**应用统计学专业人才培养方案（2023版）**

**一、专业属性**

专业名称：应用统计学

专业代码：071202

学科门类：理学

专 业 类：统计学

1. **培养目标**

本专业立足景德镇、服务江西、面向全国，培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握统计学基本理论和方法，具有扎实的数学、经济学和计算机科学理论基础，能够运用统计方法和统计软件分析解决金融与经济、大数据、社会等方面的实际应用问题。毕业后能在政府统计部门、经济管理部门、金融机构、信息咨询公司、大型企业部门从事统计调查、统计信息管理和分析、数据挖掘、大数据处理与开发等工作的高素质应用型人才。本专业毕业生通过 5 年的工作实践，逐步实现以下培养目标:

目标 1：具有良好的思想素质、文化修养、社会道德，具有可持续发展的价值观和社会责任感；

目标 2：具有实事求是的工作态度和严谨务实的科学精神，具备一定的创新意识、分析能力和自主学习能力

目标 3：系统掌握基础科学、应用统计的基本理论和基本技能，能在应用统计学相关领域，较熟练进行统计调查、统计信息管理、分析分析及模型构建、应用和数据管理工作，具有运用统计学方法去分析、解决实际问题的能力；

目标 4：具有良好的团队交流能力，能够组织和参与实施应用统计学、大数据或社会经济相关领域的项目；

目标 5：具有不断学习、适应社会发展和行业竞争的能力，能够通过学校继续教育或其他渠道更新知识，实现能力和技术水平的提升。

**三、毕业要求及实现矩阵**

**（一）毕业要求**

本专业毕业时应具备以下几方面的知识和能力：

1.专业知识：具有扎实的数学和统计学基础，掌握经济统计、大数据统计和数据科学的基本理论、基本知识和基本技能；

2.问题分析：能够识别和定义社会经济、大数据等方面的问题，具备从实际问题中抽象出统计问题，并进行分析和建模的能力，分析因果关系，制定解决问题的策略并评估可能的结果；

3.设计/开发解决方案：能够通过建模方法，设计针对实际问题的解决方案，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、法律、文化以及环境因素等；

4.研究：能够基于统计数据处理方法，对社会经济、大数据等方面的实际应用问题进行研究，包括降维、分类、预测等，并得到有效的结论;

5.使用现代工具：能熟练使用计算机(包括常用语言、工具及一些统计软件)，具有针对特定问题构建模型并利用软件或编程实现、对结果进行分析的能力;

6.实践与社会：能够基于相关背景知识，进行合理地分析和评价统计数据处理、统计推断与决策对社会经济、大数据等方面的实际影响，并理解应承担的责任;

7.环境和可持续发展：能够在分析问题解决问题时注重对环境、社会可持续发展的影响;

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感;能够在工作中理解并遵守职业道德和规范，履行责任;

9.个人和团队：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，能够与他人合作完成统计研究和实践活动:

10.沟通：能够就一些复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流;

11.项目管理：理解并掌握项目管理原理与统计决策方法，并能在多学科环境中应用:

12.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，能够制定有实施效果的学习计划，并能根据环境变化不断改进学习方法。

**（二）实现矩阵**

**毕业要求与培养目标之间的支撑关系矩阵**

|  |  |
| --- | --- |
| **本专业的毕业要求** | **本专业的培养目标** |
| **培养目标1** | **培养目标2** | **培养目标3** | **培养目标4** | **培养目标5** |
| **毕业要求1：专业知识** |  |  | √ | √ |  |
| **毕业要求2：问题分析** |  |  | √ | √ |  |
| **毕业要求3：设计/开发解决方案** |  |  | √ | √ |  |
| **毕业要求4：研究** |  | √ |  | √ |  |
| **毕业要求5：使用现代工具** |  |  | √ | √ |  |
| **毕业要求6：实践与社会** | √ | √ |  | √ |  |
| **毕业要求7：环境和可持续发展** | √ | √ |  |  |  |
| **毕业要求8：职业规范** | √ |  |  |  |  |
| **毕业要求9：个人和团队** |  | √ |  | √ |  |
| **毕业要求10：沟通** |  | √ |  | √ |  |
| **毕业要求11：项目管理** |  |  | √ | √ |  |
| **毕业要求12：终身学习** |  |  |  |  | √ |

**四、主干学科、核心课程与主要专业实验**

**（一）主干学科**

数学、统计。

**（二）核心课程**

应用时间序列分析、统计学导论、Python语言设计、R语言及其应用、统计计算与应用软件、抽样调查、应用多元统计分析、应用回归分析、数据挖掘与分析。

**（三）主要专业实验（实训）**

Python语言设计、数据挖掘与分析、应用回归分析、数据采集与清洗、数学模型等。

**五、修业年限**

基本学制4年，弹性学制4-6年。

**六、毕业与授予学位规定**

思想政治考核合格，在规定的年限内修完本专业人才培养方案规定的学分，方能毕业。取得毕业资格，并符合学校规定的授予学士学位条件，授予理学学士学位。

**七、教学计划**

附表1 通识教育课程设置与教学时间分配表

附表2 专业课程设置与教学时间分配表

附表3 独立实践教学环节设置与教学时间分配表

附表4 课程结构体系及学分分配比例表

附表5 课程设置与毕业要求支撑关系矩阵

**附表1 通识教育课程设置与教学时间分配表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程平台 | 课程模块 | 课程性质 | 课程编号 | 课程名称 | 课程类别 | 修读要求 | 学分 | 学时分配 | 开课学期 | 考核方式 | 备注 |
| 总学时 | 授课 | 实验实践 | 周学时 |
| 通识教育 | 公共基础课 | 必修 | 2100109 | 思想道德与法治 | 思想政治类（17分） | 除思想政治教育专业外 | 3 | 48 | 48 | 0 | 3 | 1 | 考试 |  |
| 2100102 | 中国近现代史纲要 | 3 | 48 | 48 | 0 | 3 | 2 | 考试 |
| 2100110 | 马克思主义基本原理 | 3 | 48 | 48 | 0 | 3 | 3 | 考试 |
| 2100113 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 3 | 48 | 48 | 0 | 3 | 4 | 考查 |
| 2100111 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3 | 48 | 48 | 0 | 3 | 5 | 考试 |
| 2100106XZZ1 | 形势与政策 | 0.3 | 8 | 8 | 0 | 2 | 1 | 考查 | 专题讲座形式，每学期4讲，每讲2学时 |
| 2100106XZZ2 | 形势与政策 | 0.3 | 8 | 8 | 0 | 2 | 2 | 考查 |
| 2100106XZZ3 | 形势与政策 | 0.3 | 8 | 8 | 0 | 2 | 3 | 考查 |
| 2100106XZZ4 | 形势与政策 | 0.3 | 8 | 8 | 0 | 2 | 4 | 考查 |
| 2100106XZZ5 | 形势与政策 | 0.3 | 8 | 8 | 0 | 2 | 5 | 考查 |
| 2100106XZZ6 | 形势与政策 | 0.5 | 8 | 8 | 0 | 2 | 6 | 考查 |
| 2200101 | 大学英语视听说Ⅰ | 外语类（9分） |  | 2 | 32 | 32 | 0 | 2 | 1 | 考查 |  |
| 2200103 | 大学英语读写译Ⅰ | 2 | 32 | 32 | 0 | 2 | 1 | 考试 |
| 2200102 | 大学英语视听说Ⅱ | 2 | 32 | 32 | 0 | 2 | 2 | 考查 |
| 2200104 | 大学英语读写译Ⅱ | 2 | 32 | 32 | 0 | 2 | 2 | 考试 |
| 2200117 | 瓷言茶语 | 1 | 16 | 16 | 0 | 1 | 3 | 考查 |
| 2300101 | 大学体育Ⅰ | 体育与健康类（4分） | 体育教育专业学生外，其他专业必修 | 1 | 32 | 8 | 24 | 2 | 1 | 考试 |  |
| 2300102 | 大学体育Ⅱ | 1 | 32 | 8 | 24 | 2 | 2 | 考试 |
| 2300103 | 大学体育Ⅲ | 1 | 32 | 8 | 24 | 2 | 3 | 考试 |
| 2300104 | 大学体育Ⅳ | 1 | 32 | 8 | 24 | 2 | 4 | 考试 |
| 2500103 | 国家安全与军事理论 | 国防教育类（4分） | 所有专业必修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 2 | 1/2 | 考查 | 2周，军训期间开设 |
| 2500104 | 军事技能训练 | 所有专业必修 | 2 | 2周 | 0 | 2周 |  | 1 | 考查 |
| 2800101 | 大学语文 | 综合类（5分） | 理工类必修，其他类自主设置 | 2 | 32 | 32 | 0 | 2 | 4 | 考查 |  |
| 2800103 | 大学生心理健康教育 | 所有专业必修 | 2 | 32 | 32 | 0 | 2 | 1/2 | 考查 |  |
| 2700105 | 劳动教育 | 所有专业必修 | 1 | 32 | 8 | 24 | 2 | 2 | 考查 |  |
| 创新创业课 | 必修 | 2700101 | 大学生创新创业教育 | 创新创业类（3分） | 所有专业必修 | 1 | 16 | 14 | 2 | 1 | 3 | 考查 |  |
| 2700102 | 职业生涯规划 | 1 | 16 | 16 | 0 | 1 | 2 | 考查 |  |
| 2700103 | 就业创业指导 | 1 | 16 | 16 | 0 | 1 | 6 | 考查 |
| 公共选修课 | 选修 |  | 人文素养系列课程 | 公共选修类（6分） | 选修 | 6 | 96 | 由学校统一设置，学生任选；每位学生至少选修2类非本专业6学分的课程。理工科类学生须选修至少2学分人文社科类课程；文科类学生须选修至少2学分自然科学类课程；非艺术类学生须选修2学分公共艺术课程 | 考查 |  |
|  | 科学素养系列课程 | 考查 |
|  | 艺术素养系列课程 |  |
|  | 健康生活系列课程 | 考查 |
| 合计 | 合计 | 48 |  | 48 | 832+2周 | 710 | 122+2周 |  |  |  |  |

注：表头文字为黑体，五号；表内中文为宋体，数字及英文为Times New Roman，小五；首行缩进2字符

**附表2 专业教育课程设置与教学时间分配表**

| 课程平台 | 课程模块 | 课程性质 | 课程编号 | 课 程 名 称 | 学分 | 学时分配 | 开课学期 | 考核方式 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总学时 | 授课 | 实验实践 | 周学时 |
| 专业教育 | 学科专业基础课 | 必修 | 0711101 | 数学分析Ⅰ | 6 | 96 | 96 | 0 | 6 | 1 | 考试 |
| 0711107 | 高等代数与解析几何Ⅰ | 4 | 64 | 64 | 0 | 4 | 1 | 考试 |
| 0711102 | 数学分析Ⅱ | 4 | 64 | 64 | 0 | 4 | 2 | 考试 |
| 0711108 | 高等代数与解析几何Ⅱ | 4 | 64 | 64 | 0 | 4 | 2 | 考试 |
| 0712103 | 数据库原理及应用 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | 3 | 2 | 考试 |
| 0711103 | 数学分析Ⅲ | 4 | 64 | 64 | 0 | 4 | 3 | 考试 |
| 0712101 | 概率论与数理统计Ⅰ | 4 | 64 | 64 | 0 | 4 | 3 | 考试 |
| 0712102 | 概率论与数理统计Ⅱ | 4 | 64 | 64 | 0 | 4 | 4 | 考试 |
| 专业核心课 | 必修 | 0715103 | Python语言设计 | 3 | 64 | 32 | 32 | 4 | 3 | 考试 |
| 0715104 | R语言及其应用 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | 3 | 4 | 考试 |
| 0715111 | 数据挖掘与分析 | 2 | 48 | 16 | 32 | 3 | 4 | 考试 |
| 0715105 | 统计计算与应用软件 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | 3 | 5 | 考试 |
| 0715102 | 统计学导论 | 3 | 48 | 48 | 0 | 3 | 5 | 考试 |
| 0715106 | 抽样调查 | 3 | 48 | 48 | 0 | 3 | 5 | 考试 |
| 0715101 | 应用时间序列分析 | 3 | 48 | 48 | 0 | 3 | 6 | 考试 |
| 0715107 | 应用多元统计分析 | 3.5 | 64 | 48 | 16 | 4 | 6 | 考试 |
| 0715108 | 应用回归分析 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | 3 | 6 | 考试 |
| 专业方向课 | 方向一 | 0713105 | 数据清洗 | 2 | 48 | 16 | 32 | 3 | 5 | 考查 |
| 0713101 | 分布式数据库 | 3 | 64 | 32 | 32 | 4 | 6 | 考查 |
| 0713104 | 数学模型 | 3 | 64 | 32 | 32 | 4 | 6 | 考查 |
| 0713106 | 大数据可视化分析 | 1.5 | 48 | 0 | 48 | 12 | 7 | 考查 |
| 方向二 | 0713107 | 微观经济学 | 3 | 48 | 48 | 0 | 3 | 5 | 考查 |
| 0713108 | 宏观经济学 | 3 | 48 | 48 | 0 | 3 | 6 | 考查 |
| 0713127 | 大数据实务 | 2 | 64 | 0 | 64 | 4 | 6 | 考查 |
| 0713128 | 国民经济统计 | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 6 | 7 | 考查 |
| 专业拓展课 | 选修 | 0714101 | 投资与决策分析 | 2 | 48 | 16 | 32 | 3 | 5 | 考查 |
| 0714109 | 大数据技术概论 | 2 | 48 | 16 | 32 | 3 | 5 | 考查 |
| 0714102 | 数据采集 | 2 | 48 | 16 | 32 | 3 | 5 | 考查 |
| 0714104 | 数据仓库 | 2 | 48 | 16 | 32 | 3 | 6 | 考查 |
| 0714105 | 试验设计 | 2 | 48 | 16 | 32 | 3 | 6 | 考查 |
| 0714010 | 机器学习基础 | 2 | 48 | 16 | 32 | 3 | 6 | 考查 |
| 0714106 | 非参数统计 | 2 | 48 | 16 | 32 | 12 | 7 | 考查 |
| 0714107 | 运筹学 | 2 | 48 | 16 | 32 | 3 | 6 | 考查 |
| 0714108 | 证券投资分析 | 2 | 48 | 16 | 32 | 12 | 7 | 考查 |
|  | 合计 | 75 | 1408（1368） |  |  |  |  |  |

注：专业方向课中两个方向必修其一；专业拓展课任选4门，共8学分。

**附表3 独立实践教学环节设置与教学时间分配表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 独立实践教学环节名称 | 学分 | 实验时数/周数 | 课程性质 | 开设学期 |
| 军事技能训练 | 2（重复） | 2周 | 必修 | 1 |
| 劳动教育课 | 1（重复） | 32课时 | 必修 | 1-7  |
| 思想政治理论课社会实践 | 2 | 4周 | 必修 | 暑期 |
| 毕业设计（论文）+毕业实习 | 14 | 14周 | 必修 | 8 |
|  |  |  |  |  |
| 专业技能测试训练（集中实践教学） |
| 大数据方向 |
| 项目 | 学分 | 实验时数/周数 | 课程性质 | 开设学期 |
| 数据库原理及应用 | 1 | 1周 | 必修 | 2 |
| Python语言设计 | 1 | 1周 | 必修 | 3 |
| 数据挖掘与分析 | 1 | 1周 | 必修 | 4 |
| 数据采集与清洗实训 | 1 | 1周 | 必修 | 5 |
| 应用回归分析课程设计 | 0.5 | 0.5周 | 必修 | 6 |
| 数学模型 | 0.5 | 0.5周 | 必修 | 6 |
| 社会调查 | 1 | 1周 | 必修 | 7 |
| 素质教育及第二课堂（包含三下乡、社会调查、社会服务、学生科技创新实践、学科竞赛、社会实践等成果） | 6 |  |  | 寒暑假、课余时间 |
| 经济统计方向 |
| 数据库原理及应用 | 1 | 1周 | 必修 | 2 |
| Python语言设计 | 1 | 1周 | 必修 | 3 |
| 数据挖掘与分析 | 1 | 1周 | 必修 | 4 |
| 投资与决策分析实训 | 1 | 1周 | 必修 | 5 |
| 应用回归分析课程设计 | 0.5 | 0.5周 | 必修 | 6 |
| 大数据实务实训 | 0.5 | 0.5周 | 必修 | 6 |
| 社会调查 | 1 | 1周 | 必修 | 7 |
| 创新实践及第二课堂（包含三下乡、社会调查、社会服务、学生科技创新实践、学科竞赛、社会实践等成果） | 6 |  |  | 寒暑假、课余时间 |
| 合计 | 28 | 24周+32学时 |  |  |

**附表4 课程结构体系及学分分配比例表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 课程性质 | 学分数 | 学分比例（%） |
| 通识教育 | 公共基础课 | 必修 | 42 | 31.79 |
| 公共选修课 | 选修 | 6 |
| 专业教育 | 学科基础课 | 必修 | 22 | 49.67 |
| 专业基础课 | 必修 | 10.5 |
| 专业核心课 | 必修 | 25 |
| 专业方向课 | 限选 | 9.5 |
| 专业拓展课 | 任选 | 8 |
| 实践创新 | 实验（实训）课 | 必修 | 16 | 18.54 |
| 选修 |  |
| 集中实践教学环节 | 必修 | 6 |
| 选修 |  |
| 创新实践及第二课堂 | 选修 | 6（第二课堂，只计学分，不计学时） |
| 合计 | 151 |  |
| 总学分及其分配 | 必修 | 121.5 | 80.46% |
| 选修 | 29.5 | 19.54% |
| 理论 | 107（110） | 70.86%（72.85%） |
| 实践（实验） | 44（41） | 29.14%（27.15%） |

备注：总学分为151学分，课内总学时为2240（2200）.

**附表5 课程设置与毕业要求支撑关系矩阵**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **毕业要求**支撑课程 | **要求1** | **要求2** | **要求3** | **要求4** | **要求5** | **要求6** | **要求7** | **要求8** | **要求9** | **要求10** | **要求11** | **要求12** |
| 思想道德与法治 |  |  | M |  |  | H | M | H |  |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 |  |  |  |  |  | H |  | M |  |  |  |  |
| 马克思主义基本原理 |  |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |  |  |  |  |  |  | M | H |  |  |  |  |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 |  |  |  |  |  |  | M | H |  |  |  |  |
| 形势与政策 |  |  |  |  |  | M | M | M |  |  |  |  |
| 大学英语视听说 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |
| 大学英语读写译 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |
| 瓷言茶语 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |
| 大学体育 |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  | M |
| 国家安全与军事理论 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  | M |
| 军事技能训练 |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | M |
| 大学语文 |  | H |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |
| 大学生心理健康教育 |  |  |  |  |  |  |  | M | L |  |  | M |
| 劳动教育 |  |  |  |  |  |  | L | H | H |  |  |  |
| 大学生创新创业教育 |  |  |  |  |  |  | M | H | H |  | M | H |
| 职业生涯规划 |  |  |  |  |  | M |  | M |  |  | M | H |
| 就业创业指导 |  |  |  |  |  | M | M | M |  |  | M | H |
| 人文素养系列课程 |  |  | M |  |  | M |  | H |  | M |  |  |
| 科学素养系列课程 |  |  | M |  |  | M |  | H |  |  |  |  |
| 艺术素养系列课程 |  |  | M |  |  | M |  | H |  |  |  |  |
| 健康生活系列课程 |  |  | M |  |  | M |  | H |  |  |  |  |
| 数学分析 | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 高等代数与解析几何 | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 概率论与数理统计 | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数据库原理及应用 | M |  |  |  | **H** |  |  |  |  |  |  |  |
| Python语言设计 | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
| R语言及其应用 |  |  |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 统计计算与应用软件 | H | M |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 统计学导论 | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数据挖掘与分析 |  | M |  | H | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 应用时间序列分析 |  |  | M | H | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 抽样调查 | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 应用多元统计分析 | H |  |  | H | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 应用回归分析 | H | H |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 分布式数据库 |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 数学模型 |  | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数据清洗 | H |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大数据可视化分析 |  |  |  | H | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 微观经济学 |  | M |  |  |  | M | H |  |  |  |  |  |
| 宏观经济学 |  | M |  |  |  | M | H |  |  |  |  |  |
| 大数据实务 | H |  |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 国民经济统计 |  | M |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |
| 投资与决策分析 |  | L | M |  |  |  |  |  |  |  | H |  |
| 大数据技术概论 | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 数据采集 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 试验设计 |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数据结构 | M |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 证券投资分析 |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | H |  |
| 非参数统计 | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 运筹学 |  |  | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 文献检索 |  | H |  |  |  |  | H |  |  | H | L | H |
| 毕业设计（论文） |  | H | M |  | M |  | H |  | H | H | H |  |
| 毕业实习 |  | M |  | M |  |  |  | H | H | H | H | M |
| 集中实践教学 |  | M | M | H | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 创新实践及第二课堂 |  | M | M |  |  |  |  | M |  |  |  | M |

注：工程类、师范类等认证专业可按照认证要求编制培养目标实现矩阵，H、M、L 分别对应支撑强度高、中、低。