统计学本科课程教学大纲

编制人：王少芬

审定人：巫月娥

开课部门：商学院

编制时间：2019.6.23

一、课程基本信息

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程名称 | 中文 | 统计学 |
| 英文 | Statistics |
| 课程代码 | 18701040300 | 课程性质 | 专业必修课程 |
| 课程学分 | 3 | 课程学时 | 48 |
| 适用专业 | 经济学类各专业 | 课程组负责人 | 刘建华 |
| 课程组成员 | 刘建华、王少芬、肖庆业、何圣财、... |
| 先修课程 | 线性代数、概率论与数理统计 |
| 选用教材 | 统计学-基于Excel ，贾俊平，中国人民大学出版社。 |
| 参考书目 | 1. 《统计学》，吴喜之，中国统计出版社。 2. 《统计学》,美David Freedman等著 魏宗舒、施锡铨译 |
| 推荐教材 | 统计学-基于Excel ，贾俊平，中国人民大学出版社，2017年04月 |

二、课程目标

**（一）课程具体目标**

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **课程具体目标** |
| 课程目标1 | 系统掌握基本统计方法，并理解各种统计方法所包含的统计思想。 |
| 课程目标2 | 掌握各种统计方法的不同特点、应用条件及适用场合。 |
| 课程目标3 | 培养学生运用统计方法分析和解决实际问题的能力。 |
| 课程目标4 | 学会使用EXCEL软件分析数据并合理解释软件输出的结果。 |

**（二）课程目标与毕业要求的关系**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **课程目标** | **支撑的毕业要求** | **支撑的毕业要求指标点** |
| 课程目标1 | 毕业要求1:知识获取能力 | 1.1 基础知识。本专业学生须熟练掌握数学、统计学、经济学等基础学科的理论和方法。 |
| 课程目标2 | 毕业要求2:知识应用能力 | 2.1 专业知识应用能力。具有国际视野，系统掌握市场营销专业基础知识。具备市场调查与预测、营销策划、销售管理等组织管理问题的敏锐性和判断力，并能够运用市场营销学理论和方法，系统分析、解决企业的营销问题。2.3 互利网技术应用。熟练运用网络技术和数字营销工具分析解决企业现代营销中的问题。 |
| 毕业要求5：科学研究能力 | 5.1掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有一定的科学研究能力5.3掌握管理、市场营销的定性和定量的研究分析方法 |
| 课程目标3 | 毕业要求3：思想道德素质 | 3.2 拥护党的领导和社会主义制度，具有较强的形势分析和判断能力。 |
| 毕业要求4：创新创业能力 | 4.3 具有创新意识，通过参与课外科研训练、学科竞赛、文化活动、学科技能训练，具备创新创业等实践活动能力。 |
| 课程目标4 | 毕业要求5：科学研究能力 | 5.2了解本学科的理论前沿和发展动态，具有较强的科研创新能力。 |

三、课程教学要求与重难点

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程内容框架** | **教学要求** | **教学重点** | **教学难点** |
| 1 | 第 1 章 数据及其来源 | 要求理解统计学与数据，熟悉数据的来源，理解excel产生随机数。 | 理解统计学与数据，熟悉数据的来源，理解excel产生随机数。 | 理解excel产生随机数。 |
| 2 | 第2章数据处理与频数分布 | 要求掌握数据的预处理，理解类别数据的频数分布和数值数据的类别化。 | 掌握数据的预处理，理解类别数据的频数分布和数值数据的类别化。 | 掌握数据的预处理。 |
| 3 | 第3章 数据的可视化 | 要求掌握类别数据的可视化和数值数据的可视化，理解合理使用图表 | 掌握类别数据的可视化和数值数据的可视化，理解合理使用图表。 | 掌握类别数据的可视化和数值数据的可视化。 |
| 4 | 第4章 数据的描述统计量 | 要求理解和掌握描述水平的统计量、描述差异的统计量、描述分布形状的统计量，熟悉excel工具的应用。 | 理解和掌握描述水平的统计量、描述差异的统计量、描述分布形状的统计量，熟悉excel工具的应用。 | 熟悉excel工具的应用。 |
| 5 | 第5章统计量及其概率分布 | 要求理解和掌握概率与随机变量、随机变量概率分布、样本统计量的概率分布。 | 理解和掌握概率与随机变量、随机变量概率分布、样本统计量的概率分布。 | 理解和掌握样本统计量的概率分布。 |
| 6 | 第 6 章 参数估计 | 要求理解参数估计的基本原理，掌握总体均值的区间估计、总体比例的区间估计、总体方差的区间估计、样本量的确定。 | 理解参数估计的基本原理，掌握总体均值的区间估计、总体比例的区间估计、总体方差的区间估计、样本量的确定。 | 掌握总体均值的区间估计、总体比例的区间估计、总体方差的区间估计、样本量的确定。 |
| 7 | 第 7 章假设检验 | 要求理解假设检验的基本原理，掌握总体均值的检验、总体比例的检验、总体方差的检验。 | 理解假设检验的基本原理，掌握总体均值的检验、总体比例的检验、总体方差的检验。 | 掌握总体均值的检验、总体比例的检验、总体方差的检验。 |
| 8 | 第8章 相关与回归分析 | 要求理解变量间关系的度量，理解回归模型及其参数估计，了解模型评估和检验、利用回归方程进行预测和残差分析。 | 理解变量间关系的度量，理解回归模型及其参数估计。 | 理解回归模型及其参数估计。 |
| 9 | 第9 章时间序列分析和预测 | 要求理解和掌握增长率分析，了解时间序列的成分和预测方法，了解平滑法预测、趋势预测、分解法预测等。 | 理解和掌握增长率分析。 | 了解时间序列的成分和预测方法，了解平滑法预测、趋势预测、分解法预测等。 |

四、课程教学内容、教学方式、学时分配及对课程目标的支撑情况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程内容框架** | **教学内容** | **教学方式** | **学时** | **支撑的****课程目标** |
| 1 | 第 1 章 数据及其来源 | 1.1 统计学与数据 | 讲授 | 1学时 | 课程目标1 |
| 1.2 数据的来源 | 讲授 | 1学时 | 课程目标1 |
| 1.3 excel产生随机数 | 讲授、上机实验 | 1学时 | 课程目标1 |
| 2 | 第2章数据处理与频数分布 | 2.1数据的预处理 | 讲授、上机实验 | 2学时 | 课程目标2 |
| 2.2 类别数据的频数分布 | 讲授、上机实验 | 1学时 | 课程目标2 |
| 2.3 数值数据的类别化 | 讲授 | 1学时 | 课程目标2 |
| 3 | 第3章 数据的可视化 | 3.1 类别数据的可视化 | 讲授、上机实验 | 2学时 | 课程目标1课程目标2 |
| 3.2 数值数据的可视化 | 讲授、上机实验 | 2学时 | 课程目标3 |
| 3.3 合理使用图表 | 讲授、上机实验 | 1学时 | 课程目标3 |
| 4 | 第4章 数据的描述统计量 | 4.1 描述水平的统计量 | 讲授、上机实验 | 1学时 | 课程目标1课程目标2 |
| 4.2 描述差异的统计量 | 讲授、上机实验 | 1学时 | 课程目标1课程目标2 |
| 4.3 描述分布形状的统计量 | 讲授、上机实验 | 2学时 | 课程目标1课程目标2 |
| 4.4 excel工具的应用 | 讲授、上机实验 | 1学时 | 课程目标4 |
| 5 | 第5章统计量及其概率分布 | 5.1 概率与随机变量 | 讲授 | 2学时 | 课程目标1课程目标2 |
| 5.2 随机变量概率分布 | 讲授 | 2学时 | 课程目标2课程目标3 |
| 5.3样本统计量的概率分布 | 讲授、上机实验 | 2学时 | 课程目标2 |
| 6 | 第 6 章 参数估计 | 6.1 参数估计的基本原理 | 讲授 | 3学时 | 课程目标1课程目标2 |
| 6.2 总体均值的区间估计 | 讲授、上机实验 | 1学时 | 课程目标1课程目标2 |
| 6.3 总体比例的区间估计 | 讲授、上机实验 | 1学时 | 课程目标1课程目标2 |
| 6.4 总体方差的区间估计 | 讲授、上机实验 | 1学时 | 课程目标1课程目标2 |
| 6.5 样本量的确定 | 讲授 | 1学时 | 课程目标3 |
| 7 | 第 7 章假设检验 | 7.1 假设检验的基本原理 | 讲授 | 3学时 | 课程目标1课程目标2 |
| 7.2 总体均值的检验 | 讲授、上机实验 | 1学时 | 课程目标1课程目标2 |
| 7.3 总体比例的检验 | 讲授、上机实验 | 1学时 | 课程目标1课程目标2 |
| 7.4 总体方差的检验 | 讲授、上机实验 | 1学时 | 课程目标1课程目标2 |
| 8 | 第8章 相关与回归分析 | 8.1 变量间关系的度量 | 讲授 | 2学时 | 课程目标1课程目标2 |
| 8.2 回归模型及其参数估计 | 讲授、上机实验 | 1学时 | 课程目标1课程目标2 |
| 8.3 模型评估和检验 | 讲授、上机实验 | 1学时 | 课程目标2课程目标3 |
| 8.4 利用回归方程进行预测 | 讲授、上机实验 | 1学时 | 课程目标3课程目标4 |
| 8.5 残差分析 | 讲授、上机实验 | 1学时 | 课程目标4 |
| 9 | 第9 章时间序列分析和预测 | 9.1 增长率分析 | 讲授 | 2学时 | 课程目标1课程目标2 |
| 9.2 时间序列的成分和预测方法 | 讲授、上机实验 | 1学时 | 课程目标1课程目标2 |
| 9.2 平滑法预测 | 讲授、上机实验 | 1学时 | 课程目标1课程目标2 |
| 9.3 趋势预测 | 讲授、上机实验 | 1学时 | 课程目标3课程目标4 |
| 9.4 分解法预测 | 讲授、上机实验 | 1学时 | 课程目标3课程目标4 |

五、课程目标与考核内容

|  |  |
| --- | --- |
| **课程目标** | **考核内容** |
| 课程目标1 | 基本统计方法的掌握和对各种统计方法所包含统计思想的理解。 |
| 课程目标2 | 各种统计方法的不同特点、应用条件及适用场合的掌握。 |
| 课程目标3 | 学生运用统计方法分析和解决实际问题的能力。 |
| 课程目标4 | 使用EXCEL软件分析数据并合理解释软件输出结果的能力。 |

六、考核方式与评价细则

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **考核方式** | **比例** | **考核/评价细则** |
| 课堂表现 | 10% | 考勤记录和课堂表现情况加分、扣分记录 |
| 上机实验 | 20% | 统计学各类上机项目完成情况汇总记录表 |
| 期末考试 | 70% | 笔试，题型有选择题、判断题、概念题、简答题、计算题等，考核内容涵盖了所学的基本知识点，不仅考核学生对基本知识点的掌握程度，而且也考察对相关知识和理论运用的能力。 |