统计学本科课程教学大纲

编制人：刘建华

审定人：吴宜勇

开课部门：商学院

编制时间：2019.6.30

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 | 经济统计学 | 课程组负责人 | 刘建华 |
| 课程组成员 | 刘建华、肖庆业、何圣财、袁利勇... |
| 先修课程 | 微积分I、微积分II、线性代数、概率论 |
| 选用教材 | 统计学，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，贾俊平，中国人民大学出版社，2018年 |

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，了解统计发展历史。 |
| 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。 |

**（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:知识要求 | 1.2 专业知识：牢固掌握本专业基础知识、基本理论，了解经济统计学理论发展，系统掌握各种基本统计方法。 |
| 毕业要求2:能力要求 | 能力要求：理解各种统计方法所包含的统计思想，将专业理论与知识融会贯通，能综合运用专业知识分析和解决问题。 |
| 毕业要求3：素质要求 | 素质要求：具有良好的统计职业素养，有完整的统计学知识结构和良好的统计素养，具有正确的人生观、价值观和啥结果按 |
| 课程目标2 | 毕业要求1:知识要求 | 1.2 专业知识。牢固掌握本专业基础知识、基本理论与基本技能，系统掌握各种统计方法的不同特点、应用条件及适用场合。 |
| 毕业要求2:能力要求 | 能力要求：理解各种统计方法所包含的统计思想，将专业理论与知识融会贯通，能综合运用专业知识分析和解决问题。 |
| 课程目标3 | 毕业要求1:知识要求 | 1.2 专业知识。牢固掌握本专业基础知识、基本理论与基本技能，系统掌握各种统计方法的不同特点、应用条件及适用场合。 |
| 毕业要求2:能力要求 | 能力要求：理解各种统计方法所包含的统计思想，将专业理论与知识融会贯通，能综合运用专业知识分析和解决问题。 |

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 导论 | 要求了解统计及其应用领域、理解统计数据的类型，掌握统计学中几个基本概念 | 统计数据的类型，掌握统计学中几个基本概念 | 掌握统计学中几个基本概念 |
| 2 | 第2章数据的搜集 | 要求了解数据的来源，掌握几种常见的调查方法，理解数据的误差 | 数据的调查方法和实验方法，理解数据的误差 | 掌握常见的调查方法，理解数据误差 |
| 3 | 第3章 数据的图表展示 | 要求掌握数据的预处理，掌握品质数据和数值型数据的整理与展示，要求掌握合理使用图表 | 品质数据的整理与展示数值型数据的整理与展示 | 品质数据的整理与展示、数值型数据的整理与展示 |
| 4 | 第4章 数据的概括性度量 | 要求理解和掌握数据的集中趋势的度量、离散程度的度量、偏态与峰态的度量 | 数据的集中趋势的度量、数据的离散趋势的度量、偏态与峰态的度量 | 常见的集中趋势的度量与适用场合、常见的离散趋势的度量与适用场合 |
| 5 | 第6章统计量及其抽样分布 | 要求理解和掌握统计量的概念，掌握由正态分布导出的几个重要分布，掌握样本均值的分布与中心极限定理 | 统计量的概念、三大抽样分布、样本均值的分布、中心极限定理 | 统计量的概念、三大抽样分布、中心极限定理 |
| 6 | 第 7 章 参数估计 | 要求理解参数估计的基本原理，掌握一个总体参数的区间估计、两个总体参数的区间估计、样本量的确定。 | 常见的点估计方法、参数的区间估计、样本量的确定 | 点估计、区间估计 |
| 7 | 第 8 章假设检验 | 要求理解假设检验的基本思想，掌握一个总体参数的检验、两个总体参数的检验。 | 假设检验的基本思想理、一个总体参数的检验、两个总体参数的检验 | 假设检验的基本思想、一个总体参数的检验 |
| 8 | 第10章 方差分析 | 要求理解方差分析的基本思想，掌握单因素方差分析方法，了解双因素方差分析的方法 | 方差分析的基本思想、单因素方差分析 | 方差分析的基本思想、单因素方差分析 |
| 9 | 第11 章一元线性回归 | 要求理解和掌握变量间关系的度量，掌握一元线性回归分析方法，掌握利用回归方程进行预测，了解残差分析。 | 变量间关系的度量、一元线性回归分析 | 变量间关系的度量、一元线性回归的参数估计与检验 |
| 10 | 第13 章时间序列分析和预测 | 要求理解和掌握时间序列及其分解，掌握时间序列的描述性分析，掌握时间序列预测的程序 | 时间序列分解、时间序列的描述性分析 | 时间序列的描述性分析 |

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 导论 | 1.1统计及其应用领域 | 讲授 | 1学时 | 课程目标1 |
| 1.2统计数据的类型 | 讲授 | 1学时 | 课程目标1 |
| 1.3统计中的几个基本概念 | 讲授 | 1学时 | 课程目标1 |
| 2 | 第2章数据的搜集 | 2.1数据的来源 | 讲授 | 1学时 | 课程目标1 |
| 2.2调查方法 | 讲授 | 1学时 | 课程目标1 |
| 2.3实验方法 | 讲授 | 0.5学时 | 课程目标1 |
| 2.4数据的误差 | 讲授 | 0.5学时 | 课程目标1 |
| 3 | 第3章 数据的图表展示 | 3.1数据的预处理 | 讲授 | 0.5学时 | 课程目标2课程目标3 |
| 3.2品质数据的整理与展示 | 讲授 | 1学时 | 课程目标3 |
| 3.3数值型数据的整理与展示 | 讲授 | 1学时 | 课程目标3 |
| 3.4合理使用图表 | 讲授 | 0.5学时 | 课程目标1 |
| 4 | 第4章 数据的描述统计量 | 4.1集中趋势的度量 | 讲授 | 1学时 | 课程目标2课程目标3 |
| 4.2离散程度的度量 | 讲授 | 1学时 | 课程目标2课程目标3 |
| 4.3偏态与峰态的度量 | 讲授 | 1学时 | 课程目标2课程目标2 |
| 5 | 第6章统计量及其抽样分布 | 6.1统计量 | 讲授 | 1学时 | 课程目标1 |
| 6.2由正态分布导出的几个重要分布 | 讲授 | 2.5学时 | 课程目标2 |
| 6.3样本均值的分布与中心极限定理 | 讲授 | 2.5学时 | 课程目标2 |
| 6 | 第 7 章 参数估计 | 7.1参数估计的基本原理 | 讲授 | 2学时 | 课程目标1 |
| 7.2一个总体参数的区间估计 | 讲授 | 2.5学时 | 课程目标2课程目标3 |
| 7.3两个总体参数的区间估计 | 讲授 | 2学时 | 课程目标2课程目标3 |
| 7.4样本量的确定 | 讲授 | 0.5学时 | 课程目标2 |
| 7 | 第 8 章假设检验 | 8.1假设检验的基本问题 | 讲授 | 2学时 | 课程目标1 |
| 8.2一个总体参数的检验 | 讲授 | 2.5学时 | 课程目标2课程目标3 |
| 8.3两个总体参数的检验 | 讲授 | 2学时 | 课程目标2课程目标3 |
| 8.4检验问题的进一步说明 | 讲授 | 0.5学时 | 课程目标1 |
| 8 | 第10章 方差分析 | 10.1方差分析引论 | 讲授 | 2学时 | 课程目标1 |
| 10.2单因素方差分析 | 讲授 | 2.5学时 | 课程目标2课程目标3 |
| 10.3双因素方差分析 | 讲授 | 1学时 | 课程目标2课程目标3 |
| 9 | 第11章一元线性回归 | 11.1变量间关系的度量 | 讲授 | 2学时 | 课程目标1课程目标3 |
| 11.2一元线性回归 | 讲授 | 2.5学时 | 课程目标2课程目标3 |
| 11.3利用回归方差进行预测 | 讲授 | 1学时 | 课程目标2课程目标3 |
| 11.4残差分析 | 讲授 | 1学时 | 课程目标2课程目标3 |
| 10 | 第13章时间序列分析和预测 | 13.1时间序列及其分解 | 讲授 | 1学时 | 课程目标1 |
| 13.2时间序列的描述性分析 | 讲授 | 2学时 | 课程目标3 |
| 11.3时间序列预测的程序 | 讲授 | 1学时 | 课程目标3 |

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。 |

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 |
| 作业 | 20% | 统计学作业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。 |