抽样技术本科课程教学大纲

编制人：陈春华

审定人：吴宜勇

开课部门：金融与统计系

编制时间：2019.6.30

一、课程基本信息

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程名称 | 中文 | 抽样技术 |
| 英文 | Sampling Technique |
| 课程代码 | 18708040300 | 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 | 陈春华 |
| 课程组成员 | 陈春华 |
| 先修课程 |  统计学 高等数学 线性代数 |
| 选用教材 | 金勇进. 抽样技术（第4版）. 北京：中国统计出版社，2015 |
| 参考书目 | 1. 杨贵军.应用抽样技术（新编）.北京：电子工业出版社，20172. 李金昌. 应用抽样技术（第三版）. 北京：科学出版社，2019 |
| 推荐教材 | 金勇进. 抽样技术（第4版）. 北京：中国统计出版社，2015 |

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 | 了解抽样调查的基本概念、原理和抽样调查步骤，熟悉简单随机抽样的实施流程。 |
| 课程目标2 | 理解分层随机抽样等几种常见的等概率随机抽样方法，以及不等概抽样、系统抽样等一些常见的不等概率抽样方法。 |
| 课程目标3 | 熟悉复杂样本的调查方案设计、复杂样本的方差估计以及非抽样误差评估 |
| 课程目标4 | 掌握综合运用所学抽样调查估计方法，能够针对实际问题开展抽样调查实践活动。 |

**（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。熟悉抽样调查的基本概念、原理和抽样调查步骤，熟悉抽样调查方案设计和实施流程。 |
| 毕业要求2:能力要求 | 2.2 能力要求。针对实际应用问题，能够设计简单随机抽样的调查方案，初步具备分析和解决问题的能力。 |
| 课程目标2 | 毕业要求1: 知识要求 | 1.2 专业知识。理解分层随机抽样、不等概抽样、系统抽样等一些常见的抽样调查方法的原理和估计方法。 |
| 毕业要求2:能力要求 | 2.2能力要求。针对实际应用问题，能够按照不同情境熟练使用相应抽样调查方法，初步具备一定的科学研究能力。 |
| 课程目标3 | 毕业要求1: 知识要求 | 1.2 专业知识。熟悉复杂样本的调查方案设计、复杂样本的方差估计以及非抽样误差评估。 |
| 毕业要求2:能力要求 | 2.2能力要求。针对实际应用问题，能够利用复杂样本理论开展较有较为复杂的抽样调查样本分析工作，初步具备一定的科学研究能力。 |
| 课程目标4 | 毕业要求2: 能力要求 | 2.2能力要求。掌握综合运用所学抽样调查估计方法 |
| 毕业要求3:素质要求 | 3.2 素质要求。能够掌握抽样技术的基本原理和估计方法，能够以此为基础自主学习更高级抽样技术估计方法，能够针对实际问题开展抽样调查实践活动。 |

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章绪论 | 了解抽样调查的基本概念；基本方法和调查步骤。 | 基本概念；基本方法 | 基本方法 |
| 2 | 第2章简单随机抽样 | 理解简单随机抽样的基本概念以及估计方法；理解比率和回归的估计方法。 | 基本概念以及估计方法；比率和回归的估计方法。 | 概念及估计方法；比率和回归估计 |
| 3 | 第3章分层随机抽样 | 理解分层随机抽样的简单估计、比率估计和回归估计；理解分层随机抽样的样本量确定方法。 | 分层随机抽样的简单估计、比率估计和回归估计；分层随机抽样的样本量确定方法。 | 分层随机抽样的简单估计量、比率估计量和回归估计量；分层随机抽样的样本量确定方法。 |
| 4 | 第4章 等概率整群抽样和多阶段抽样 | 理解等概率整群抽样；理解等概率两阶段抽样；理解等概率两阶段抽样设计。 | 等概率整群抽样；等概率两阶段抽样；等概率两阶段抽样设计。 | 等概率整群抽样；等概率两阶段抽样 |
| 5 | 第5章 不等概率 | 理解不等概率抽样；理解多阶段不等概率抽样。 | 不等概率抽样；多阶段不等概率抽样 | 不等概率抽样；多阶段不等概率抽样 |
| 6 | 第6章 系统抽样 | 理解系统抽样原理和实施方法；理解等概率情形下的估计量；理解不等概率系统抽样。 | 系统抽样实施方法；等概率情形下的估计量；不等概率系统抽样。 | 等概率情形下的估计量及其性质 |
| 7 | 第7章 其它抽样方法 | 理解二重抽样；理解捕获再捕获抽样理解电话调查抽样 | 二重抽样；捕获再捕获抽样电话调查抽样 | 二重抽样；电话调查抽样 |
| 8 | 第8章 调查中的复杂样本 | 理解复杂调查设计效应；理解复杂样本的数据分析 | 复杂调查设计效应；复杂样本的数据分析 | 复杂样本的数据分析 |
| 9 | 第9章 复杂样本的方差估计 | 理解直接推导法；理解随机组方法理解刀切法 | 直接推导法；随机组方法；刀切法 | 刀切法 |
| 10 | 第10章 调查中的非抽样误差 | 理解抽样框误差；理解无回答误差；理解计量误差 | 抽样框误差；无回答误差；计量误差 | 计量误差 |
| 11 | 第11章 设计与方法-美国CPS案例 | 掌握CPS抽样设计、估计量以及方程估计；掌握CPS非抽样误差及控制 | CPS抽样设计、估计量以及方程估计；CPS非抽样误差及控制 | CPS抽样设计、估计量以及方程估计；CPS非抽样误差及控制 |

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章绪论（2学时） | 1. 调查与抽样调查2. 基本概念 | 讲授 | 1学时 | 课程目标1 |
| 3. 几种基本的抽样方法4. 抽样调查步骤 | 讲授 | 1学时 | 课程目标1 |
| 2 | 第2章简单随机抽样（8学时） | 1. 概述；2. 简单估计量及其性质 | 讲授 | 3学时 | 课程目标1 |
| 3. 比率估计量及其性质； | 讲授 | 2学时 | 课程目标1 |
| 4. 回归估计量及其性质；5. 简单随机抽样的实施 | 讲授 | 3学时 | 课程目标1 |
| 3 | 第3章分层随机抽样（9学时） | 1. 概述2. 简单估计量及其性质 | 讲授 | 2学时 | 课程目标2 |
| 3. 比率估计量及其性质；4.回归估计量及其性质 | 讲授 | 3学时 | 课程目标2 |
| 5. 各层样本量的分配 | 讲授 | 2学时 | 课程目标2 |
| 6.总样本量的确定 | 讲授 | 2学时 | 课程目标2 |
| 4 | 第4章 等概率整群抽样和多阶段抽样（5学时） | 1. 概述；2. 等概率整群抽样； | 讲授 | 2学时 | 课程目标2 |
| 3. 等概率两阶段抽样； | 讲授 | 2学时 | 课程目标2 |
| 4. 等概率两阶段抽样设计 | 讲授 | 1学时 | 课程目标2 |
| 5 | 第5章 不等概抽样（3学时） | 1. 不等概抽样；2. 放回不等概抽样； | 讲授 | 1学时 | 课程目标2 |
| 3. 多阶段放回不等概抽样；4.不放回不等概抽 | 讲授 | 2学时 | 课程目标2 |
| 6 | 第6章 系统抽样（4学时） | 1. 定义与实施方法；2. 等概率情形下的估计量及其性质； | 讲授 | 2学时 | 课程目标2 |
| 3. 不等概率系统抽样 | 讲授 | 2学时 | 课程目标2 |
| 7 | 第7章 其它抽样方法（3学时） | 1. 二重抽样；2. 捕获再捕获抽样；3. 电话调查抽样； | 讲授 | 3学时 | 课程目标3 |
| 8 | 第8章 调查中的复杂样本（3学时） | 1. 调查中的辅助信息；2.设计效应；3.复杂样本的数据分析 | 讲授 | 3学时 | 课程目标3 |
| 9 | 第9章 复杂样本的方差分析（5学时） | 1. 直接推导法2. 随机组方法3. 刀切法 | 讲授 | 5学时 | 课程目标3 |
| 10 | 第10章 调查中的非抽样误差（3学时） | 1. 抽样框误差2. 无回答误差3.计量误差 | 讲授 | 3学时 | 课程目标3 |
| 11 | 第10章 设计与方法-美国CPS案例（3学时） | 1.CPS的抽样设计；2.CPS的目标量估计；3.CPS的方差估计；4.非抽样误差及控制 | 讲授 | 3学时 | 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 | 考核抽样调查的基本概念、原理和步骤以及简单随机抽样方法的掌握程度。 |
| 课程目标2 | 考核分层随机抽样以及不等概抽样、系统抽样等一些常见抽样方法的掌握程度。 |
| 课程目标3 | 考核复杂样本的设计、方差估计以及非抽样误差评估的掌握程度 |
| 课程目标4 | 考核综合运用所学抽样调查方法，针对实际问题开展抽样调查实践活动的能力。 |

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% | 商业银行各类上机实训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、简答题和计算题，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。 |