**数学学院2017级统计学专业培养方案**

**一、培养目标**

培养德育、智育、体育和美育全面发展，掌握数学以及统计学主要理论，具备正确处理和分析数据应用能力，具有熟悉的计算机技能，毕业后可进一步深造攻读研究生或承担业界的分析工作。

**二、培养规格和要求**

1. 以概率论及数理统计基础为核心，理论与应用并举，培养概率论与数理统计的研究领军人才。运用现代概率统计方法解决现代科学技术及信息、管理、经济金融等领域的基础理论问题。

2. 培养具备扎实的知识结构、较强的创新精神与创新潜能、良好的人文素养和科学精神的社会栋梁之才。

3. 培养知识面广、交叉学科背景强的复合型人才。

4. 掌握概率论及数理统计学主要理论，毕业后可进一步深造攻读研究生或承担业界的分析工作。

**三、授予学位与修业年限：**按要求完成学业者授予理学学士学位，修业年限：四年。

**四、毕业总学分及课内总学时**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 学分数 | 所占比例 | 备注 |
| 公共必修课 | 31 | 21.4% |  |
| 公共选修课 | 16 | 11% |  |
| 专业必修课 | 60 | 41.4% |  |
| 专业选修课 | 38 | 26.2% |  |
| 毕业总学分  (实践教学学分) | 145  (21) | |  |
| 课内总学时 | 2448+19周 | |  |

**五、专业基础课程：**数学分析、几何与代数

**六、专业核心课程：**随机过程、回归分析、多元统计分析及应用、

统计计算

**七、专业特色课程：**非参数统计、生物统计、高等概率论、

复杂数据分析

**八、专业课程设置及教学计划（见附表一）**

**九、专业学分学时分布情况表（见附表二）**

**十、专业实践教学环节一览表（见附表三）**

**十一、辅修、双专业、双学位设置（参考附表一）**

附表一：统计学专业课程设置及教学计划

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程**  **类别** | | **课程**  **编码** | **课程名称/英文名称** | **总学分** | **总学时** | **开课学期/周学时** | **课程**  **负责人** |
| **公**  **共**  **必**  **修**  **课** | A  类  课  程 | FL1201  FL1202  FL2201  FL2202 | 大学英语  College English | 8 | 144 | 1、2、3、4/2 | 冯芃芃  陈静 |
| PE101  PE102  PE201  PE202  PE302  PE401 | 体育  Physical Education | 4 | 144 | 1、2、3、4、6、7/2 | 张新萍 |
| MAR101 | 思想道德修养与法律基础 Moral Character Cultivation and Basis of Law | 3 | 54 | 1/3 | 古南永 |
| MAR102 | 中国近现代史纲要  Contemporary History of China | 2 | 36 | 2/2 | 柳媛 |
| MAR201 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论  Introduction of Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics | 6[[1]](#footnote-1) | 72 | 4/6 | 黄寿松 |
| MAR202 | 马克思主义基本原理  The Principles of Marxism | 3 | 54 | 3/3 | 夏银平 |
| PUB101 | 军事课  Military Course | 2+1 | 36  +2周 | 1/ | 莫华  古添雄 |
| PUB102 | 形势与政策  Current Situation and Policy | 2 | 36 | 1-8/每学年  9学时 | 谭毅 |
| **公**  **共**  **选**  **修**  **课** | 核心通识课程 |  | “中国文明”模块 | 8 | 144 | 1-7/ | 甘阳 |
|  | “人文基础与经典阅读”模块 |
|  | “全球视野”模块 |
|  | “科技、经济、社会”模块 |
| 一般通识课程 |  | 交叉与综合模块 | 8 | 144 | 1-7/ | 各相关  课程  负责人 |
|  | 创新创业模块 | 任荣伟 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程**  **类别** | | **课程**  **编码** | **课程名称/英文名称** | **总学分** | **总学时** | **开课学期/周学时** | **课程**  **负责人** |
| **专**  **业**  **必**  **修**  **课** | 学  科  大  类  基  础  课  程 | MA101 | 数学分析  Mathematical Analysis | 5+1 | 90+36 | 1/6 | 姚正安 |
| MA102 | 数学分析  Mathematical Analysis | 4+1 | 72+36 | 2/5 | 赵育求 |
| MA201 | 数学分析  Mathematical Analysis | 4+1 | 72+36 | 3/5 | 戴欣荣 |
| MA103 | 几何与代数  Geometry and Algebra | 5+1 | 90+36 | 1/6 | 胡国权 |
| MA104 | 几何与代数  Geometry and Algebra | 4+1 | 72+36 | 2/5 | 胡国权 |
| MA105 | 高级语言程序设计  Advanced Language  Programming | 3+1 | 54+36 | 1/4 | 黎培兴 |
| MA203 | 常微分方程  Ordinary Differential Equations | 3+1 | 54+36 | 3/4 | 周天寿 |
| MA202 | 实变函数  Functions of  Real Variables | 3+1 | 54+36 | 4/4 | 颜立新 |
| 专业核心课程 | MA309 | 随机过程  Stochastic Processes | 2+1 | 36+36 | 5/3 | 郭先平  黄永辉 |
| MA317 | 回归分析  Regression Analysis | 2+1 | 36+36 | 5/3 | 李彩霞  郭小波 |
| MA324 | 多元统计分析及应用Multivariate Statistical Analysis and Its Application | 3+1 | 54+36 | 6/4 | 王学钦  张俊玉 |
| MA316 | 统计计算  Statistical Computing | 2+1 | 36+36 | 7/3 | 尤娜  蔡敬衡 |
| 专业实践课程 | MA400 | 毕业论文  Graduation Thesis | 8 | 16周 | 8/ | 本院教师 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程**  **类别** | | **课程**  **编码** | **课程名称/英文名称** | **总学分** | **总学时** | **开课学期/周学时** | **课程**  **负责人** |
| **专**  **业**  **选**  **修**  **课** | 专  业  选  修  课  程 | MA109 | 统计学导论  Introduction to Statistics | 1+1 | 18+36 | 2/2 | 罗俊  郭小波 |
| MA108 | 离散数学  Discrete Mathematics | 2+1 | 36+36 | 2/3 | 何伟弘 |
| MA207 | 数值分析  Numerical Analysis | 2+1 | 36+36 | 3/3 | 戴道清 |
| MA209 | 概率论  Probability | 3+1 | 54+36 | 3/4 | 任佳刚  巫静 |
| MA204 | 复变函数  Functions of a Complex Variable | 3+1 | 54+36 | 4/4 | 刘立新 |
| MA206 | 数据结构与算法  Data Structure and Algorithms | 3 | 54 | 4/3 | 张磊 |
| MA208 | 数据结构与算法实验  Data Structure and Algorithms Experimentation | 2 | 72 | 4/2 | 张磊 |
| MA210 | 数理统计  Mathematical Statistics | 3+1 | 54+36 | 4/4 | 罗俊  李彩霞 |
| MA319 | 非参数统计  Nonparametric Statistics | 3 | 54 | 5/3 | 王学钦  黄辉 |
| MA318 | 生物统计  Biostatistics | 2+1 | 36+36 | 5/3 | 王学钦  尤娜 |
| MA310 | 数学模型  Mathematical Model | 1+1 | 18+36 | 6/2 | 冯国灿 |
| MA616 | 高等概率论  Advanced Probability | 3 | 54 | 6/3 | 任佳刚  巫静 |
| MA616 | 生存分析  Survival Analysis | 2+1 | 36+36 | 6/3 | 李彩霞  尤娜 |
| MA620 | 风险管理  Risk Management | 3 | 54 | 6/3 | 黄永辉  谢树香 |
| MA405 | 生产实习、社会实践  Production Practice and Social Practice | 2 | 3周 | 7/ |  |
| MA411 | 复杂数据分析（案例学习）  Complex Data Analysis（Case Study） | 2+1 | 36+36 | 7/3 | 黄辉  郭小波 |
| MA415 | 贝叶斯统计  Bayesian Statistics | 2+1 | 36+36 | 7/3 | 蔡敬衡  郭小波 |
| MA507 | 抽样调查  Survey Sampling | 2+1 | 36+36 | 7/3 | 蔡敬衡  黄永辉 |
| MA511 | 时间序列分析  Time Series Analysis | 2+1 | 36+36 | 7/3 | 黄辉  张俊玉 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程**  **类别** | | **课程**  **编码** | **课程名称/英文名称** | **总学分** | **总学时** | **开课学期/周学时** | **课程**  **负责人** |
| **专**  **业**  **选**  **修**  **课** | 专  业  选  修  课  程 | MA515 | 金融统计  Financial Statistics | 2+1 | 54 | 7/3 | 张俊玉  谢树香 |
| MA420 | 随机优化及其应用  Stochastic Optimization and Its Applications | 3 | 54 | 8/3 | 郭先平  黄永辉 |
| MA410 | 高等统计  Advanced Statistics | 3 | 54 | 8/3 | 王向阳  罗俊 |
| MA628 | 遍历理论  Ergodic Theory | 3 | 54 | 8/3 | 罗俊 |
| MA630 | 随机分析引论  Introduction to Stochastic Analysis | 3 | 54 | 8/3 | 任佳刚  巫静 |
| MA654 | 统计模式识别  Statistical Pattern  Recognition | 2+1 | 36+36 | 8/3 | 戴道清 |
| MA422 | 大规模数据分析技术与计算  Analysis and Computation to Big Data | 1+1 | 18+36 | 8/3 | 王学钦  黄辉 |
| **专**  **业**  **选**  **修**  **课** | 跨  专  业  选  修  课  程 | MA301 | 代数学  Algebra | 4 | 72 | 5/4 | 姜小龙 |
| MA305 | 偏微分方程  Partial Differential Equations | 3 | 54 | 5/3 | 姚正安 |
| MA302 | 泛函分析I  Functional Analysis I | 3 | 54 | 6/3 | 殷朝阳 |
| MA306 | 数字图像处理  Digital Image Processing | 2+1 | 36+36 | 6/3 | 戴道清 |
| MA308 | 运筹学  Operations Research | 3 | 54 | 6/3 | 黄煜 |
| MA312 | 数据库原理与应用  Database System | 3+1 | 54+36 | 6/4 | 黄志洪 |
| MA505 | 算法分析与复杂性  Algorithm and Complexity  Analysis | 4 | 72 | 7/4 | 冯国灿 |
| MA615 | 人工智能与神经网络  Artificial Intelligence and Neural Nets | 4 | 72 | 7/4 | 张磊 |
| MA408 | 演化博弈论  Evolutionary Game Theory | 3 | 54 | 8/3 | 王远世 |

附表二：统计学专业学分学时分布情况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 统计学专业学分学时分布情况表 | | | | | | | | | | | | | |
| 学年 | 学期 | 公必课 | | 专必课 | | 专选课 | | | 公选课 | | | 合计  (公选课除外) | |
| 学分 | 学时 | 学分 | 学时 | 开设  学分 | 建议修读 | | 学分 | | 学  时 | 总学分 | 总学时 |
| 学分 | 学时 |
| **第一学年** | 第一学期 | 9 | 162 | 16 | 288 | 0 | 0 | 0 | 由学生根据自身实际情况按板块的学分要求修读 | | | 25 | 450 |
| 第二学期 | 5 | 90 | 10 | 180 | 5 | 5 | 90 | 20 | 360 |
| **第二学年** | 第一学期 | 5.5 | 99 | 9 | 162 | 7 | 6 | 108 | 20.5 | 369 |
| 第二学期 | 8.5 | 153 | 4 | 72 | 13 | 6 | 108 | 18.5 | 333 |
| **第三学年** | 第一学期 | 0 | 0 | 6 | 108 | 13 | 6 | 108 | 12 | 216 |
| 第二学期 | 0.5 | 18 | 4 | 72 | 24 | 6 | 108 | 10.5 | 189 |
| **第四学年** | 第一学期 | 0.5 | 18 | 3 | 54 | 25 | 6 | 72+3周 | 9.5 | 135+3周 |
| 第二学期 | 2 | 36 | 8 | 16周 | 20 | 3 | 54 | 13 | 90+  16周 |
| 合计 | | 31 | 576 | 60 | 936+16周 | 96 | 38 | 648+3周 | 16 | 288 | | 129 | 2160+  19周 |

附表三：统计学专业实践教学环节（含实验）一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程编码 | 实践教学课程名称 | 课程类别 | 开课学期 | 课程类型 | 其中实践教学环节学分 | 其中实践教学环节学时 |
| 1 |  | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 公必 | 4 | 理论+实践 | 2 | 2周 |
| 2 |  | 军事课 | 公必 | 1 | 理论+实践 | 1 | 36+2周 |
| 3 | MA101 | 数学分析 | 专必 | 1 | 理论+实践 | 1 | 36学时 |
| 4 | MA102 | 数学分析 | 专必 | 2 | 理论+实践 | 1 | 36学时 |
| 5 | MA201 | 数学分析 | 专必 | 3 | 理论+实践 | 1 | 36学时 |
| 6 | MA103 | 几何与代数 | 专必 | 1 | 理论+实践 | 1 | 36学时 |
| 7 | MA104 | 几何与代数 | 专必 | 2 | 理论+实践 | 1 | 36学时 |
| 8 | MA203 | 常微分方程 | 专必 | 3 | 理论+实践 | 1 | 36学时 |
| 9 | MA202 | 实变函数 | 专必 | 4 | 理论+实践 | 1 | 36学时 |
| 10 | MA105 | 高级语言程序设计  （含实验） | 专必 | 1 | 理论+实验 | 1 | 36学时 |
| 11 | MA309 | 随机过程 | 专必 | 5 | 理论+实践 | 1 | 36学时 |
| 12 | MA317 | 回归分析 | 专必 | 5 | 理论+实践 | 1 | 36学时 |
| 13 | MA324 | 多元统计分析及应用 | 专必 | 6 | 理论+实验 | 1 | 36学时 |
| 14 | MA316 | 统计计算 | 专必 | 7 | 理论+实验 | 1 | 36学时 |
| 15 | MA400 | 毕业论文/设计 | 专必 | 8 | 集中性实践 | 8 | 16周 |
| 合计 | | | | | | 合计 | 29 |

**辅修/双专业/双学位统计学专业**

**辅修/双专业/双学位修读要求如下：**

(1)学院要求辅修专业的学生须在专业必修课程中选修不低于25学分。主辅修专业所修的课程相同，其学分不重复计算，以<中山大学本科生手册>第三十条为准。

(2)凡跨学科（理科）门类修第二专业并取得毕业资格，且符合两个专业的授予学士学位的条件和要求，可取得双学士学位资格。学院要求修读双学位的学生必须修满专业必修课（50学分）和选修课（25学分），总学分不低于75学分（包含毕业论文8学分）。

(3)凡在同一学科（理科）门类中，跨一级学科修第二专业的，修满两个专业要求的学分数，可取得两个专业的毕业资格。学院要求选修双专业的学生必须修满专业必修课（25学分）和选修课（25学分），总学分不低于50学分（包含毕业论文8学分）。

(4) 辅修/双专业/双学位的培养方案参照学院各专业培养方案修满相应要求学分即可。

(5)与统计学专业修读课程相同（见附件一）。

1. 包含政治理论社会实践活动2个学分。 [↑](#footnote-ref-1)