

# 课程大纲

课程编号： 02813010

授课对象：研究生

课程名称：应用统计学

英文名称：Applied Statistics

周学时/总学时： 3/54

学 分： 3

任课教师：徐敏亚

开课学期： 2012 年秋

先修课程：线性代数，概率和数理统计

上课时间：星期四 2 4。上课教室：114。

任课教师联系方式：办公室：365；办公电话：62756274。Email: minyaxu@gsm.pku.edu.cn

辅导、答疑时间：每周一个小时，具体时间第一堂课上定。

## 一、项目培养目标

学习目标 1 系统掌握从事学术研究所需要的专业知识及理论。

具体目标 1、系统掌握本学科基础知识及基本理论

具体目标 2、掌握本学科前沿知识和理论、具有足够的相关领域的知识

具体目标 3、熟练掌握本学科的研究方法

学习目标 2 具有从事创新性研究的能力；能够撰写并发表高质量的毕业论文和学术论文

具体目标 1、撰写高质量的毕业论文和学术论文

具体目标 2、具有高水平的分析能力和批判思维能力，能够创造性地解决问题

学习目标 3 具有宽阔的国际视野，能够与国际学者进行交流、合作的能力。

具体目标 1、具有优秀的口头交流和文字交流能力

具体目标 2、能够熟练地运用至少一门外语进行学术交流与沟通

学习目标 4 了解学术伦理，具有强烈的社会责任感、关注社会问题

具体目标 1、了解社会责任感的重要性

具体目标 2、了解学术生涯中的学术道德问题

具体目标 3、关注现实社会问题

## 二、课程概述

本课程主要内容为多元统计的基本理论和方法，包括主成分分析、因子分析、判别分析、聚类分析，多维标度，多变量方差分析等等。

三、课程目标（包括学生所提高的技能要求），本课程目标如何服务于项目的培养目标

掌握多元统计的基本理论，能结合软件用所学方法对多元数据进行统计分析。能够通过标准的统计学模型以及软件解决实际的经济管理问题或辅助他们的研究工作。

#### 四、内容提要及学时分配

课堂编号	讨论的问题
1	An Overview of Multivariate Methods.
2	Sample Correlations, Eigenvalues and Eigenvectors, Multivariate Normal
3	Principal Components Analysis
4	Principal Components Analysis (computer lab)
5	Factor Analysis
6	Factor Analysis (computer lab)
7	Discriminant Analysis
8	<b>Research Proposal Presentations</b>
9	Discriminant Analysis (computer lab)
10	Cluster Analysis
11	Cluster Analysis (computer lab)
12	Multidimensional Scaling
13	MANOVA
14	Structure Equation Models
15	<b>Final Presentations1</b>
16	<b>Final Presentations2</b>

#### 五、教学方式

课程讲授为主。学生将组成小组，每组 5-6 人，共同完成一个项目研究。

#### 六、教学过程中 IT 工具等技术手段的应用

使用 SAS, SPSS,软件,

#### 七、教材

Applied Multivariate Methods for Data Analysis, by Dallas E. Johnson, Higher Education Press, 2005.

Applied Multivariate statistical analysis, by Richard A. Johnson, Dean W. Wichern, China Statistics Press, 2003.

#### 八、教学辅助材料，如 CD、录影等

无

## 九、课程学习要求及课堂纪律规范

上课不迟到，不早退。充分参与课堂讨论。

## 十、学生成绩评定办法（需详细说明评估学生学习效果的方法）

期末考试，占总分 40%。

将组成小组，完成一个项目研究，占总分 60%。其中 20%来自项目研究报告（书面），20%来自项目研究报告的 presentation，20%来自组内成员的打分。