

## \*\*课程教学大纲

课程基本信息 (Course Information) 多元统计					
课程代码 (Course Code)	MA4142 (新) MA406 (原)	*学时 (Credit Hours)	48	*学分 (Credits)	3
*课程名称 (Course Name)	(中文) 多元统计分析				
	(英文) Multivariate Statistical Analysis				
课程性质 (Course Type)	必修课				
授课对象 (Audience)	数学或统计专业高年级本科生, 数学或统计专业低年级研究生				
授课语言 (Language of Instruction)	中文或英文				
*开课院系 (School)	数学系				
先修课程 (Prerequisite)	高等代数, 概率论, 数理统计				
授课教师 (Instructor)	罗珊	课程网址 (Course Webpage)	<a href="http://www.math.sjtu.edu.cn/Showteacher.aspx?id=136&amp;info_lb=98&amp;flag=98">http://www.math.sjtu.edu.cn/ Showteacher.aspx?id=136&amp;info_lb=98&amp;flag=98</a>		
*课程简介 (Description)	《多元统计分析》是一门多元统计分析理论与实际应用密切结合的课程, 它的主要任务是通过课堂授课和学生完成作业, 使学生掌握多元统计分析方法的统计思想、数学原理及实例数据中的应用。本课程会为学生提供统计方法的基础理论知识, 重点培养学生分析解决问题的能力, 为学生从事与数据分析相关的技术、科学研究工作等打下坚实的基础。				
*课程简介 (Description)	<Multivariate statistical analysis> is one of the core modules for students majoring in statistics. It includes both theory and application for multivariate statistical analysis. It is hoped that through lectures and tutorials, the students can grasp the statistical ideas and master the mathematical principles in those multivariate statistical analysis methods, and also, they are expected to apply these methods to real data analysis and provide reasonable explanations for their results. This module will provide the introduction of basic statistical theories and commonly used multivariate statistical analysis methods.				
课程教学大纲 (course syllabus)					

<p><b>*学习目标</b> (Learning Outcomes)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握统计分析方法的基础理论知识 (A4)</li> <li>2. 掌握常见多元统计分析方法的统计思想、数学原理,并能利用统计软件进行实例数据分析 (A5)</li> <li>3. 培养发现并分析解决实际中的统计学问题的能力 (A5)</li> <li>4. 灵活应用所学知识对实际数据中出现的统计学新问题提出自己的看法和见解 (B2)</li> </ol>																																																																																			
<p><b>*教学内容、进度安排及要求</b> (Class Schedule &amp; Requirements)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>教学内容</th> <th>学时</th> <th>教学方式</th> <th>作业及要求</th> <th>基本要求</th> <th>考查方式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>绪论</td> <td>2</td> <td>面授</td> <td>习题</td> <td>完成要求</td> <td>书面作业</td> </tr> <tr> <td>多元正态分布及参数的估计</td> <td>4</td> <td>面授</td> <td>习题</td> <td>完成要求</td> <td>书面作业</td> </tr> <tr> <td>多元正态总体参数的假设检验</td> <td>9</td> <td>面授</td> <td>习题</td> <td>完成要求</td> <td>书面作业</td> </tr> <tr> <td>回归分析</td> <td>9</td> <td>面授</td> <td>习题</td> <td>完成要求</td> <td>书面作业</td> </tr> <tr> <td>习题课</td> <td>2</td> <td>面授</td> <td>习题</td> <td>完成要求</td> <td>书面作业</td> </tr> <tr> <td>判别分析</td> <td>4</td> <td>面授</td> <td>习题</td> <td>完成要求</td> <td>书面作业</td> </tr> <tr> <td>聚类分析</td> <td>5</td> <td>面授</td> <td>习题</td> <td>完成要求</td> <td>书面作业</td> </tr> <tr> <td>主成分分析</td> <td>3</td> <td>面授</td> <td>习题</td> <td>完成要求</td> <td>书面作业</td> </tr> <tr> <td>因子分析</td> <td>4</td> <td>面授</td> <td>习题</td> <td>完成要求</td> <td>书面作业</td> </tr> <tr> <td>对应分析方法</td> <td>2</td> <td>面授</td> <td>习题</td> <td>完成要求</td> <td>书面作业</td> </tr> <tr> <td>典型相关分析</td> <td>2</td> <td>面授</td> <td>习题</td> <td>完成要求</td> <td>书面作业</td> </tr> <tr> <td>偏最小二乘回归分析</td> <td>2</td> <td>面授</td> <td>习题</td> <td>完成要求</td> <td>书面作业</td> </tr> </tbody> </table>						教学内容	学时	教学方式	作业及要求	基本要求	考查方式	绪论	2	面授	习题	完成要求	书面作业	多元正态分布及参数的估计	4	面授	习题	完成要求	书面作业	多元正态总体参数的假设检验	9	面授	习题	完成要求	书面作业	回归分析	9	面授	习题	完成要求	书面作业	习题课	2	面授	习题	完成要求	书面作业	判别分析	4	面授	习题	完成要求	书面作业	聚类分析	5	面授	习题	完成要求	书面作业	主成分分析	3	面授	习题	完成要求	书面作业	因子分析	4	面授	习题	完成要求	书面作业	对应分析方法	2	面授	习题	完成要求	书面作业	典型相关分析	2	面授	习题	完成要求	书面作业	偏最小二乘回归分析	2	面授	习题	完成要求	书面作业
教学内容	学时	教学方式	作业及要求	基本要求	考查方式																																																																															
绪论	2	面授	习题	完成要求	书面作业																																																																															
多元正态分布及参数的估计	4	面授	习题	完成要求	书面作业																																																																															
多元正态总体参数的假设检验	9	面授	习题	完成要求	书面作业																																																																															
回归分析	9	面授	习题	完成要求	书面作业																																																																															
习题课	2	面授	习题	完成要求	书面作业																																																																															
判别分析	4	面授	习题	完成要求	书面作业																																																																															
聚类分析	5	面授	习题	完成要求	书面作业																																																																															
主成分分析	3	面授	习题	完成要求	书面作业																																																																															
因子分析	4	面授	习题	完成要求	书面作业																																																																															
对应分析方法	2	面授	习题	完成要求	书面作业																																																																															
典型相关分析	2	面授	习题	完成要求	书面作业																																																																															
偏最小二乘回归分析	2	面授	习题	完成要求	书面作业																																																																															
<p><b>*考核方式</b> (Grading)</p>	<p>平时作业 30%，期中考试 30%，期末考试 40%.</p>																																																																																			
<p><b>*教材或参考资料</b> (Textbooks &amp; Other Materials)</p>	<p>教材:《应用多元统计分析》北京大学出版社,高惠璇, 2006. 参考教材:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 《An Introduction to Multivariate Statistical Analysis.》 T.W. Anderson, 2003.</li> <li>2. 《Applied Multivariate Statistical Analysis. 》 Richard A.Johnson and Dean W.Wichern 6th ed 2007.</li> <li>3. 《多元统计分析引论》 武汉大学出版社, 张尧庭 方开泰, 2013.</li> </ol>																																																																																			

其它 (More)	
备注 (Notes)	

备注说明：

1. 带\*内容为必填项。
2. 课程简介字数为 300-500 字；课程大纲以表述清楚教学安排为宜，字数不限。