**【应用统计学】**

SJQU-QR-JW-033（A0）

**【Applied Statistics】**

一、基本信息（必填项）

**课程代码：**【2060172】

**课程学分：**【3】

**面向专业：**【工商管理（奢侈品管理）】

**课程性质：**【院级必修课】

**开课院系：**珠宝学院

**使用教材：**

教材【SPSS统计分析大全，武松编著, 2014.04, 清华大学出版社, 第1版,书号：978-7-300-18621-4】

参考书目【1、统计学，贾俊平、何晓群、金勇进，中国人民大学出版社，2018 年第七版（国家统计局优秀统计教材）

2、统计学，威廉·M.门登霍尔（William M.Mendenhall）著 关静等译，机械工 业出版社，2018年第6版

3、统计学原理，李洁明，复旦大学出版社，2017年第七版

4、统计学，徐国祥，格致出版社，2014年第二版

5、概率论与数理统计，同济大学数学系，人民邮电出版社，2017年】

**课程网站网址：www.gench.edu.cn**

**先修课程：**【高等数学（1）2100012   （ 5学分）

 高等数学（2）2100014   （4学分）

 计算机应用基础（1） 2050206 （2学分）

 计算机应用基础（2） 2050207 （2学分）

 经济学（双语） 2060533    （ 4学分）】

二、课程简介（必填项）

应用统计学课程是上海建桥学院珠宝学院工商管理（奢侈品管理）专业的专业主干课程。总课时数为48课时。

应用统计学是一门研究客观现象总体数量特征的方法论科学，具有综合性、应用性和数量性的特点。统计学是教育部规定的经济类和管理类本科专业的核心课程，也是经济类、管理类相关专业的基础课和专业主干课。该课程是运用统计数量分析的基本理论和方法，紧密结合社会经济实践，分析社会经济现象的数量表现、数量关系和数量变化规律的一门方法论科学。该课程以现代统计的基本概念、基本理论与基本方法为基本结构，研究如何有效地收集数据、整理数据、分析数据并做出有效的估计、推断和预测的方法，为提供统计信息、应用统计方法、进行统计决策奠定必要的专业基础。本课程从工商管理（奢侈品管理）专业培养方案和教学计划要求出发，强调对SPSS统计分析软件的应用、注重实践，是进一步学习其它经济类、管理学相关专业课的先修课程。

本课程教学内容系统、清晰、严谨，逐层递进，结合大量案例和样本，便于学生理解和实践操作；通过理论与实践、练习、操作相结合，授课与案例讨论相结合，课堂教学与行业实践现场教学相结合，注重实践与练习，培养举一反三、灵活运用的能力，重在应用和实际操作效果。

三、选课建议（必填项）

学习该课程前，学生应该具有一定的高等数学和概率论基础，同时掌握基本的计算机语言，对经济学相关知识要有所了解。建议工商管理（奢侈品管理）专业安排在第三学期及之后期间开设。

四、课程与专业毕业要求的关联性（必填项）

|  |  |
| --- | --- |
| 专业毕业要求 | 关联 |
| LO11：表达沟通理解他人的观点和设计要求，并能够清晰流畅的表达自己的设计构思和创意。能在不同场合用书面、口头或图稿形式进行有效的双向设计沟通。 |  |
| LO21：自主学习能根据自身需要和岗位需求，结合社会背景下，新知识、新技术、新工艺、新材料的发展趋势，确定自己的学习目标，并主动自觉地通过搜集、分析信息、讨论、实践、质疑、创造等方法来实现学习目标。 |  |
| LO31：奢侈品市场营销熟悉珠宝和奢侈品行市场分析和品牌定位的方法，制定品牌营销的战略和策略；制定完整的营销执行计划，完成营销活动的组织和实施；熟悉品牌和市场定位方法，并基于市场竞争环境进行市场拓展；熟悉主要社交媒体操作，掌握网络营销方法和策略。 |  |
| LO32：经济分析能够运用微观经济学的理论分析的部分经济与商业领域的现象；能有意识观察现实生活和社会中的经济现象，梳理合理的经济变量及各变量之间相互关系；能应用经济学理论，定性和定量分析实际经济问题，并预测经济发展趋势。 |  |
| LO33：奢侈品零售管理熟悉珠宝和奢侈品店铺管理和客户关系管理；熟悉消费者行为分析和市场分析的方法，掌握销售的技能，能够与顾客良好的沟通，达成销售。 |  |
| LO34：财务管理清楚资金的筹集、投资、运营、分配；掌握财务计划与决策、财务预算与控制；具备一定的财务分析与考核等财务管理基本能力。 |  |
| LO35：项目管理熟悉项目范围、项目时间、项目成本、项目质量、项目人员管理和业务策划；熟悉项目风险、项目采购。 |  |
| LO36：调查预测能力熟悉调查方案的策划，调查问卷的设计；掌握常用的资料分析与预测方法；熟悉调查报告的写作。 | ● |
| LO37：珠宝能力掌握设计和审美的基本理论与基本知识；具备设计能力和审美素养；了解珠宝和奢侈品发展历史、基本的珠宝和奢侈品鉴赏和不同风格设计的特点，具备一定的珠宝首饰搭配能力。 |  |
| LO41：尽责抗压遵守纪律、守信守责；具有耐挫折、抗压力的能力，并能够顺利完成相应地工作学习任务。 |  |
| LO51：协同创新同工作学习伙伴保持良好的关系，团结互助、齐心协力，做团队或集体中的积极成员；善于从多个维度思考问题，善于利用自己掌握的知识与技能，在设计实践中提出新颖的构思和设想。LO513：能用创新的方法或者多种方法解决复杂问题或真实问题。 | ● |
| LO61：信息应用具备信息素养和运用科技信息技术的能力，并能熟练操作各项办公软件和图像、图形处理软件。 | ● |
| LO71：服务关爱愿意服务他人、服务企业、服务社会；为人热忱，富于爱心，懂得感恩，甘于奉献。 |  |
| LO81：国际视野具有外语能力，能够阅读外文专业图书和资料，同时对专业范围中跨文化的设计具有理解能力，有国际竞争与合作的意识。 |  |

备注：LO=learning outcomes（学习成果）

五、课程目标/课程预期学习成果（必填项）（预期学习成果要可测量/能够证明）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程预期****学习成果** | **课程目标****（细化的预期学习成果）** | **教与学方式** | **评价方式** |
| 1 | LO36 | LO362：掌握常用的资料分析与预测方法 | 课堂讲授案例分析小组讨论任务驱动教学法 | 习题案例练习期末实证分析报告 |
| 2 | LO51 | LO536：能用创新的方法或者多种方法解决复杂问题或真实问题。 | 习题案例练习研究报告期末实证分析报告 |
| 3 | LO61 | LO612：能够使用适合的工具来搜集信息，并对信息加以分析、鉴别、判断与整合。 | 课堂讲授课堂练习课后练习 |
| LO613：熟练使用计算机，掌握常用办公软件和图像、图形处理软件 |

六、课程内容（必填项）

第1章 导论 理论课时2

教学内容：

1.1 统计及其应用领域

1.2 统计数据的类型

1.3 统计中的几个基本概念

知识要求：

① 知道统计学的含义。

② 理解统计数据及其分类。

③ 知道统计中常用的基本概念。

④ SPSS多元统计分析软件介绍。

能力要求：

① 能够对统计学这门课程有一个整体上的认识，了解这门课程的产生和发展过程。

② 能够对对统计学的内容、研究对象、性质、应用范围及基本方法，尤其是统计学的基

本概念有正确的理解和认识。

课程思政：

感受统计知识在日常生活及工作中的广泛应用，认同并主动培养统计工作必备的严谨、实事

求是的素养。

教学难点：

统计数据及其分类;统计中常用的基本概念；统计软件操作。

第 2 章 数据的搜集 理论课时 4

教学内容：

2.1 数据的来源

2.2 调查数据

2.3 实验数据

2.4 数据的误差

知识要求：

① 知道数据的间接与直接来源。

② 理解抽样调查的两种组织方法：概率抽样与非概率抽样。

③ 运用搜集数据的基本方法。

④ 分析并评价实验数据。

能力要求：

① 能够针对不同背景设计抽样调查的组织方法。

② 能够灵活运用各种数据搜集的方式方法。

③ 能够辨别抽样调查中可能出现的误差，做到提前预防。

④ 在软件中组织和导入数据

课程思政：

培养严谨细致的工作态度。

教学难点：

抽样调查的组织方法,抽样误差的控制。

第 3 章 数据的图表展示 理论课时 6

教学内容：

3.1 数据的预处理

3.2 品质数据的整理与展示

3.3 数值型数据的整理与展示

3.4 合理使用图表

知识要求：

① 理解数据进行筛选、排序，制作数据透视表等预处理的意义。

② 掌握数据整理的方法。

③ 综合运用图表展示数品质型数据和数值型数据。

④ 知道鉴别图形优劣的准则。

⑤ 评价统计图表的设计。

能力要求：

① 能够针对不同类型的数据采用不同的数据预处理方法。

② 能够绘制品质数据统计的相关图表。

③ 能够绘制数值型数据统计的相关图表。

④ 能够设计满足调查目的的多种类型的统计表。

课程思政：

认识统计图表的重要性，制作报告需要的专业图表。

教学难点：

图表展示，统计表设计。

第 4 章 数据的概括性度量 理论课时 6

教学内容：

4.1 集中趋势的度量

4.2 离散程度的度量

4.3 偏态与峰态的度量

知识要求：

① 掌握众数、中位数、分位数和平均数的计算方法，理解统计意义。

② 理解异众比率、四分位差、方差和标准差、离散系数的含义及其统计意义。

③ 知道偏度和峰度的含义。

能力要求：

① 能够由统计量的测度值领会数据分布的特征。

② 能够选取适合的统计量来对数据进行概括性度量。

③ 能够区分各测定值的计算4方法、特点及应用场合。

④ 会综合运用各种统计量对实际问题进行特征描述分析。

课程思政：

践行严谨、细致、实事求是的统计工作态度。

教学难点：

分位数、方差、离散系数和 Z 分数的计算及应用。

第 5 章 概率与概率分布 理论课时 4

教学内容：

5.1 随机事件及其概率

5.2 概率的性质与运算法则

5.3 离散型随机变量及其分布

5.4 连续型随机变量的概率分布

知识要求：

① 理解随机事件的概念、运用事件的概率计算公式。

② 理解随机变量的概念，离散型随机变量的概率分布。

③ 知道几种常见的离散及连续分布的性质。

④ 运用概率密度函数计算正态分布的概率。

能力要求：

① 能够辨别实际问题服从的分布。

② 应用基本的概率计算公式解决一些实际问题的概率计算。

课程思政：

认同现实世界的不确定性，乐于运用统计思维解决实际生活中的问题。

教学难点：

随机变量的概念，概率密度与分布函数的计算。

第 6 章 统计量及其抽样分布 理论课时 4

教学内容：

6.1 统计量

6.2 关于分布的几个概念

6.3 由正态分布导出的几个重要分布和常用统计量

6.4 样本均值的分布与中心极限定理介绍

6.5 样本比例的抽样分布

知识要求：

① 理解统计量的概念和常用统计量。

② 理解抽样分布概念。

③ 理解χ2分布，t 分布和 F 分布的概念。

④ 掌握中心极限定理。

能力要求：

① 能够根据χ2分布，t 分布和 F 分布的定义及性质，查表计算概率和分位数。

② 能够根据中心极限定理计算样本均值、样本比例在某一区间上的概率。

课程思政：

自觉运用中心极限定理观察和分析现实问题，做到学以致用。

教学难点： χ2分布，t 分布和 F 分布，中心极限定理。

第 7 章 参数估计 理论课时 4

教学内容：

7.1 参数估计的基本原理

7.2 一个总体参数的区间估计

7.3 两个总体参数的区间估计

7.4 样本量的确定

知识要求：

① 理解估计量与估计值，点估计与区间估计的相关概念。

② 掌握一个总体均值区间估计的方法。

③ 掌握一个总体比例和方差的区别估计方法。

④ 了解两个总体参数区间估计的方法。

能力要求：

① 能够运用区间估计的方法对实际问题进行参数估计。

② 能够根据实际问题的特点和精度要求来设计抽样调查中样本量的大小。

课程思政：

主动参与教学活动，培养克服困难、解决问题的信心。

教学难点：

总体均值、比例和方差的区间估计计算。

第 8 章 假设检验 理论课时 6

教学内容：

8.1 假设检验的基本问题

8.2 一个总体参数的检验

8.3 两个总体参数的检验

8.4 检验问题的进一步说明

知识要求：

① 理解假设检验的原理。

② 分析如何提出假设问题，写出假设的表达式。

③ 理解α错误和β错误的定义。

④ 综合运用 P 值进行决策的方法。

⑤ 理解单侧检验的含义和方法。

⑥ 掌握总体均值检验的方法。

⑦ 掌握总体比例和总体方差的检验的方法。

⑧ 分析评价检验结果在统计学意义下的解释。

能力要求：

① 能够开展单个正态总体均值、比例和方差的假设检验并进行结果分析。

② 能够开展两个正态总体均值差的假设检验并进行结果分析。

课程思政：

体会证据支撑结论的缜密过程，锻炼逻辑推理和抽样思维的能力。

教学难点：

假设问题的提出，t 统计量检验的 P 值的计算，总体均值和总体方差的检验计算。

第 9 章 分类数据分析与方差分析 理论课时 4

教学内容：

9.1 分类数据与χ2统计量

9.2 拟合优度检验

9.3 列联分析：独立性检验

9.4 方差分析引论

9.5 单因素方差分析

9.6 双因素方差分析

知识要求：

① 理解分析χ2统计量对分类数据的频数。

② 理解拟合优度检验，分析分类变量中各类别的期望频数。

③ 理解列联表的概念，并通过独立性检验，分析列连表中行变量和列变量是否相互独立。

④ 理解方差分析的原理，单因素方差分析和双因素方差分析方法及其应用。

⑤ 综合分析单因素方差分析的数据结构及其类型。

能力要求：

① 能够了解拟合优度检验与独立性检验的使用场合。

② 能够了解方差分析的应用场合与应用方法。

课程思政：

发现并体会现实世界现象之间的关联性并善于运用理论去证实和检验。

教学难点： χ2统计量，单因素方差分析，双因素方差分析。

第 10 章 相关分析与一元和多元线性回归 理论课时 2

教学内容：

10.1 变量间关系的度量

10.2 一元线性回归

10.3 利用回归方程进行预测

10.4 多元线性回归模型

知识要求：

① 理解相关分析和回归分析的基本内容，相关分析中散点图的绘制和相关系数的计算及

应用，综合运用一元线性回归方程的拟合方法及其统计检验。

② 理解如何建立多元回归模型与回归方程。

能力要求： 能够借助计算机用回归方程做预测

课程思政：

认识回归分析在现实生活的实践价值，培养自主探究的学习态度。

教学难点：

相关分析，回归分析。

第 11 章 时间序列分析和指数 理论课时 2

教学内容：

11.1 时间序列及其分解

11.2 时间序列的描述性分析

11.3 时间序列预测的程序

11.4 总指数编制方法

知识点要求：

① 理解时间序列的含义，平稳序列和非平稳序列的区别。

② 运用时间序列的图形进行描述。

③ 理解指数的概念，综合运用编制方法。

④ 理解最基本的几种指数概念。 能力要求： 能够做出时间序列的描述性分析。

课程思政： 培养健康良好的工作习惯和心态，遵守职业规范，具备职业道德操守。

教学难点：

时间序列，增长率分析，指数的编制。

七、课内实验名称及基本要求（选填，适用于课内实验）

列出课程实验的名称、学时数、实验类型（演示型、验证型、设计型、综合型）及每个实验的内容简述。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验名称 | 主要内容 | 实验时数 | 实验类型 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

八、评价方式与成绩（必填项）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 总评构成（1+X） | 评价方式 | 占比 |
| 1 | 期末考试 | 70% |
| X1 | 作业完成（一） | 10% |
| X2 | 作业完成（二） | 10% |
| X3 | 作业完成（三） | 10% |

“1”一般为总结性评价, “X”为过程性评价，“X”的次数一般不少于3次，无论是“1”、还是“X”，都可以是纸笔测试，也可以是表现性评价。与能力本位相适应的课程评价方式，较少采用纸笔测试，较多采用表现性评价。

常用的评价方式有：课堂展示、口头报告、论文、日志、反思、调查报告、个人项目报告、小组项目报告、实验报告、读书报告、作品（选集）、口试、课堂小测验、期终闭卷考、期终开卷考、工作现场评估、自我评估、同辈评估等等。**一般课外扩展阅读的检查评价应该成为“X”中的一部分。**

同一门课程由多个教师共同授课的，由课程组共同讨论决定X的内容、次数及比例。

撰写人：沙乃军 系主任审核签名：吴璠

审核时间： 2021年9月4日