**《统计学1》课程教学大纲**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称：**统计学1 | | | | | **课程类别（必修/选修）：** 必修 | | | | | |
| **课程英文名称： statistics（**stage one**）** | | | | | | | | | | |
| **总学时/周学时/学分：54/3/3** | | | | | **其中实验（实训、讨论等）学时：9** | | | | | |
| **先修课程：**高等数学、概率论与数理统计 | | | | |  | | | | | |
| **授课时间：周三1-3节** | | | | | **授课地点：**莞城实验楼216 | | | | | |
| **授课对象： 18金融学1班** | | | | | | | | | | |
| **开课院系：**粤台产业科技学院 | | | | | | | | | | |
| **任课教师姓名/职称：**赖沛东/讲师 | | | | | | | | | | |
| **联系电话：13537359757** | | | | | **Email:451706526@qq.com** | | | | | |
| **答疑时间、地点与方式：** | | | | | | | | | | |
| **课程考核方式：**开卷**（ ）** 闭卷**（√）** 课程论文**（ ）** 其它**（ ）** | | | | | | | | | | |
| **使用教材：**统计学（第七版）,贾俊平 何晓群 金勇进编著,中国人民大学出版社,2018  **教学参考资料：**统计学--从数据到结论（第四版）,吴喜之,中国统计出版社，2013.03  利用Python进行数据分析（第2版）,[美]韦斯．麦金尼（Wes McKinney）,机械工业出版社,2018.07  Python金融大数据分析，（德）希尔皮斯科(Yves Hilpisch)著，姚军译，人民邮电出版社，2015.12  多元统计分析——R与Python的实现，吴喜之，中国人民大学出版社，2019.01  Python-统计人的视觉，吴喜之，中国人民大学出版社，2018.01  商务与经济统计（英文版·原书第13版），戴维 R. 安德森（David R. Anderson）等，机械工业出版社，2017.07  现代社会调查方法（第5版），风笑天 华中科技大学出版社，2014.6.  SPSS统计分析基础教程(第3版），张文彤，高等教育出版社，2017.04  SPSS统计分析高级教程(第3版），张文彤，高等教育出版社，2017.04  商业和经济统计学（第8版），詹姆斯·麦克莱夫（James T.McClave）等著，袁卫等译，中国财政经济出版社，2008年PSS统计分析高级教程(第3版），张文彤，高等教育出版社，2017.04  选读《统计与决策》、《统计与管理》等期刊 | | | | | | | | | | |
| **课程简介：**  统计学是金融学专业基础修课。统计学是通过搜索、整理、分析、描述数据等手段，以达到推断所测对象的本质，甚至预测对象未来的一门综合性科学。本课程的教学目的和任务是通过学习，使学生提高运用统计分析方法分析和解决问题的能力，通过收集所观察系统的数据，进行量化的分析、总结，并进而进行推断和预测，为相关决策提供依据和参考。 | | | | | | | | | | |
| **课程教学目标**  **1.**掌握统计学的基本理论、基本知识和基本技能。  **2.**通过学习掌握python和SPSS统计软件的应用  **3.**通过本课程的教学，使学生了解统计学在经济、金融、管理等许多领域有着原来越广泛的应用。  **4.**在教学过程中，应注意理论联系实际，加强对学生分析问题和解决问题的能力。本学期的主要目标是能否灵活运用描述统计学（图和表、集中趋势和离散趋势）、概率分布、推断统计学（区间估计和假设检验）、方差分析（ANOVA）、一元线性回归和多元线性回归等定量研究方法，并形成一遍理论与实践相结合的统计研究报告。 | | | | | | **本课程与学生核心能力培养之间的关联（可多选）：**  **□核心能力1.** 通过本课程的教学，使学生了解和掌握统计学的应用领域和基本内容，具备根据这些原理、方法进行分析和解决实际问题的能力；  **□核心能力2.** 教学过程中注重调动学生的兴趣，鼓励学生之间互相讨论，从而培养学生的理论思维能力  **□核心能力3.**培养学生辨析和判断能力，正确理解收集数据、分析数据、从数据到结论等基本原则  **□核心能力4.**通过多媒体教学，充分利用网络教辅资源的实践与练习，培养学生网络文献的搜索能力和充分利用网络进行学习的习惯。  **□核心能力5.**培养学生数据分析能力，教学中注意理论联系实际通过对数据进行加工整理，提炼出有用的信息才能为决策提供服务，不断提高学生将理论与实践相结合的能力，使理论真正应用于实践。 | | | | |
| **理论教学进程表** | | | | | | | | | | |
| **周次** | **教学主题** | | **教学时长** | **教学的重点与难点** | | | | **教学方式** | | **作业安排** |
| 1 | 统计学导论 | | 3 | 重点：统计学的数据类型和应用领域  难点：如何理解统计学的基本概念 | | | | 课堂讲授 | | 练习题1 |
| 2 | 数据的搜集 | | 3 | 重点：了解问卷设计的基本过程，了解数据调查的方法和抽样的过程  难点：区分概率抽样和非概率抽样、数据误差的类型 | | | | 课堂讲授 | |  |
| 3 | 数据的图表展示 | | 3 | 重点：了解品质数据和数值型数据的整理和展示  难点：熟练掌握数据展示的方法 | | | | 课堂讲授 | | 练习题2 |
| 4 | 数据的录入和图表展示 | | 3 | 重点：SPSS和Python的数据录入和图表展示  难点：多选题处理方法 | | | | 上机操作和讲解 | |  |
| 5 | 数据的概括性 | | 3 | 重点：了解集中趋势和离散趋势的度量  难点：偏态和峰态的度量 | | | | 课堂讲授 | |  |
| 6 | 概率与概率分布 | | 3 | 重点：了解概率分布的类型  难点：区分和识记连续型和离散型分布 | | | | 课堂讲授 | | 练习题3 |
| 7 | 统计量及其分布 | | 3 | 重点：了解正态分布导出的几个重要分布  难点：中心极限定理的理解 | | | | 课堂讲授 | |  |
| 8 | 参数估计 | | 3 | 重点：参数估计的基本原理  难点：识记一个总体参数估计和两个总体的参数估计 | | | | 课堂讲授 | | 练习题4 |
| 9 | 假设检验 | | 3 | 重点：假设检验的基本问题  难点：一个总体检验和两个总体检验的理解 | | | | 课堂讲授 | | 练习题5 |
| 10 | 参数估计和假设检验的总结和进一步说明 | | 3 | 重点：掌握参数估计和假设检验的基本原理  难点：熟练掌握区间估计和假设检验 | | | | 上机操作和讲解 | |  |
| 11 | 分类数据分析 | | 3 | 重点：分类数据与卡方统计量  难点：独立性检验和列联分析 | | | |  | |  |
| 12 | 方差分析 | | 3 | 重点：方差分析的原理  难点：单因素和双因素方差分析 | | | | 课堂讲授 | | 练习题6 |
| 13 | 一元线性回归 | | 3 | 重点：一元线性回归原理  难点：利用回归分析进行预测 | | | | 课堂讲授 | |  |
| 14 | 多元线性回归分析 | | 3 | 重点：多元线性回归模型  难点：多元线性回归模型相关检验 | | | | 课堂讲授 | | 练习题7 |
| 15 | 时间序列分析和预测 | | 3 | 重点：时间序列的描述和预测  难点：时间序列平稳性检验 | | | | 课堂讲授 | |  |
| 16 | 基本统计上机操作 | | 3 | 重点：对数据进行卡方检验、方差分析、线性回归等进行数据分析  难点：对数据结果的解析 | | | | 上机操作和讲解 | |  |
| 17 | 指数 | | 3 | 重点：了解知识的编制方法  难点：理解同度量因素 | | | | 课堂讲授 | | 练习题8 |
| 18 | 复习 | | 3 | 回顾统计学理论体系的整体框架 | | | | 课堂讲授 | |  |
| **合计：** | | |  |  | | | |  | |  |
| **实践教学进程表** | | | | | | | | | | |
| **周次** | **实验项目名称** | | **学时** | **重点与难点** | | | **项目类型（验证/综合/设计）** | **教学**  **方式** | |  |
| 5 | 数据的录入和图表展示 | | 3 | 重点：python和SPSS的数据录入和图表展示  难点：多选题处理方法 | | | 图标制作、多项选择题的处理、matplotli模块的掌握 | 上机操作和讲解 | |  |
| 11 | 参数估计和假设检验的总结和进一步说明 | | 3 | 重点：掌握参数估计和假设检验的基本原理  难点：熟练掌握区间估计和假设检验 | | | 假设检验与区间估计的检验、numpy和pandas模块的理解与掌握 | 上机操作和讲解 | |  |
| 17 | 基本统计上机操作 | | 3 | 重点：对数据进行卡方检验、方差分析、线性回归、时间序列等进行数据分析  难点：对数据结果的解析 | | | 卡方检验、方差分析、线性回归、时间序列等验证、numpy、pandas和scipy模块的理解与掌握 | 上机操作和讲解 | |  |
|  |  | |  |  | | |  |  | |  |
|  |  | |  |  | | |  |  | |  |
|  |  | |  |  | | |  |  | |  |
| 合计： | | |  |  | | |  |  | |  |
| **成绩评定方法及标准** | | | | | | | | | | |
| **考核内容** | | **评价标准** | | | | | | | **权重** | |
| 到堂情况 | | 不迟到、不早退、不旷课 | | | | | | | 0.1 | |
| 课堂作业(数据分析报告) | | 按时按量完成，根据质量判定评分等级 | | | | | | | 0.3 | |
| 期末考试 | | 根据评分标准评定分数 | | | | | | | 0.6 | |
|  | |  | | | | | | |  | |
|  | |  | | | | | | |  | |
| **大纲编写时间：** | | | | | | | | | | |
| **系（部）审查意见：**  **符合人才培养计划目标，同意实行**    系（部）主任签名：谢松霖 日期：2019年3月18日 | | | | | | | | | | |

**注：1、课程教学目标：请精炼概括3-5条目标，并注明每条目标所要求的学习目标层次（理解、运用、分析、综合和评价）。本课程教学目标须与授课对象的专业培养目标有一定的对应关系**

**2、学生核心能力即毕业要求或培养要求，请任课教师从授课对象人才培养方案中对应部分复制（http://jwc.dgut.edu.cn/）**

**3、教学方式可选：课堂讲授/小组讨论/实验/实训**

**4、若课程无理论教学环节或无实践教学环节，可将相应的教学进度表删掉。**