**统计学专业本科人才培养方案**

**（2019级）**

1. **系部专业介绍**

南方科技大学作为一所年轻的、以建立世界一流研究型大学为目标的大学，吸纳了一大批精力充沛、在数学科学领域受过系统训练并已取得显著成绩的教授加盟。南方科技大学数学系成立于2015年6月，截止2019年5月共有39位专任教师。数学系教师以南科大为单位的科研项目共计40项（其中25项国家级项目），经费达1723.02万元。数学学科目前有基础数学、计算数学、概率与统计3个学科方向，包含动力系统、代数与组合数学、偏微分方程、计算数学、概率论、统计学、金融数学7个主要研究内容。

统计学专业主要通过利用概率论建立数学模型，收集所观察到的数据，进行定量化分析、总结并做出推断和预测， 为相关决策提供依据和参考。它被广泛的应用在各门学科之上，从物理, 化学, 生物医学, 社会科学到人文科学，甚至被用来工商业及政府的决策之上。随着人工智能, 机器人, 数字化的进程不断加快， 人们希望能够从海量数据中总结出一些经验规律从而为决策提供依据。

**二、专业培养目标及培养要求**

（一）培养目标

本专业的目标是培养有志于从事统计科研或数据分析类工作的专门人才。该专业的本科生将具备扎实的数学和统计理论基础，熟练的计算机编程技术，擅长实际数据的统计建模和分析，能够进一步进行与统计学相关的科研或在企事业及政府部门从事数据分析，数据挖掘，统计调查，统计信息管理等相关工作。大数据时代的到来为统计学带来了很多机会和挑战。本专业的毕业生将有牢固的统计理论基础和较广的知识面去把握住这些机会，迎接这些挑战。

（二）培养要求

本专业毕业生应达到以下要求：

1. 具有扎实的数学基础，掌握统计学的基本理论、基本知识，了解与社会经济统计,生物医药统计或工业统计等有关的自然科学,社会科学,工程技术的基本知识；掌握一门外语，能够较熟练地阅读本专业的外文资料，具备听、说、读、写的基础，掌握资料查询，文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，受到科学研究的初步训练。

2. 具有应用统计学知识和原理分析问题和解决问题的基本技能；能熟练使用计算机（包括常用语言、工具和数学软件），具有编写简单应用程序的能力；具有采集数据，设计调查问卷和处理调查数据的基本能力；具备较强的实践能力和创新能力, 以及良好的沟通、表达能力和团队协作精神，有较宽的知识面和一定的人文社会科学素养。

3. 学生应具有扎实的统计学和数学基础，受到比较严格的科学思维训练，了解统计学发展的历史概况以及当代统计学的某些新发展和应用前景，了解统计学应用的广泛性；具备应用统计学的基本理论分析和解决实际问题的能力；具有熟练使用统计软件进行数据处理的能力；具有较高的统计学应用的素养和一定的创新能力。

**三、学制、授予学位及毕业学分要求**

1、学制：4年。按照学分制管理机制，实行弹性学习年限，但不得低于3年或超过6年。

2、学位：对完成并符合本科培养方案学位要求的学生，授予理学学士学位。

3、最低学分要求：统计学本科专业毕业最低学分要求为135学分（不含英语课学分）。课程结构要求如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程模块 | 课程类别 | 最低学分要求 |
| 通识必修课程（56/54学分） | 理工基础类 | 30/28 |
| 军事体育类 | 8 |
| 思想政治品德类 | 16 |
| 写作与交流类 | 2 |
| 通识选修课程（13学分） | 人文类 | 4 |
| 社科类 | 4 |
| 艺术类 | 2 |
| 理工类 | 3 |
| 专业课程（66/68学分） | 专业基础课 | 12 |
| 专业核心课 | 22 |
| 专业选修课 | 22/24 |
| 实践课程(包括毕业论文、实习、科技创新项目） | 10 |
| 合计（不含英语课学分） | 135 |

**四、专业类及学科代码**

专业类（代码）： 统计学类

专业名称（代码）：统计学专业(071201)

**五、专业主要（干）课程**

数学分析 I, II, III （或高等数学上、下和数学分析精讲）; 线性代数A；概率论；常微分方程A; 数理统计；统计线性模型；统计计算与软件；应用随机过程；时间序列分析；统计数据分析（SAS）;多元统计分析。

**六、主要实践性教学环节**

毕业论文（设计）、科研创新项目、专业实践/实习等。

**七、进入专业前应修读完成课程的要求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **进入专业时间** | **课程编号** | **课程名称** | **先修课程** |
| 第一学年结束时申请进入专业 | MA101a | 数学分析I | 无 |
| MA102a | 数学分析II | MA101a |
| MA107/MA103A | 高等代数 I/线性代数A | 无 |
| PHY103B | 大学物理B（上） |  |
| PHY105B | 大学物理B（下） | PHY103B |
| CS102B | 计算机程序设计基础 B |  |
| 第二学年结束时申请进入专业 | MA101a/MA101B | 数学分析I/高等数学（上）A |  |
| MA102a/MA122/MA102B | 数学分析II/数学分析II(H)/高等数学（下）A | MA101a/MA101B |
| MA107/MA103A | 高等代数 I/线性代数A | 无 |
| PHY103B | 大学物理B（上） |  |
| PHY105B | 大学物理B（下） | PHY103B |
| CS102B | 计算机程序设计基础 B |  |
| MA203a/MA231/MA213-16 | 数学分析III/数学分析III（H）/数学分析精讲 | MA102a/MA122/MA102B |
| MA215 | 概率论 | MA102a/MA122/MA102B |
| MA204 | 数理统计 | MA215 |
| 备注：英语必须满足学校所规定的修读要求。 |

**八、通识必修课程教学修读要求**

**1、理工基础类课程**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程****编号** | **课程名称****（中英文名）** | **学分** | **其中实验学分** | **周****学时** | **开课****学期** | **建议修课学期** | **先修****课程** | **开课院系** |
| MA101a/MA101B | 数学分析IMathematical Analysis I /高等数学（上）ACalculus I A | 5/4 |  | 4 | 春秋 | 1/秋 | 无 | 数学系 |
| MA102a/MA122/MA102B | 数学分析IIMathematical Analysis II /数学分析II(H)Mathematical Analysis II(H)/高等数学（下）ACalculus II A | 5/4 |  | 4 | 春秋 | 1/春 | MA101a/MA101B |
| MA107/MA107A | 高等代数 I/线性代数AAdvanced Linear Algebra I /Linear Algebra A | 4 |  | 4 | 春秋 | 1/秋 | 无 | 数学系 |
| PHY103B | 大学物理B（上）General Physics B (I) | 4 |  | 4 | 春秋 | 1/秋 | 无 | 物理系 |
| PHY105B | 大学物理B（下）General Physics B (II) | 4 |  | 4 | 春秋 | 1/春 | PHY103B |
| BIO102B | 生命科学概论Introduction to Life Science | 3 |  | 3 | 春秋 | 1/春秋 | 无 | 生物系 |
| CS102B | 计算机程序设计基础 BIntroduction to Computer Programming B | 3 | 1 | 4 | 春秋 | 1/春秋 | 无 | 计算机科学与工程系 |
| PHY104B | 基础物理实验Experiments of Fundamental Physics | 2 | 2 | 4 | 春秋 | 1/春秋 | 无 | 物理系 |
| 总计 | **30/28** | **3** | **31** |  |  |  |  |
| 注：学生可以选择数学分析I、数学分析II、数学分析III系列（建议将来从事学术研究的学生选）, 也可以选择高等数学（上）A、高等数学（下）A、数学分析精讲系列。两个序列是独立的，不能交叉选课，如果第一学期《数学分析I》修读不及格，建议春季学期重新修读高等数学。数学分析II（H）可以认证数学分析II课程学分，修读该课程需要经过选拔，系统后置名单，不公开选课。 |

1. **军事体育类课程**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程****编号** | **课程名称****（中英文名）** | **学分** | **其中实验学分** | **周****学时** | **开课****学期** | **建议修课学期** | **先修****课程** | **开课院系** |
| GE102 | 军事理论 | 2 | 2 |  |  |  |  | 学生工作部 |
| GE104 | 军事技能 | 2 | 2 |  |  |  |  |
| GE131 | 体育IPhysical Education I | 1 |  | 2 | 秋 | 1/秋 | 无 | 体育中心 |
| GE132 | 体育IIPhysical Education II | 1 |  | 2 | 春 | 1/春 | 无 |
| GE231 | 体育IIIPhysical Education III | 1 |  | 2 | 秋 | 2/秋 | 无 |
| GE232 | 体育IVPhysical Education IV | 1 |  | 2 | 春 | 2/春 | 无 |
| 总计 | 8 |  | 8 |  |  |  |  |

1. **思想政治品德类课程**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程****编号** | **课程名称****（中英文名）** | **学分** | **其中实验学分** | **周****学时** | **开课****学期** | **建议修课学期** | **先修****课程** | **开课院系** |
| IPE101 | 思想道德修养和法律基础Cultivation of Ethic Thought and Fundamentals of Law | 2 |  | 2 | 春秋 | 1-3/春秋 | 无 | 思政中心 |
| IPE102 | 马克思主义基本原理概论The Basic Principles of Marxism | 2 |  | 2 | 春秋 | 无 |
| IPE103 | 中国近现代史纲要The Outline of Modern and Contemporary History of China | 2 |  | 2 | 春秋 | 无 |
| IPE104 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论Mao Zedong Thought and Introduction to the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristic | 3 |  | 3 | 春秋 | 无 |
| IPE105 | 形势与政策Situation and Policy | 2 |  | 2 | 春秋 | 无 |
| IPE106 | 思想道德修养与法律基础实践课Practice Course of Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law | 1 | 1 |  | 春秋夏 | 无 |
| IPE107 | 马克思主义基本原理实践课Practice Course of the Basic Principles of Marxism | 1 | 1 |  | 春秋夏 |  | 无 |
| IPE108 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践课Practice Course of Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristic | 3 | 3 |  | 春秋夏 |  | 无 |
| 总计 | 16 | 5 | 11 |  |  |  |  |

1. **中文写作与交流类课程**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程****编号** | **课程名称****（中英文名）** | **学分** | **其中实验学分** | **周****学时** | **开课****学期** | **建议修课学期** | **先修****课程** | **开课****院系** |
| HUM032 | 写作与交流Writing and Communication Skills | 2 | 0 | 2 | 春秋 | 1/春秋 | 无 | 人文中心 |
| 总计 | 2 |  |  |  |  |  |  |

1. **外语类课程**

学生在入学后进行语言测试，根据测试结果，确定修读类别分级修读：

A类修读SUSTech English III、 English for Academic Purposes，合计6学分；

B类修读SUSTech English II、SUSTech English III、 English for Academic Purposes，合计10学分；

C类修读SUSTech English I、SUSTech English II、SUSTech English III、 English for Academic Purposes，合计14学分。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程****编号** | **课程名称****（中英文名）** | **学分** | **其中实验学分** | **周****学时** | **开课****学期** | **开课****院系** |
| CLE021 | SUSTech English I | 4 | 0 | 4 | 秋 | 语言中心 |
| CLE022 | SUSTech English II | 4 | 0 | 4 | 春秋 |
| CLE023 | SUSTech English III | 4 | 0 | 4 | 春秋 |
| CLE030 | English for Academic Purposes | 2 | 0 | 2 | 春秋 |

**九、通识选修课程教学修读要求**

1. **人文类课程最低修读要求4学分、社科类课程最低修读要求4学分、艺术类课程最低修读要求2学分。**
2. **理工类课程：从下列课程中选3学分**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程****编号** | **课程名称****（中英文名）** | **学分** | **其中实验学分** | **周****学时** | **开课****学期** | **建议修课学期** | **先修****课程** | **开课****院系** |  |
| CH101B | 化学原理BGeneral Chemistry B | 3 |  | 3 | 春秋 | 1/春秋 | 无 | 化学系 |  |
| CS205 | C/C++程序设计C/C++ Programming Design | 3 | 1 | 4 | 春 | 1/春 | 无 | 计算机科学与工程系 |  |
| 总计 | 6 | 1 | 7 |  |  |  |  |  |

**十、专业课程教学安排一览表**

**表1 专业必修课（基础课与专业核心课）教学安排一栏表**

**统计学专业**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **课程****编号** | **课程名称****(中英文)** | **学分** | **其中实验学分** | **周学时** | **开课学期** | **建议修课学期** | **授课语言** | **先修课程** | **开课院系** |
|  | MA215 | 概率论Probability Theory | 4 |  | 3 | 秋 | 2/秋 | 英文 | MA102a或MA102B | 数学系 |
| MA203a/MA231/MA213-16 | 数学分析III/数学分析III（H）Mathematical Analysis III /Mathematical Analysis III（H）数学分析精讲Real Analysis | 5 |  | 4 | 春秋 | 2/秋 | 英文 | MA102a/MA102B | 数学系 |
| MA204 | 数理统计Mathematical Statistics | 3 |  | 3 | 春 | 2/春 | 英文 | MA215或者MA212 | 数学系 |
| **合计** | 12 |  | 10 |  |
| **专业核心课** | MA201a/MA230 | 常微分方程A/常微分方程A（H）Ordinary Differential Equations A/Ordinary Differential Equations A (H) | 4 |  | 3 | 春 | 2/春 | 英文 | （MA203a/MA213-16)并且 （MA109/MA111/MA121） | 数学系 |
| MA208 | 应用随机过程Applied Stochastic Processes | 3 |  | 3 | 春 | 2/春 | 英文 | MA203a（或者MA213-16）并且MA215（或者MA212）并且（MA109/MA111/MA121） | 数学系 |
| MA309 | 时间序列分析Time Series Analysis | 3 |  | 3 | 秋 | 3/秋 | 中 | MA204或者MA212 | 数学系 |
| MA329 | 统计线性模型Statistical Linear Models | 3 |  | 3 | 秋 | 3/秋 | 英 | MA204或者MA212 | 数学系 |
| MA308 | 统计计算与软件 Statistical Computation and Software | 3 |  | 3 | 秋 | 3/秋 | 英文 | MA204或者MA212 | 数学系 |
| MA304 | 多元统计分析Multivariate Statistical Analysis | 3 |  | 3 | 春 | 3/春 | 中英文 | MA204或者MA212 | 数学系 |
| MA409 | 统计数据分析（SAS）Statistical Data Analysis with SAS | 3 |  | 3 | 春 | 3/春 | 英文 | MA329 | 数学系 |
| **合计** | 22 |  | 21 |  |
| **实践课程** | MA490 | 毕业论文（设计）Undergraduate Thesis/Project | 8 | 8 | 4 | 春 | 4/春 | 中英文 |  | 数学系 |
| MA480 | 科研创新项目\*\*Research Projects\*\* | 2 | 2 | 2 | 秋 | 任何学期 |  |  | 数学系 |
| MA470 | 专业实习\*\*Internship\*\* | 2 | 2 | 16 | 夏 | 暑假 |  |  | 数学系 |
| **合计** | 10 | 12 | 22 |  |
| \*\*注：学生必须选择科研创新项目（包括各类科研活动、科技创新性项目、省级以上竞赛获奖、发表论文、国内外进修以及参加一定量研讨班等，由系里认定学分）和专业实习中的一门开展实践。学生可以选择在第一学年后的任何学期开展科研创新项目和专业实习，专业实习时间最低要求为4周。\*注：高等代数II(H)，常微分方程A(H)可以分别认证对应课程线性代数II，常微分方程A课程的学分。修读(H)类课程需要经过选拔，系统后置名单，不公开选课。 |

（授课语言：C中文；B中英双语；E英文）**表2 专业选修课教学安排一栏表**

**统计学专业**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程****编号** | **课程名称****(中英文)** | **学分** | **其中实验学分** | **周学时** | **开课学期** | **建议修课学期** | **授课语言** | **先修课程** | **开课院系** |
| MA109/MA111/MA121 | 线性代数精讲/高等代数II/高等代数II（H）Advanced Linear Algebra/Advanced Linear Algebra II/Advanced Linear Algebra II (H) | 4 |  | 4 | 春 | 1/春 | 英文 | MA103A | 数学系 |
| CS203B | 数据结构与算法分析BData Structures and Algorithm Analysis B | 3 | 1 | 4 | 秋 | 2/秋 |  | CS205 | 计算机科学与工程系 |
| CS201 | 离散数学Discrete Mathematics | 3 |  | 3 | 春 | 2/春 | 中英双语 | MA107A/MA102B | 计算机科学与工程系 |
| MA206 | 数学建模Mathematical Modeling | 3 |  | 3 | 春 | 2/春 | 英文 | MA201a/MA230/MA201b | 数学系 |
| MA214/MA219 | 抽象代数/抽象代数（H）Abstract Algebra/Abstract Algebra (H) | 3 |  | 3 | 春 | 2/春 | 英文 | MA109/MA111/MA121 | 数学系 |
| MA202/MA232 | 复变函数/复变函数（H）Complex Analysis/Complex Analysis (H) | 3 |  | 3 | 春 | 2/春 | 英文 | MA203a/MA213-16 | 数学系 |
| MA322 | 寿险精算Life Insurance Actuarial Science | 3 |  | 3 | 春 | 2/春 | 中英双语 | MA215或者MA212 | 数学系 |
| MAS221 | 统计学习的基本原理The Basic Principle of Statistical Learning | 2 |  | 8 | 夏 | 2/夏 | 英文 | MA215或者MA212 | 数学系 |
| MA333 | 大数据导论Introduction to Big Data Science | 3 |  | 3 | 秋 | 3/秋 | 中英双语 | MA215或者MA212 | 数学系 |
| MA228 | 非寿险精算Nonlife actuarial models | 3 |  | 3 | 秋 | 3/秋 | 英文 | MA215或者MA212 | 数学系 |
| MA303 | 偏微分方程\*Partial Differential Equations\* | 3 |  | 3 | 秋 | 3/秋 | 英文 | MA201a 或者 MA201b | 数学系 |
| MA301 | 实变函数\*Theory of Functions of a Real Variable\* | 3 |  | 3 | 秋 | 3/秋 | 英文 | MA203a或者MA213-16 | 数学系 |
| MA305 | 数值分析Numerical Analysis | 3 |  | 3 | 秋 | 3/秋 | 中英双语 | MA203a或者MA213-16 | 数学系 |
| MA329 | 统计线性模型Statistical Linear Models | 3 |  | 3 | 秋 | 3/秋 | 英 | MA204或者MA212 | 数学系 |
| MA314 | 抽样调查 Sample Surveys | 3 |  | 3 | 春 | 3/春 | 中英文 | MA204或者MA212 | 数学系 |
| MAT7041 | 贝叶斯统计Bayesian Statistics | 3 |  | 3 | 春 | 3/春 | 中英双语 | MA329 | 数学系 |
| MAT7036 | 非参数统计Nonparametric Statistics | 3 |  | 3 | 春 | 3/春 | 英文 | MA212或者MA204 | 数学系 |
| MAT7055 | 广义线性模型Generalized Linear Models | 3 |  | 3 | 春 | 3/春 | 英文 | MA329 | 数学系 |
| MA325 | 偏微分方程数值解Numerical Solution of Partial Differential Equations | 3 |  | 3 | 春 | 3/春 | 英文 | MA303 | 数学系 |
| MAT7002 | 测度论与积分（研究生）Measure Theory and Integration(PG) | 3 |  | 3 | 秋 | 4/秋 | 英文 | MA302 | 数学系 |
| MAT7008 | 高等统计学（研究生）Advanced Statistics(PG) | 3 |  | 3 | 秋 | 4/秋 | 中英双语 | MA204 | 数学系 |
| CS405 | 机器学习Machine Learning | 3 | 1 | 4 | 秋 | 4/秋 | 中文 | MA103A并且MA212 | 计算机科学与工程系 |
| MAT7035 | 计算统计Computational Statistics | 3 |  | 3 | 秋 | 3/秋 | 英文 | MA204 | 数学系 |
| MA405 | 生存分析Survival Analysis | 3 |  | 3 | 秋 | 4/秋 | 英文 | MA329 | 数学系 |
| MA318 | 试验设计Experiment Design | 3 |  | 3 | 秋 | 4/秋 | 英文 | MA329 | 数学系 |
| MAT8011 | 现代概率论Advanced Probability | 3 |  | 3 | 秋 | 4/秋 | 英文 | MA329 | 数学系 |
| MAT7029 | 随机分析Stochastic Analysis | 3 |  | 3 | 春 | 4/春 | 英文 | MA215并且MA301 | 数学系 |
| **合计** | 81 | 2 | 89 |  |
| 注：1、修读数学分析I,II,III系列的同学专业选修课学分为22学分，修读《高等数学》A上下，数学分析精讲序列的同学专业选修课学分为24学分。2抽象代数（H），复变函数（H），实变函数（H），偏微分方程(H)可以分别认证抽象代数，复变函数，实变函数，偏微分方程课程的学分。 |

**表3 实践性教学环节安排表**

**统计学专业**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程****编号** | **课程名称****(中英文)** | **学分** | **其中实验学分** | **周学时** | **开课学期** | **建议修课学期** | **授课语言** | **先修课程** | **开课院系** |
| MA470 | 专业实习\*Internship\* | 2 | 2 | 16 | 夏 | 暑假 |  |  | 数学系 |
| MA480 | 科研创新项目\*Research Projects\* | 2 | 2 | 2 | 秋 | 任何学期 |  |  | 数学系 |
| MA490 | 毕业论文（设计）Undergraduate Thesis/Project | 8 | 8 | 4 | 春 | 4/春 | 中英文 |  | 数学系 |
| CS102B | 计算机程序设计基础 BIntroduction to Computer Programming B | 3 | 1 | 4 | 春秋 | 1/春秋 | 英文 |  |  |
| MA207 | 数学实验Mathematical Experiments | 3 | 1 | 4 | 秋 | 2/秋 | 英文 | MA203a/MA231 /MA213-16 | 数学系 |
| MA110 | MATLAB程序设计MATLAB Programming and Application | 3 | 1 | 3 | 春 | 2/春 | 英文 | 无 | 数学系 |
| CS205 | C/C++程序设计 C/C++ ProgrammingDesign | 3 | 1 | 4 | 春 | 1/春 | 中 | 无 | 计算机科学与工程系 |
| CS203 | 数据结构与算法分析Data Structures and Algorithm Analysis | 3 | 1 | 4 | 秋 | 2/秋 |  | CS205 | 计算机科学与工程系 |
| CS405 | 机器学习Machine Learning | 3 | 1 | 4 | 秋 | 4/秋 | 中文 | MA103A并且MA212 | 计算机科学与工程系 |
| PHY104B | 基础物理实验Experiments of Fundamental Physics | 2 | 2 | 4 | 春秋 | 1/春秋 | 英文 |  |  |
| **合计** | 32 | 20 | 49 |  |

**表 4 学时、学分汇总表**

**统计学专业**

**数学分析序列**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 总学时 | 总学分 | 最低学分要求 | 占总学分百分比 |
| 通识必修课程（不含英语课学分） | 896 | 56 | 56 | 41.48% |
| 通识选修课程 |  |  | 13 | 9.63% |
| 专业基础课 | 208 | 12 | 12 | 8.89% |
| 专业核心课 | 256 | 22 | 22 | 16.30% |
| 专业选修课 | 1376 | 86 | 22 | 16.30% |
| 实践课程（包括毕业论文/设计、科技创新项目、专业实习） |  | 32 | 10 | 7.41% |
| 合计（不含英语课学分） |  |  | 135 |  |

**高等数学序列**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 总学时 | 总学分 | 最低学分要求 | 占总学分百分比 |
| 通识必修课程（不含英语课学分） | 864 | 54 | 54 | 40.00% |
| 通识选修课程 |  |  | 13 | 9.63% |
| 专业基础课 | 256 | 12 | 12 | 8.89% |
| 专业核心课 | 304 | 22 | 22 | 16.30% |
| 专业选修课 | 1376 | 86 | 24 | 17.78% |
| 实践课程（包括毕业论文/设计、科技创新项目、专业实习） |  |  | 10 | 7.41% |
| 合计（不含英语课学分） |  |  | 135 |  |

**统计学专业课程结构图**

****

**统计专业 建议选课指导计划（不含英语课，军训）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 秋季学期 | 第一学年 | 学分 | 第二学年 | 学分 | 第三学年 | 学分 | 第四学年 | 学分 |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| MA101a/MA101B | 数学分析I/高等数学（上）A | 数学分析IMathematical Analysis I /高等数学（上）ACalculus I A |

 | 5/4 | 概率论 | 4 | 时间序列分析 | 3 | 测度论与积分（研究生） | 3 |
| 高等代数I线性代数A | 4 | 数学分析III/数学分析精讲 | 5 | 统计线性模型 | 3 | 高等统计学（研究生） | 3 |
|  |  | 数据结构与算法分析 | 3 | 大数据导论 | 3 | 机器学习 | 1 |
|  |  |  |  | 非寿险精算Nonlife actuarial models | 3 | MAT7035 计算统计Computational Statistics | 3 |
|  |  |  |  | MAT7035 计算统计 (成绩优异者)Partial Differential Equations\* | 3 | MA405 生存分析Survival Analysis | 3 |
|  |  |  |  | 实变函数Theory of Functions of a Real Variable\* | 3 | MA318 试验设计Experiment Design | 3 |
|  |  |  |  | 数值分析Numerical Analysis | 3 | MAT8011 现代概率论Advanced Probability 3 | 3 |
|  |  |  |  | 统计计算与软件 | 3 |  |  |
| 学分合计 | 9/8 | 学分合计 | 12 | 学分合计 | 24 | 学分合计 | 19 |
| 春季学期 | 线性代数精讲/高等代数II/ | 4 | 数理统计 | 3 | 多元统计分析 | 3 | 毕业论文（设计） | 8 |
| 数学分析II/高等数学（下）A | 5/4 | 常微分方程A | 4 | 抽样调查 | 3 | 随机分析 | 3 |
| C/C++程序设计 | 3 | 应用随机过程 | 3 | 贝叶斯统计 | 3 | 统计数据分析（SAS） | 3 |
|  |  | 离散数学 | 3 | 非参数统计 | 3 |  |  |
|  |  | 数学建模 | 3 | 广义线性模型 | 3 |  |  |
|  |  | 抽象代数 | 3 | 偏微分方程数值解 | 3 |  |  |
|  |  | 复变函数 | 3 |  |  |  |  |
|  |  | 寿险精算 | 3 |  |  |  |  |
| 学分合计 | 12/11 | 学分合计 | 25 | 学分合计 | 18 | 学分合计 | 14 |
| 夏季学期 |  |  | 统计学习的基本原理 | 2 |  |  |  |  |
| 学分合计 |  | 学分合计 | 2 | 学分合计 |  |  |  |

（注：请填写每个学期建议选课的课程名称（必修课）或者课程类别（思政课、选修课），学分栏填写数值）