

《统计学实验》本科课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	(中文) 统计学实验				
	(英文) Statistics Experiment				
课程代码	1065004	课程学分		1	
课程学时	16	理论学时	0	实践学时	16
开课学院	商学院	适用专业与年级		专业：物流管理、会计学、国际经济与贸易、金融工程、旅游管理、工商管理、电子商务 年级：大二或大三	
课程类别与性质	专业基础必修课	考核方式		考查	
选用教材	《统计学实验》孙玉环等编著、978-7-5654-5062-4、东北财经大学出版社、2024年1月第五版			是否为马工程教材	否
先修课程	高等数学(1) 经管类 2130048(5)、高等数学(2) 经管类 2130049(4)、微观经济学 2060152(3)				
课程简介	<p>本课程从加强基础，培养学生动手能力、提高素质的教学目标出发，建立一个科学的、合理的统计分析与 SPSS 的应用这一实验教学课程体系。使学生通过本课程实验教学，不只是加深理解和巩固所学理论知识，而且更能切实掌握各种统计分析方法在统计软件 SPSS 中的实现，并能正确解释 SPSS 的运行结果。在实验教学中，同时加强对学生进行科学素质和良好的实验室工作习惯的训练，培养学生的时间意识，为培养具有创新精神和实践能力的高素质人才奠定良好的基础。</p>				
选课建议与学习要求	<p>学习该课程前，学生应该具有一定的高等数学和计算机应用基础的学习基础，对经济学相关知识有所了解。本课程适合商学院物流管理、会计学、国际经济与贸易、金融工程、旅游管理、工商管理、电子商务、数字经济等专业学生学习，建议安排在第四至第五学期期间开设。</p>				

大纲编写人	李迪	制/修订时间	2024年2月
专业负责人	宋杰珍	审定时间	2024年2月
学院负责人	尹卫华	批准时间	2024年2月

二、课程目标与毕业要求

(一) 课程目标

类型	序号	内容
知识目标	1	能理解各种统计方法中所包含的统计思想；在使用 SPSS 软件分析数据时，可以对软件输出结果给出合理的解释说明。
技能目标	2	能充分运用统计学实验课程的线上平台资源，进行预习和复习；能够通过自行查阅有关书籍和材料的方式，自学数据分析方法与软件操作。
	3	能运用统计分析方法解决实际问题；能使用 SPSS 软件来对数据信息做进一步的整合、描述和推断。
素养目标 (含课程思政目标)	4	具备爱岗敬业的态度、熟悉并遵守相关法律法规、具备扎实的统计学技能、实践中遵守职业规范、具备良好的职业道德操守。

(二) 课程支撑的毕业要求

<p>LO1 品德修养：拥护中国共产党的领导，坚定理想信念，自觉涵养和积极弘扬社会主义核心价值观，增强政治认同、厚植家国情怀、遵守法律法规、传承雷锋精神，践行“感恩、回报、爱心、责任”八字校训，积极服务他人、服务社会、诚信尽责、爱岗敬业。</p> <p>⑤爱岗敬业，热爱所学专业，勤学多练，锤炼技能。熟悉本专业相关的法律法规，在实习实践中自觉遵守职业规范，具备职业道德操守。</p>
<p>LO3 表达沟通：理解他人的观点，尊重他人的价值观，能在不同场合用书面或口头形式进行有效沟通。</p> <p>②应用书面或口头形式，阐释自己的观点，有效沟通。</p>
<p>LO4 自主学习：能根据环境需要确定自己的学习目标，并主动地通过搜集信息、分析信息、讨论、实践、质疑、创造等方法来实现学习目标。</p> <p>②能搜集、获取达到目标所需要的学习资源，实施学习计划、反思学习计划、持续改进，达到学习目标。</p>
<p>LO7 信息应用：具备一定的信息素养，并能在工作中应用信息技术和工具解决问题。</p> <p>②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。</p>

(三) 毕业要求与课程目标的关系

毕业要求	指标点	支撑度	课程目标	对指标点的贡献度
LO1	⑤	M	具备爱岗敬业的态度、熟悉并遵守相关法律法规、具备扎实的统计学技能、实践中遵守职业规范、具备良好的职业道德操守。	100%

LO3	②	M	能理解各种统计方法中所包含的统计思想；在使用 SPSS 软件分析数据时，可以对软件输出结果给出合理的解释说明。	100%
LO4	②	M	能充分运用统计学实验课程的线上平台资源，进行预习和复习；能够通过自行查阅有关书籍和材料的方式，自学数据分析方法与软件操作。	100%
LO7	②	H	能运用统计分析方法解决实际问题；能使用 SPSS 软件来对数据信息做进一步的整合、描述和推断。	100%

三、实验内容与要求

(一) 各实验项目的基本信息

序号	实验项目名称	实验类型	学时分配		
			理论	实践	小计
1	建立数据集	综合型	0	2	2
2	数据集的预处理	综合型	0	4	4
3	品质数据的图表描述	综合型	0	2	2
4	数值型数据的图表描述	综合型	0	2	2
5	统计量描述	综合型	0	2	2
6	t 检验	综合型	0	4	4

实验类型：①演示型 ②验证型 ③设计型 ④综合型

(二) 各实验项目教学目标、内容与要求

<p>实验 1：（建立数据集）</p> <p>目标要求： 能熟悉 SPSS 的操作界面，能独立建立 SPSS 数据集</p> <p>教学内容： 1.1 SPSS 简介 1.2 SPSS 的主要界面 1.3 使用 SPSS 建立数据集</p> <p>知识要求： ① 认识 SPSS 统计分析软件。</p>

- ② 知道 SPSS 软件的功能和使用方法。
- ③ 会对 SPSS 进行安装、启动和退出。
- ④ 熟悉 SPSS 的主要界面。
- ⑤ 运用 SPSS 软件进行数据的录入，能够独立建立数据集。

技能要求：

熟悉 SPSS 的菜单和窗口界面及 SPSS 的数据管理功能。

课程思政：

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：

建立一个可用于进一步计算和分析的完整的 SPSS 数据集。

评价标准：

按照要求独立完成实验 1 的作业。

实验 2：（数据集的预处理）

目标要求：

使学生掌握用 SPSS 对数据进行预处理。

教学内容：

- 2.1 使用 SPSS 对数据集进行预处理
- 2.2 使用 EXCEL 对数据集进行预处理

知识要求：

- ① 转换 EXCEL 格式的文件为 SPSS 数据集。
- ② SPSS 合并数据集。
- ③ SPSS 中数据的排序。
- ④ SPSS 中数据的简单计算。
- ⑤ SPSS 中数据的选择观测。
- ⑥ SPSS 中数据的清点观测。
- ⑦ SPSS 中数据的分类汇总。
- ⑧ SPSS 中数据的分组。
- ⑨ SPSS 的拆分数据。
- ⑩ 综合运用 EXCEL 完成数据的排序、筛选、制作数据透视表，按照标准统计表的格式，完善图表格式。

目标要求：

掌握对 SPSS 数据集进行编辑、整理和初步加工的方法和步骤，掌握 EXCEL 数据预处理的方法。

课程思政：

培养严谨细致的工作态度。

教学难点：

将 EXCEL 格式的文件转换为 SPSS 数据集，与实验一中的数据集合并为一个完整的 SPSS 数据集，在此基础上，进一步进行各种数据预处理。

评价标准：

按要求按时提交实验 2 的作业。

<p>实验 3: (品质数据的图表描述)</p> <p>目标要求: 使学生能够辨别数据的类别, 能使用 SPSS 对品质数据进行图和表的展示。</p> <p>教学内容: 品质型数据的 SPSS 图表描述。</p> <p>知识要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 综合运用 SPSS 制作定类数据的频数分布表。 ② 综合运用 SPSS 制作定类数据的频数分布条形图和饼图。 ③ 综合运用 SPSS 制作定序数据的频数分布帕累托图。 <p>能力要求: 掌握定类数据和定序数据图表描述的 SPSS 操作。</p> <p>课程思政: 培养严谨细致的工作态度。</p> <p>教学难点: 针对给定的品质型数据, 制作频数分布表和频数分布图。</p> <p>评价标准: 按要求提交实验 3 的作业。</p>
<p>实验 4: (数值型数据的图表描述)</p> <p>目标要求: 使学生能够辨别数据的类别, 能使用 SPSS 对数值型数据进行图和表的展示。</p> <p>教学内容: 数值型数据的 SPSS 图表描述。</p> <p>知识要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 综合运用 SPSS 软件制作频数分布茎叶图。 ② 综合运用 SPSS 软件制作频数分布盒形图。 ③ 综合运用 SPSS 软件制作频数分布直方图。 <p>能力要求: 掌握数值型数据图表描述的 SPSS 操作。</p> <p>课程思政: 培养健康良好的工作习惯, 学会爱岗敬业, 遵守职业规范, 具备职业道德操守。</p> <p>教学难点: 根据需要对给定的数值型数据制作频数分布表和频数分布图。</p> <p>评价标准: 按要求提交实验 4 的作业。</p>
<p>实验 5: (统计量描述)</p> <p>目标要求: 使学生掌握用 SPSS 对进行进行统计量描述, 并能够对输出结果做正确的解读。</p> <p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.1 SPSS 中统计量描述 5.2 EXCEL 中统计量描述 <p>知识要求:</p>

<p>① 综合运用 SPSS 软件对给定的数据集做整体的统计量描述。</p> <p>② 综合运用 SPSS 软件对各数据子集做统计量描述。</p> <p>③ 综合运用 EXCEL 做统计量描述。</p> <p>能力要求： 掌握计算描述统计量的 SPSS 和 EXCEL 操作。</p> <p>课程思政： 培养严谨的实验态度，细致的工作作风，学会爱岗敬业，遵守职业规范，具备职业道德操守。</p> <p>教学难点： 能对描述统计分析结果进行描述和解释。</p> <p>评价标准： 按要求提交实验 5 的作业。</p>
<p>实验 6: (t 检验)</p>
<p>目标要求： 理解 SPSS 中三种 t 检验方法的使用场合，知道 t 检验使用的前提条件，掌握如何用 SPSS 做 t 检验，并对输出结果做正确的解读。</p> <p>教学内容： 6.1 t 检验的相关理论回顾 6.2 单样本 t 检验的 SPSS 操作 6.3 介绍独立样本 t 检验和配对样本 t 检验</p> <p>知识要求： ① 综合运用 SPSS 软件做数据加工。 ② 选择检验方法。 ③ 分析输出结果。 ④ 重点掌握单样本 t 检验、同时介绍独立样本 t 检验和配对样本 t 检验的方法。</p> <p>能力要求： 掌握单样本 t 检验的 SPSS 操作。</p> <p>课程思政： 培养健康良好的工作习惯，学会爱岗敬业，遵守职业规范，具备职业道德操守。</p> <p>教学难点： 根据给定的样本数据集，通过 t 检验，判断总体均值的情况。</p> <p>评价标准： 按要求提交实验 6 的作业。</p>

(三) 各实验项目对课程目标的支撑关系

课程目标 \ 实验项目名称	1	2	3	4
1 建立数据集		√		√
2 数据集的预处理	√	√	√	√

3 品质数据的图表描述	√	√	√	√
4 数值型数据的图表描述	√	√	√	√
5 统计量描述	√	√	√	√
6 t 检验	√	√	√	√

四、课程思政教学设计

统计学实验课程思政建设的重点应放在应用层面，应将统计方法的应用与中国实际问题相联系，紧密结合中国社会建设的成就讲授统计方法的应用是思政建设的核心主题。具体课程思政教学设计如下：

①塑造正确的统计价值观，将统计应用与中国特色社会主义建设的理论和实践相结合。在授课过程中，应注意对学生正确统计理念塑造，这就需要将思政建设的内容与课程内容和知识传授的理念相结合，其中的关键是授课教师应加强自身的政治素养和正确理念的提 升，通过知识传授将正确的价值观传递给学生，引导学生科学合理地应用统计解决实际问题。

②树立正确的统计理念，将统计方法与实事求是的理念相结合。完整的统计工作包括数据收集、处理、分析、解释数据并得出结论。要树立正确的统计理念，就应始终本着实事求是的态度，要实事求是地收集数据，避免弄虚作假。在数据分析中应科学合理地使用统计方法，避免主观臆断。在对数据分析结果的解释和结论陈述中，应保持客观公正、表里如一，避免为一己私利而违背科学和实事求是的理念。

③牢记统计服务于社会的使命，将统计应用与为人民服务的宗旨相结合。统计学实验这门课程的主要目的是应用统计方法，借助统计分析工具来解决实际问题。在授课过程中应牢记统计服务于社会、服务于生活、服务于管理、服务于科学研究的使命。鼓励学生将统计方法应用于分析和研究有中国特色的社会主义建设成就、应用于反映人民生活水平变化、应用于反映社会主义制度的优越性上。

五、课程考核

总评构成	占比	考核方式	课程目标				合计
			1	2	3	4	
X1	60%	实验报告	20	20	50	10	100
X2	15%	平时表现	10	40	40	10	100
X3	25%	实验项目作业	40	10	40	10	100

六、其他需要说明的问题

无