

《应用统计学》

课程教学大纲

一、课程基本信息

课程类型	总学时为学时数	<input checked="" type="checkbox"/> 理论课（含上机、实验学时）			
	总学时为周数	<input type="checkbox"/> 实习 <input type="checkbox"/> 课程设计 <input type="checkbox"/> 毕业设计			
课程编码	7242301	总学时	48 学时	学分	3 学分
课程名称	应用统计学				
课程英文名称	Applied Statistics				
适用专业	管、国、会、工程等专业				
先修课程	(7030701) 高等数学 I、(7101201) 线性代数 I				
开课部门	理学院统计学系				

二、课程性质与目标

本课程为高等院校经济与管理各专业四年制本科生的专业基础必修课。本课程为学生进一步学习相关专业课程奠定良好的统计学基础，目的是让学生熟悉统计学的基本原理和基本方法，掌握常用的统计软件，培养学生收集数据、分析数据和解决实际问题的能力。

课程目标 1：学生应掌握统计学的基本理论、基本思想和基本方法。

课程目标 2：学生应具备搜集和处理统计数据的能力。

课程目标 3：学生应能运用定量分析方法解决经济管理中的实际问题。

课程目标 4：学生应能熟练运用 Excel 或 SPSS 统计分析软件对实际问题进行统计分析。

课程思政目标：根据统计学课程处理和分析数据的特点，运用恰当课程案例厚植爱国主义情怀，坚定学生的理想信念，培育学生的科学精神。通过实验教学，引导学生解决实际问题的能力，从而培养学生的工匠精神，为祖国的伟大复兴贡献力量。

三、课程教学基本内容与要求

1. 统计学导论

基本内容：统计学产生、统计学基本概念、统计学的应用领域、统计软件。

要求：

- (1) 掌握统计学的定义；
- (2) 掌握统计数据类型；
- (3) 掌握总体、样本、参数、统计量、变量这几个基本概念。

2. 数据的收集与整理

基本内容：数据的来源、统计调查方案、统计调查组织形式、抽样调查分类、统计分组、统计表、统计图。

要求：

- (1) 掌握调查方案设计的基本内容；
- (2) 了解统计调查的组织形式；
- (3) 掌握抽样调查及其分类；
- (4) 掌握统计分组和统计表；
- (5) 掌握 Excel 表格数据的导入、筛选、引用计算等基本操作；
- (6) 掌握各类数据的 Excel 展示方法（统计图）。

3. 统计指标

基本内容：统计指标概念、总量指标、相对指标、平均指标、变异指标。

要求：

- (1) 掌握统计指标的概念和种类；
- (2) 了解总量指标；
- (3) 掌握相对指标及其应用；
- (4) 掌握平均指标的应用及其 Excel 计算；
- (5) 掌握变异指标的应用及其 Excel 计算；
- (6) 理解偏态和峰态的概念、含义，掌握 Excel 计算。

4. 统计指数

基本内容：统计指数的概念、综合指数、加权平均指数、加权调和平均指数、指数体系及其因素分析法。

要求：

- (1) 掌握统计指数的概念；
- (2) 掌握综合指数和加权平均指数的计算方法；
- (3) 掌握指数体系及其因素分析法。

5. 相关与回归分析

基本内容：相关分析、一元线性回归分析、多元线性回归分析、非线性回归分析。

要求：

- (1) 掌握相关系数及其计算；
- (2) 掌握一元线性回归分析及其 Excel 或 SPSS 计算；
- (3) 掌握多元线性回归分析及其 Excel 或 SPSS 计算；
- (4) 了解非线性回归分析及其 Excel 或 SPSS 计算。

6. 时间序列分析

基本内容：时间序列及其分解、时间序列的描述性分析、时间序列的趋势性分析、时间序列的季节分析、时间序列预测。

要求：

- (1) 掌握时间序列的描述性分析；
- (2) 掌握时间序列的构成；
- (3) 掌握时间序列的趋势性分析方法；
- (4) 掌握时间序列的季节分析方法；
- (5) 掌握包含趋势与季节因素的时间序列预测模型的构建方法及其 Excel 或 SPSS 计算。

四、 课程学时分配

教学内容	讲授	实验	上机	课内 学时 小计	课外 学时
1. 统计学导论	2			2	2
2. 数据的搜集与整理	6	2		8	8
3. 统计指标	8	2		10	10
4. 统计指数	8			8	8
5. 相关与回归分析	8	2		10	10
6. 时间序列分析	8	2		10	10
合 计	40	8		48	48

五、 实践性教学内容的安排与要求

本课程的第二、三、五、六章的内容各安排 2 学时的上机实验，用 Excel 或 SPSS 软件来完成。具体安排见“四、课程学时分配”。

六、 教学设计与教学组织

按照教学目标和教学基本要求，考虑经济管理专业同学的数学基础及专业要求，本课程结合具体教学内容，由易到难，进行精心的教学设计与教学组织，充分体现课程思政目标的达成，完成立德树人的育人要求。

第一，优化教学方法。本课程使用课堂教学和实践教学相结合，由浅入深地讲解基本原理和基本方法，注重教材前后有机联系的通盘设计，还要考虑到每章各自的特点。第一章讲解统计学基本概念；第二章教会学生搜集整理数据；第三、四章侧重经济统计的基本概念及基本方法；第五、六章则教会学生统计推断的常用方法。在掌握基本概念和基本方法后，精心设计实践教学环节，使学生能运用统计软件解决经济管理领域中的实际问题，同时也促进了学生对基本概念的理解。

第二，强化课外学习。在教育信息化背景下，采取线上线下相结合的方式，充分利用雨课堂、企业微信课程群、慕课及往届的录像形成系统的课外练习资料。增加课堂互动环节，调动学生的学习主动性。增加实践环节，学生需要在课外完成实验并撰写报告，充分体现以学生为中心的培育目标，优化了学习效果。

第三，注重过程评价。充分运用现代信息技术等教学手段（如雨课堂），实现与所有学生的课堂随机互动，及时了解学生的学习成果。精心设计课后作业和实践作业，通过作业检查学生对基本概念的理解和主要方法的运用情况。同时对学生的每一点反馈、练习结果都进行量化评估，科学评估教法和学法，本课程平时成绩占 30%，期末考试占 70%，平时成绩涵盖学习过程的方方面面并进行适当的加权，权重会根据实际情况进行调整。

第四，践行课程思政理念。第一章统计学导论中，介绍我国著名统计学家许宝騄先生的主要贡献，培育学生的爱国主义精神和学习热情；第二章教会学生数据的搜集与整理方法，强调运用二手数据的注意事项，教导学生诚信原则；第三章介绍统计指标时，以我国社会经济中重要经济指标为例，增加学生的民族自豪感和爱国热情；第四至六章选用经济与管理中的恰当案例，应用因素分析法、回归分析法或时间序列方法分析，引导学生解决实际问题的能力，从而培养学生的工匠精神。

总之，教学方式和教学组织要结合统计学的课程特点，充分利用现代教育技术，科学恰当地进行教学设计、体现学生为中心，精心进行教学组织，全面调动

学生学习积极性，掌握科学知识并服务于社会发展。

七、 教材与参考资料

1. 教材

《统计学》(第8版), 贾俊平, 何晓群等主编, 北京: 中国人民大学出版社出版, 2021. 10, ISBN: 9787300293103

2. 参考资料

《统计学》(第1版), 肖春来等主编, 北京: 中国商业出版社, 2014. 4, ISBN: 9787504484192

八、 课程考核方式与成绩评定标准

本课程期末采用闭卷考试形式, 期末考试成绩占学期总成绩的70%, 平时成绩占学期总成绩的30%。平时成绩包括每次课后作业、课堂提问、实验报告、考勤等。

九、 大纲制(修)订说明

无

大纲执笔人: 徐嗣楦、王洁

大纲审核人: 肖春来

开课系主任: 刘喜波

开课学院教学副院长: 李红梅

制(修)订日期: 2022年2月