程技术类） | 2 | 32 | 32 | | | | | 任选 2 学分 |
| | | 小 计 | | 10 | 160 | 160 | | | | |
| 通识教育选修课程 | | 通识教育选修课组 | 3 | 48 | 48 | | | | | 全校任选 3 个学分 |
| | | 小 计 | 3 | 48 | 48 | | | | | |
| 学科基础平台课程 | 0092001510 | 数学分析（1）（2）（3） | 16 | 256 | 256 | | | | 1、2、3 | |
| | 0092000810 | 高等代数（1）（2） | 9 | 144 | 144 | | | | 1、2 | |
| | 新增 | 代数和几何基础 | 4 | 64 | 64 | | | | 1 | |
| | sd01020010 | 大学物理 I（1） | 4 | 64 | 64 | | | | 2 | |
| | sd01020020 | 大学物理 I（2） | 4 | 64 | 64 | | | | 3 | |
| | sd01020030 | 大学物理实验 I | 2 | 32 | | 32 | | | 3 | |
| | | 小 计 | 39 | 624 | 592 | 32 | | | | |
| 专业基础课程 | 0092000110 | 常微分方程 | 4 | 64 | 64 | | | | 3 | |
| | 0092000510 | 复变函数 | 4 | 64 | 64 | | | | 3 | |
| | 0092001310 | 实变函数 | 4 | 64 | 64 | | | | 4 | |
| | 0092000610 | 概率论 | 4 | 64 | 64 | | | | 4 | |
| | 0093201510 | 数理统计 | 3 | 48 | 48 | | | | 5 | |
| | | 小 计 | 19 | 304 | 304 | | | | | |
| 专业必修课程 | 新增 | TCP/IP 协议 | 4 | 64 | 48 | 16 | | | 5 | |
| | 新增 | 数论代数 | 4 | 64 | 64 | | | | 5 | |
| | 新增 | 低频电路 | 5 | 80 | 64 | 16 | | | 5 | |
| | 0093203610 | 应用密码学 | 4 | 64 | 64 | | | | 6 | |
| | 0093202510 | 网络安全理论 | 4 | 64 | 48 | 16 | | | 6 | |
| | 0093202110 | 算法分析与设计 | 4 | 64 | 64 | | | | 6 | |
| | 0093314210 | 信息安全法律法规 | 2 | 32 | 32 | | | | 6 | |
| | 0093312410 | 数字签名与认证技术 | 3 | 48 | 48 | | | | 7 | |
| | 0093200210 | 安全协议与标准 | 2 | 32 | 32 | | | | 7 | |
| | | 小 计 | 32 | 512 | 464 | 48 | | | | |
| 实践环节 | 0691000210 | 军训 | 0 | 3 周 | | | | | | |
| | 0093200110 | C++ 程序语言 | 3.5 | 64 | 48 | 16 | | | 4 | 选 修 |

| | | | | | | | | | | |
|------|------------|----------|------|-------------|-----|----|--|--|---|----|
| 实践环节 | 0093310210 | 数据结构 | 4 | 64 | 64 | 16 | | | 6 | 必选 |
| | 新增 | 密码算法实现 | 4 | 64 | 48 | 16 | | | 7 | 必选 |
| | 新增 | 毕业论文(设计) | 6 | 8周 | | | | | 8 | 必选 |
| | 小 计 | | 17.5 | 192+ 11周 | 160 | 48 | | | | |

信息安全专业的专业选修课程设置及学时分配表 [表二]

| 专业选修课组 | 课程号 | 课程名称 | 学分数 | 总学时 | 总学时分配 | | | 考核方式 | 开设学期 | 备注 |
|--------|-----|--------------|-----|-----|-------|----|----|------|------|----|
| | | | | | 授课 | 实验 | 上机 | | | |
| | 新增 | 密码算法的分析与设计 | 3 | 48 | 48 | | | | 7 | |
| | 新增 | 算法数论 | 2 | 32 | 32 | | | | 7 | |
| | 新增 | 椭圆曲线基础 | 2 | 32 | 32 | | | | 8 | |
| | 新增 | 网络攻击与防御 | 3 | 32 | 32 | | | | 8 | |
| | 新增 | 对称密码算法的分析与设计 | 2 | 32 | 32 | | | | 8 | |
| | 合计 | | 12 | 176 | 176 | | | | | |

金融数学与金融工程专业（大类）培养方案（070199）

一、专业简介：

金融数学是近年来蓬勃发展的新兴综合学科，在国内外受到高度重视。金融数学与金融工程专业由数学学院与经济学院联合开设，教学重点为数学基础、现代金融理论、经济管理、信息技术等方面的知识，培养具有熟练数据分析能力，能够对金融活动进行定量分析和科学预测的复合型专业人才。毕业生可到各商业银行、证券公司、保险机构、信托机构等金融部门和政府经济管理部门、各类公司工作，也可继续攻读相关专业研究生学位。

二、培养目标：

金融数学与金融工程专业重点培养具有良好的数学素养，掌握现代金融理论、经济、管理、信息技术等方面知识，具备较高的计算机应用水平、较强的金融分析能力的金融人才。旨在使学生成为能够综合运用各种数学的、工程的和信息的方法，对金融产品进行设计、开发和实施操作的金融与数学复合型专业人才。

三、培养要求：

要求学生掌握扎实的基本金融理论、金融数学、金融工程和金融管理知识，了解本学科的理论前沿和发展动态；具有处理银行、证券与保险等业务的基本能力；能否操作并综合运用各种金融工具，具有一定的科研能力和在金融领域较强的实际工作能力。

四、核心课程：

本专业必修核心课程包括数学分析、高等代数、概率论、数理统计、随机过程、西方经济学、货币银行学、金融工程、经济计量学、时间序列、利息理论、保险精算等。

五、主要实践性教学环节（含主要专业实验）：

本专业主要实践性教学环节及主要专业实验包括数学实验课的上机实验、应用统计方法的上机实验等。

六、毕业学分：

总学分：150 学分

七、修业年限：

4 年

八、授予学位：

理学学士

九、各类课程学时学分比例

| 课程性质 | 课程类别 | 学 分 | | 学 时 | | 占总学分百分比 | |
|------|----------|-----|----|---------------|-----|---------|--------|
| 必修课 | 通识教育必修课程 | 131 | 29 | 2275+ 11 周 | 739 | 87.3% | 19.3% |
| | 学科基础平台课程 | | 39 | | 624 | | 26.0 % |
| | 专业基础课程 | | 19 | | 304 | | 12.7% |

| | | | | | | | | |
|--------|----------|--------|-----|----------|--------------|-----|-------|-------|
| 必修课 | 专业必修课程 | | 131 | 38 | 2275+ 11周 | 608 | 87.3% | 25.3% |
| | 实践环节 | 不含实验课程 | | 6 | | 11周 | | 4.0% |
| | | 含实验课程 | | | | | | |
| 选修课 | 通识教育核心课程 | | 19 | 10 | 304 | 160 | 12.7% | 6.7% |
| | 通识教育选修课程 | | | 3 | | 48 | | 2.0% |
| | 专业选修课程 | | | 6 | | 96 | | 4.0% |
| 毕业要求总计 | | | 150 | 2579+11周 | | | | |

十、课程设置清单（见下表）

金融数学与金融工程专业（大类）课程设置及学时分配表 [总表]

| 课程类别 | 课程号 | 课程名称 | 学分数 | 总学时 | 总学时分配 | | | 考核方式 | 开设学期 | 备注 |
|----------|-----|----------------|-----|-----|-------|----|----|------|---------|----------|
| | | | | | 授课 | 实验 | 上机 | | | |
| 通识教育必修课程 | | 中国化的马克思主义 | 3 | 58 | 48 | | | | | 课外 10 |
| | | 道德与法律 | 3 | 58 | 48 | | | | | 课外 10 |
| | | 马克思主义原理 | 3 | 58 | 48 | | | | | 课外 10 |
| | | 中国近现代史纲要 | 1.5 | 29 | 24 | | | | | 课外 5 |
| | | 大学英语 | 8 | 240 | 128 | | | | 1、2、3 | 自主学习 112 |
| | | 体育(1-4) | 4 | 128 | 64 | | | | 1、2、3、4 | 课外 64 |
| | | 大学计算机 | 3 | 64 | 32 | | 32 | | | |
| | | 军事理论 | 2 | 32 | 32 | | | | | |
| | | 形势政策与社会实践(1-6) | 1.5 | 72 | 24 | | | | | 课外 48 |
| | | 小 计 | 29 | 739 | 448 | | 32 | | | 课外 227 |
| 通识教育核心课程 | | 国学修养类 | 2 | 32 | 32 | | | | | 任选 2 学分 |
| | | 创新创业类 | 2 | 32 | 32 | | | | | 任选 2 学分 |
| | | 艺术审美类 | 2 | 32 | 32 | | | | | 任选 2 学分 |
| | | 人文学科类(或自然科学类) | 2 | 32 | 32 | | | | | 任选 2 学分 |
| | | 社会科学类(或工程技术类) | 2 | 32 | 32 | | | | | 任选 2 学分 |
| | | 小 计 | 10 | 160 | 160 | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----------|------------|---------------|-----|-----|-----|----|--|--|-------|----------|
| 通识教育选修课程 | | 通识教育选修课组 | 3 | 48 | | | | | | 全校任选3个学分 |
| | 小 计 | | 3 | 48 | | | | | | |
| 学科基础平台课程 | 0092001510 | 数学分析(1)(2)(3) | 16 | 256 | 256 | | | | 1、2、3 | |
| | 0092000810 | 高等代数(1)(2) | 9 | 144 | 144 | | | | 1、2 | |
| | 新增 | 代数和几何基础 | 4 | 64 | 64 | | | | 1 | |
| | sd01020010 | 大学物理 I (1) | 4 | 64 | 64 | | | | 2 | |
| | sd01020020 | 大学物理 I (2) | 4 | 64 | 64 | | | | 3 | |
| | sd01020030 | 大学物理实验 I | 2 | 32 | | 32 | | | 3 | |
| | 小 计 | | 39 | 624 | 592 | 32 | | | | |
| 专业基础课程 | 0092000110 | 常微分方程 | 4 | 64 | 64 | | | | 3 | |
| | 0092000510 | 复变函数 | 4 | 64 | 64 | | | | 3 | |
| | 0092001310 | 实变函数 | 4 | 64 | 64 | | | | 4 | |
| | 0092000610 | 概率论 | 4 | 64 | 64 | | | | 4 | |
| | 0093201510 | 数理统计 | 3 | 48 | 48 | | | | 5 | |
| | 小 计 | | 19 | 304 | 304 | | | | | |
| 专业必修课程 | 0093202910 | 西方经济学(1)(2) | 8 | 128 | 128 | | | | 3、4 | |
| | 0093308010 | 金融数学 | 4 | 64 | 64 | | | | 7 | |
| | 0093200710 | 会计学 | 3 | 48 | 48 | | | | 5 | |
| | 0093308610 | 利息理论 | 4 | 64 | 64 | | | | 5 | |
| | 0093200810 | 计量经济学 | 4 | 64 | 64 | | | | 5 | |
| | 0093305110 | 保险精算 | 4 | 64 | 64 | | | | 6 | |
| | 0093203810 | 应用统计方法 | 3 | 48 | 48 | | | | 6 | |
| | 0093310010 | 时间序列分析 | 4 | 64 | 64 | | | | 6 | |
| | 0092001210 | 金融工程学 | 4 | 64 | 64 | | | | 7 | |
| 小 计 | | 38 | 608 | 608 | | | | | | |
| 实践环节 | | 军训 | 0 | 3周 | | | | | 1 | |
| | 0093201820 | 数学实验 | 2 | 32 | | | | | 4 | 选修 |
| | 0093200110 | C++ 程序语言 | 3.5 | 64 | | | | | 4 | 选修 |
| | 0093310910 | 数学模型 | 4 | 64 | | | | | 4 | 选修 |
| | 0093310210 | 数据结构 | 4 | 64 | | | | | 6 | 选修 |
| | 0093312910 | 统计软件 | 3.5 | 48 | | | | | 7 | 选修 |
| | 0093307910 | 计算实习 | 3 | 40 | | | | | 8 | 选修 |

| | | | | | | | | | | |
|------|------------|----------|------|------|-----|--|--|--|---|----|
| 实践环节 | 0093304810 | Java 语言 | 2.5 | 48 | | | | | 8 | 选修 |
| | 新增 | 毕业论文(设计) | 6 | 8周 | | | | | 8 | |
| | 小 计 | | 28.5 | 360+ | 11周 | | | | | |

金融数学与金融工程专业的专业选修课程设置及学时分配表 [表二]

| 课程号 | 课程名称 | 学分数 | 总学时 | 总学时分配 | | | 考核方式 | 开设学期 | 备注 |
|------------|-----------|-----|------|-------|----|----|------|------|-------|
| | | | | 授课 | 实验 | 上机 | | | |
| | 货币银行学 | 3 | 48 | | | | | 3 | |
| 0093201310 | 偏微分方程 | 4 | 64 | | | | | 4 | |
| | 保险学 | 3 | 48 | | | | | 4 | |
| | 国际贸易 | 3 | 48 | | | | | 4 | |
| 0093204510 | 电子商务 | 2 | 32 | | | | | 4 | |
| 0093200510 | 泛函分析 | 4 | 64 | | | | | 5 | |
| 0092001810 | 随机过程基础 | 4 | 64 | | | | | 5 | |
| 0093203810 | 运筹学 | 4 | 64 | | | | | 5 | |
| 0093315210 | 证券组合优化 | 3 | 48 | | | | | 5 | |
| 0093312111 | 数值分析(双语) | 4 | 96 | | | | | 5 | |
| 0093202210 | 统计计算 | 3 | 48 | | | | | 6 | |
| 0093203410 | 应用回归分析 | 3 | 48 | | | | | 6 | |
| | 金融投资学 | 3 | 48 | | | | | 6 | |
| 0093310611 | 数论基础(双语) | 4 | 64 | | | | | 6 | |
| 0093204310 | 最优化方法 | 4 | 64 | | | | | 6 | |
| | 国际金融 | 3 | 48 | | | | | 7 | |
| | 经济预测与决策 | 3 | 48 | | | | | 6 | |
| 0093306610 | 多元统计分析 | 3 | 48 | | | | | 7 | |
| 0093311110 | 数学内容方法与意义 | 2 | 32 | | | | | 7 | |
| 0093311510 | 数学史 | 2 | 32 | | | | | 8 | |
| 0093311810 | 数学专题 | 4 | 64 | | | | | 7 | |
| 0093313910 | 现代数学选讲 | 2 | 32 | | | | | 8 | |
| 0093315510 | 最优控制 | 3 | 48 | | | | | 8 | |
| 合计 | | 73 | 1200 | | | | | | 任选6学分 |