

# 复旦大学研究生课程教学大纲

| 1. 课程概要/Course Summary                              |                                                                                                                                                                   |                                             |                                 |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------|
| 课程名称（中文）<br>Course Title (Chinese)                  | 统计与优化                                                                                                                                                             |                                             |                                 |
| 课程名称（英文）<br>Course Title (English)                  | Statistics and Optimization                                                                                                                                       |                                             |                                 |
| 开课院系<br>School/Department                           | 软件学院                                                                                                                                                              | 开课学期<br>semester                            | 2021-2022 学年第一学期<br>Autumn 2021 |
| 课程代码<br>Course Code                                 | MSE620011                                                                                                                                                         | 任课教师 Instructor(s)                          | 汤莹                              |
| 授课语言<br>Teaching Language                           | 中文                                                                                                                                                                | 适用学科专业<br>Discipline/Specialization         | 软件工程、电子信息                       |
| 学分数<br>Course Credit(s)                             | 3                                                                                                                                                                 | 教学周数<br>Weeks                               | 共 16 周                          |
| 总学时<br>Teaching Hours in Total                      | 共 54 学时                                                                                                                                                           | 实验/实践学时<br>Hours for Experiments /Practice  | 共 学时                            |
| 预修课程要求<br>Pre-requisite Course(s)                   | 概率论、线性代数                                                                                                                                                          |                                             |                                 |
| 课程简介<br>Course Introduction<br>(150-300 字)          | 本课程深入浅出介绍和软件工程课程体系密切相关的数学基础，统计和优化的基本思想、基本方法及其在现实生活工作中的应用。内容包括：<br>1. 讲解统计学的基本概念、典型应用和重要方法，包括：参数估计、假设检验、方差分析等；<br>2. 讲解运筹学的典型应用、重要数学模型和方法，包括：线性规划、对偶理论、运输问题、整数规划等。 |                                             |                                 |
| 2. 教学目标/Course Objective (100-200 字)                |                                                                                                                                                                   |                                             |                                 |
| 通过本课程的学习，能够掌握统计和运筹的基本原理和思想，并能够利用相应的模型和工具，解决简单的具体问题。 |                                                                                                                                                                   |                                             |                                 |
| 3. 教学内容及进度安排/Course Content & Schedule              |                                                                                                                                                                   |                                             |                                 |
| 课次<br>No.                                           | 教学周<br>Week                                                                                                                                                       | 教学内容及预期效果<br>Content & Expected Achievement | 作业/实验/实践<br>Assignment          |
| 1                                                   | 第 1 周                                                                                                                                                             | 统计概述                                        |                                 |
| 2                                                   | 第 2 周                                                                                                                                                             | 统计概述                                        |                                 |
| 3                                                   | 第 3 周                                                                                                                                                             | 统计概述                                        |                                 |

|    |        |                 |      |
|----|--------|-----------------|------|
| 4  | 第 4 周  | 数据的搜集与图表展示      |      |
| 5  | 第 5 周  | 数据的分布特征和度量      |      |
| 6  | 第 6 周  | 参数估计            |      |
| 7  | 第 7 周  | 假设检验            |      |
| 8  | 第 8 周  | 方差分析            |      |
| 9  | 第 9 周  | 回归分析            |      |
| 10 | 第 10 周 | 运筹学概述           |      |
| 11 | 第 11 周 | 线性规划与单纯形法       |      |
| 12 | 第 12 周 | 线性规划的对偶理论和灵敏度分析 |      |
| 13 | 第 13 周 | 整数规划            |      |
| 14 | 第 14 周 | 图与网络分析          |      |
| 15 | 第 15 周 | 博弈论             |      |
| 16 | 第 16 周 | 小组汇报            | 案例分析 |
| 17 |        | 1 月 2 日暂不安排考试   |      |
| 18 | 考试周    |                 |      |

#### 4. 课程考核及成绩评定/Course Assessment & Grading

| 考核形式*<br>Assessment Criteria | 权重<br>Percentage | 评定标准<br>Assessment Standard |
|------------------------------|------------------|-----------------------------|
| 出勤<br>Attendance             | 28%              | 缺席一次扣 2 分                   |
| 课堂表现<br>Participation        | 12%              | 随堂作业的得分                     |
| 作业/实验/实践<br>Assignment(s)    | 30%              | 参与小组案例汇报的情况                 |
| 课程论文<br>Course Paper         | 30%              | 课程论文完成质量                    |
| 开卷考试<br>Open-book exam       |                  |                             |
| 闭卷考试<br>Close-book exam      |                  |                             |
| 其他<br>Other(s)               |                  |                             |

\* 各项考核指标可自由设置，无相关要求的可填 0%，总权重为 100%。

| 5. 教材/Textbook(s) (如使用自编讲义, 请在“名称”列中备注说明) |                   |                    |              |                   |                          |
|-------------------------------------------|-------------------|--------------------|--------------|-------------------|--------------------------|
| 序号<br>No.                                 | 名称<br>Title       | 主编/作者<br>Author(s) | 标准书号<br>ISBN | 出版机构<br>Publisher | 出版日期<br>Publication Date |
| 1                                         | 统计学(第六版)          | 贾俊平、何晓群、<br>金勇进    |              | 中国人民大学<br>出版社     |                          |
| 2                                         | 运筹学基础及应用(第六<br>版) | 胡运权等               |              | 高等教育出版<br>社       |                          |
| 3                                         |                   |                    |              |                   |                          |
| 4                                         |                   |                    |              |                   |                          |
| 5                                         |                   |                    |              |                   |                          |
| 6                                         |                   |                    |              |                   |                          |

  

| 6. 任课教师简介/Profile of Instructor(s) (教学科研经历简介, 300 字左右)                                                            |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| <p>女, 毕业于复旦大学管理科学与工程类专业, 现就职于复旦大学“双一流”建设办公室, 长期从事高校管理中的数据统计、分析与决策等工作。主要研究方向为学科管理、文献计量。担任 MSE 统计与优化课程主讲老师 4 年。</p> |  |  |  |

  

|                    |                       |                       |                   |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| 办公地址<br>Office Add | 袁成英楼 527              | 办公时间<br>Office Hour   | 每周二 12: 00-13: 00 |
| 联系邮箱<br>Email Add  | tangying@fudan.edu.cn | 联系电话<br>Contact phone | 65642877          |
| 教师签名<br>Signature  | 汤莹                    | 日期<br>Date            | 2021.5.31         |