**统计学专业本科人才培养方案**

**（Statistics）**

## 一、专业介绍

统计学专业是应用数学的一个分支，主要通过利用概率论建立数学模型，收集所观察系统的数据，进行量化分析、总结，做出推断和预测，为相关决策提供依据和参考。主要为企业、事业单位和经济、管理部门输送掌握计算机分析，具有较高统计建模和统计分析能力的高素质的高级专业人才。

## 二、培养目标

本专业旨在培养德、智、体、美全面发展，具有良好的统计基础和统计思维能力，具备良好的数学、生物学素养，掌握系统的统计学和生物统计学的理论知识和应用方法，能够根据特定行业数据的特点选用恰当的统计学方法进行分析、推断和预测。培养具有潜在的创新意识，能在经济、管理、生物、医药、农业和环境等相关领域中从事统计分析的应用创新型人才。

## 三、毕业要求

掌握统计学的基本理论、基本知识和基本方法，具有扎实的数学基础，具有较好的科学素养，接受计算机、统计软件和统计建模方面的基本训练，具有数据处理和统计分析的基本能力。通过本专业教学计划所规定的学习与训练，毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1、具有良好的政治、思想、文化、道德、身体和心理素质；

2、掌握统计学的基本理论、基本知识、基本方法和计算机操作技能；

3、具有采集数据、设计调查问卷和处理调查数据的基本能力，能够根据数据的特点选用恰当的统计方法进行分析、推断和预测;

4、能熟练使用各种统计软件包，有较强的统计计算能力；

5、掌握中外文献检索、资料查询的现代信息技术，具有一定的科学研究和实际工作能力；

6、了解与生物统计学和理论统计学等有关的自然科学、社会科学某一领域的基本知识，具有应用统计学理论分析、解决该领域实际问题的初步能力；

7、了解统计学主要发展动态及其应用前景，能够借助互联网技术获得大数据，并应用统计学方法分析和挖掘大数据；

8、具备自主学习能力，关注学科前沿，具有创新意识和初步的科学研究能力；

9、具有进一步的职业发展能力、交流沟通能力和团队合作能力；

10、掌握一门外国语，具有较强的听、说、读、写能力，能查阅专业外文文献，较熟练地阅读本专业外文书刊，具备一定的国际交流能力。

**四、培养特色**

在与生命科学、农学、生物信息学等优势学科相结合的基础上，培养学生应用统计学思想和计算机技术解决实际问题的能力，努力提高学生的创新能力和实验技能。

**五、主干学科与主要课程**

**1.主干学科**

统计学、数学、生物学。

**2.主要课程**

数学分析、高等代数、概率论、数理统计、统计计算与实验、多元统计分析、试验设计、统计软件SAS、随机过程、回归分析、抽样调查等。

**六、集中实践环节**

专业综合能力训练、科研基础训练、上机操作训练、社会调查、统计实习、回归分析课程设计、毕业实习与毕业论文（设计）。

**七、学制**

四年。

**八、授予学位**

理学学士。

**九、课程框架与学分要求**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程体系 | 课程类别 | 课程性质 | 学分 | | | |
| 通识  教育 | 通修课程 | 必修 | 38 | | 48 | |
| 通识教育选修课程 | 选修 | 10 | |
| 必读选读课程 | 课外 | （4） | | | |
| 专业  教育 | 学科基础课 | 必修+选修 | 32 | 51 | 66 | 86 |
| 专业基础课 | 21 |
| 专业核心课 | 必修 | 15 | |
| 集中实践环节 | 必修 | 20 | | |
| 拓展  教育 | 本专业推荐选修课 | 选修 | ≥15 | | | 26 |
| 其他专业推荐选修课 |  | | |
| 合计学分 | | | 160 | | | |

**十、课程设置与修读要求**

（一）通识教育48+（13）学分

1．思想政治理论类14+（2）学分

| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 学期 |
| --- | --- | --- | --- |
| MARX1004 | 思想道德修养与法律基础  Ethical Education and Basics of Law | 2+1 | 1 |
| MARX1002 | 中国近现代史纲要  Introduction to Modern and Contemporary Chinese History | 2 | 2 |
| MARX1003 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论  Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory of Socialism with Chinese Characteristics | 3+3 | 3 |
| MARX1001 | 马克思主义基本原理  Fundamentals of Marxism | 2+1 | 4 |
| MARX1008 | 形势与政策I  Current State Affairs and Policies I | （1） | 2 |
| MARX1009 | 形势与政策Ⅱ  Current State Affairs and Policies II | （1） | 7 |

2．英语类10学分

实施《2015版南京农业大学英语教学与课程体系改革方案》。大学英语课程体系包括综合英语、拓展英语和ESP课程等，针对不同层次英语水平的学生分为“一般起点班”和“较高起点班”进行分级教学、分类培养。

一般起点班：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 学期 |
| FOLL1101 | 综合英语Ⅰ  College English Ⅰ | 3 | 1 |
| FOLL1102 | 综合英语Ⅱ  College English Ⅱ | 3 | 2 |
| FOLL1105/1107\* | 拓展英语Ⅰ/拓展英语Ⅱ  Advanced EnglishⅠ/ Advanced EnglishⅡ | 2 | 3 |
| FOLL1108\* | ESP课程  English for Specific Purposes | 2 | 4 |

较高起点班：

| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 学期 |
| --- | --- | --- | --- |
| FOLL1102 | 综合英语Ⅱ  College English Ⅱ | 3 | 1 |
| FOLL1105\* | 拓展英语Ⅰ  Advanced EnglishⅠ | 2 | 2 |
| FOLL1106 | 口语实训  Oral English Practice | 1 | 2 |
| FOLL1105/1107\* | 拓展英语Ⅰ/拓展英语Ⅱ  Advanced EnglishⅠ/Advanced EnglishⅡ | 2 | 3 |
| FOLL1108\* | ESP课程  English for Specific Purposes | 2 | 4 |

学生可根据学校要求和自身英语水平，在学习阶段选择进入“一般起点班”（综合英语Ⅰ+综合英语Ⅱ+拓展英语Ⅰ/拓展英语Ⅱ+ESP课程）和“较高起点班”（综合英语Ⅱ＋拓展英语Ⅰ+口语实训＋拓展英语Ⅰ/拓展英语Ⅱ+ESP课程）。其中标\*的为课程组，学生可以根据兴趣和需要在课程组内自主选课。

3．计算机类8学分

| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 学期 |
| --- | --- | --- | --- |
| COST1101 | 计算机导论  Introduction to Computer Science | 2 | 1 |
| COST1102 | 计算机导论实验  Experiment for Introduction to Computer Science | 1 | 1 |
| COST1109 | C语言程序设计  C Language Programming | 3 | 2 |
| COST1110 | C语言程序设计实验  Programming in C Lab | 2 | 2 |

4．军事体育类4+（4）学分

| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 学期 |
| --- | --- | --- | --- |
| PE1006 | 军事技能训练  Military Skills Training | （2） | 1 |
| PE1005 | 国防军事导论  Introduction to National Defense and Military Science | （2） | 1 |
| PE1001 | 体育Ⅰ  Physical Education Ⅰ | 1 | 1 |
| PE1002 | 体育Ⅱ  Physical Education Ⅱ | 1 | 2 |
| PE1003 | 体育Ⅲ  Physical Education Ⅲ | 1 | 3 |
| PE1004 | 体育Ⅳ  Physical Education Ⅳ | 1 | 4 |

5．其它类2+（3）学分

| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 学期 |
| --- | --- | --- | --- |
| GC1101 | 生涯规划与职业发展Ⅰ  Career Development Planning I | （0.5） | 2 |
| GC1103 | 大学生心理健康教育  Psychological Health Education | （1） | 2 |
| BIOL1101 | 生命科学导论  Introduction to Life Sciences | 2 | 2 |
| GC1102 | 生涯规划与职业发展Ⅱ  Career Development Planning II | （0.5） | 6 |
| GC1201 | 大学生社会实践  Social Practice for Undergraduates | （1） | 5 |

6．通识教育选修课10学分

通识教育选修课由学校统一确定，现划分为人文科学、社会科学、自然科学、艺术与体育和应用技术五类（详见《南京农业大学通识教育选修课程一览》）。学生须修满10学分，且在每一类课程中至少修满2学分。不得修读与主修专业内容和性质相同或相近的课程。

本专业学生不得选修：运筹学、数学模型与应用、生命科学导论。

**7．必读选读课（4）学分**

**（1）必读课（2）学分**

| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 学期 |
| --- | --- | --- | --- |
| RRC1001 | 农业概论  Introduction to Agriculture | （1） |  |
| RRC1002 | 美学概论  Introduction to Aesthetics | （1） |  |

**（2）选读课（2）学分**

由学生在《文化素质教育选读课一览》中自主选课，修满2学分方可毕业。

8．创新创业教育

要求学生在培养期内所获总学分中须包含创新创业教育学分4学分，方可毕业。除必修2学分外，学生还需选修2学分。具体方案如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课程性质 | | 课程名称 | 学分 |
| 必修 | | 生涯规划与职业发展  Career Development Planning | （1） |
| 学科导论  Discipline Introduction | 1 |
| 选修 | 项目 | 大学生创新训练计划（SRT）  Program for Student Innovation through Research and Training | 1 |
| 校创新性实验实践教学项目  Experimental Education Project in Fostering Innovative Thinking & Practice | 1学分/项目 |
| 奖励学分 | 参加由学校选定并组织的各类学科、科技竞赛等活动、发表科研论文获得的奖励学分。 |  |
| 通识选修 | 被认定的创新创业性质的通识教育课程（详见《南京农业大学通识教育选修一览》）。 |  |

（二）专业教育89学分

1．学科基础课32学分

| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 学期 |
| --- | --- | --- | --- |
| MATH2101 | 高等代数I  Advanced Algebra I | 4 | 1 |
| MATH2103 | 数学分析I  Mathematical Analysis I | 5 | 1 |
| MATH2109 | 解析几何  Analytic Geometry | 2 | 1 |
| MATH2102 | 高等代数II  Advanced Algebra II | 4 | 2 |
| MATH2104 | 数学分析II  Mathematical Analysis II | 5 | 2 |
| PHYS2102 | 物理学A  Physics A | 2 | 2 |
| PHYS2103 | 物理学实验A  Physics LabA | 2 | 2 |
| MATH2105 | 数学分析III  Mathematical Analysis III | 5 | 3 |
| MATH3101 | 概率论  Probability Theory | 3 | 4 |

2．专业基础课21学分

（1）必修15学分

| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 学期 |
| --- | --- | --- | --- |
| STAT3101 | 统计学导论  Statistical Introduction | 3 | 3 |
| STAT3102 | 数理统计  Mathematical Statistics | 3 | 4 |
| MATH4101 | 常微分方程  Ordinary Differential Equations | 3 | 4 |
| STAT3103 | 统计计算与实验  Statistical Calculation and Experiments | 3 | 4 |
| STAT3104 | 随机过程  Stochastic Process | 3 | 5 |

（2）选修4学分

| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 学期 |
| --- | --- | --- | --- |
| MATH3114 | 数学建模与实验  Mathematical Modeling and Experiments | 2 | 5 |
| MATH4115 | 统计软件SAS  Statistical Software SAS | 2 | 5 |
| STAT3105 | 可靠性统计  Reliability statistics | 2 | 6 |
| STAT3106 | 概率测度  Measure theory | 2 | 6 |

3．专业核心课15学分

| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 学期 |
| --- | --- | --- | --- |
| STAT4101 | 试验设计  Experimental Design | 3 | 5 |
| STAT4102 | 抽样调查  Sampling Survey | 2 | 5 |
| STAT4103 | 回归分析  Regression Analysis | 3 | 6 |
| STAT4105 | 多元统计分析  Multivariate Statistical Analysis | 3 | 5 |
| STAT4106 | 非参数统计  Nonparameter Statistics | 2 | 5 |
| STAT4108 | 线性模型与实验  Linear Model and Experiments | 2 | 6 |

4．集中实践环节20学分

| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 学期 |
| --- | --- | --- | --- |
| STAT4114 | 专业综合能力训练  Comprehensive Specialized Skills Training | 1 | 6 |
| STAT4115 | 科研基础训练  Basic Scientific Research Training | 1 | 4 |
| STAT4107 | 非参数统计课程设计  Course Design in Nonparameter Statistics | 2 | 5 |
| STAT4111 | 统计软件操作实习  Statistical Software Operation Practice | 1 | 5 |
| STAT4112 | 上机操作训练（R语言）  Computer Operation Training（R Statistical Software） | 2 | 6 |
| STAT4113 | 统计实习  Statistics Practice | 2 | 7 |
| STAT4104 | 回归分析课程设计  Course Design in Regression Analysis | 1 | 7 |
| STAT4116 | 毕业实习及毕业论文  Graduation Field Work and Thesis Writing | 10 |  |

（三）拓展教育26学分

1．本专业推荐选修课不少于15学分

（1）学术研究类

凡申请参加研究生免试推荐的学生，须在本组内修满8学分，方取得资格。

| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 学期 |
| --- | --- | --- | --- |
| STAT4109 | 贝叶斯统计学  Bayesian Statistics | 1 | 5 |
| STAT4110 | 时间序列分析  Time Series Analysis | 3 | 6 |
| MATH4117 | 运筹学  Operations Research | 3 | 6 |
| GC4001 | 大学生科研训练SRT  Student Research Training（SRT）Program | 1 | 4 |

（2）生物统计类

| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 学期 |
| --- | --- | --- | --- |
| CROP3204 | 遗传学  Genetics | 2 | 4 |
| CROP3205 | 遗传学实验  Experiment in Genetics | 1 | 4 |
| CROP3207 | 分子生物学  Molecular Biology | 2 | 5 |
| CROP3208 | 分子生物学实验  Experiment in Molecular Biology | 1 | 5 |
| BIOL4411 | 生物信息学  Bioinformatics | 2 | 6 |
| CROP3203 | 生物统计学  Biostatistics | 2 | 4 |
| CROP4222 | 数量遗传学导论  Introduction to Quantitative Genetics | 2 | 7 |
| CROP4112 | 信息农业技术  Technology of Agricultural Information | 2 | 5 |

（3）经济统计类

| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 学期 |
| --- | --- | --- | --- |
| APEC2104 | 微观经济学  Microeconomics | 4 | 3 |
| APEC2103 | 宏观经济学  Macroeconomics | 3 | 4 |
| ScBA2101 | 管理学原理  Principles of Management | 3 | 4 |
| AGFE2102 | 计量经济学  Econometrics | 3 | 6 |
| ScBA2301 | 基础会计学  Basic Accounting | 3 | 6 |
| ScBA3107 | 市场营销  Marketing | 2 | 5 |
| AGFE4107 | 社会经济调查  Social Economic Survey | 2 | 5 |

2．其他专业推荐选修课

这是一组跨专业大类课程（详见《南京农业大学其他专业推荐选修课一览表》）。学生可以根据学习兴趣和需要自由选修，也可不选。不得修读与主修专业内容和性质相同或相近的课程。该组课程不单独开班，学生在自己的空余时间内可跟班选修该组课程。该组课程与辅修专业（双学位）学分不互认。