课程大纲

时间序列分析

课程编号：02811270　　　　　　　　　　授课对象：学术研究生
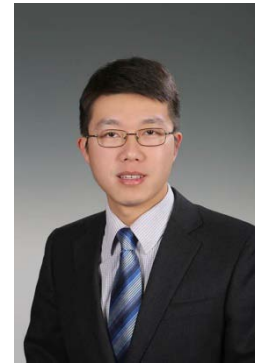学　　分：3　　　　　　　　　　　　　　任课教师：涂云东
课程类型：必修　　　　　　　　　　　　开课学期：2016 年春
先修课程：数理统计，回归分析

任课教师简历（500 字左右）：
涂云东，北京大学光华管理学院商务统计与经济计量系和北京大学统计科学中心联席助理教授。2004 年获武汉大学数学与统计学院信息与计算科学专业学士学位，2006 年获武汉大学经济与管理学院数量经济学专业硕士学位，2012 年获美国加州大学河滨分校经济学博士学位，同年 6 月加入北大光华。曾获世界计量经济学会（Econometric Society），加州计量经济学会议等学术组织提供的青年学者研究资助以及 Phi Beta Kappa International Scholarship Award。学术论文发表在 Journal of Econometrics，Econometric Reviews, Journal of Business Economics and Statistics, StatisticaSinica 等国际一流专业杂志。同时担任以下学术期刊匿名评审：Econometric Reviews, Empirical Economics, Journal of Business and Economic Statistics, Journal of Econometrics, Journal of Quantitative Economics, Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics。理论研究领域涵盖非参数/半参数计量经济模型，模型选择和模型平均，网络数据建模，金融计量，信息计量经济学等；应用研究包含宏观经济预测，价格指数建模，网络数据分析，股票市场预测，生产率建模等。

任课教师联系方式：光华新楼 475 室，Email：yundong.tu@gsm.pku.edu.cn

助教姓名及联系方式：李硕，Email：lishuo2012@pku.edu.cn

辅导、答疑时间：邮件预约

一、项目培养目标
1　**Learning Goal 1** Graduates will be thoroughly familiar with the specialized knowledge and theories required for the completion of academic research.
　　1.1　Objective 1 Graduates will have a deep understanding of basic knowledge and theories in their specialized area.
　　1.2　Objective 2 Graduates will be familiar with the latest academic findings in their specialized area and will be knowledgeable about related areas.
　　1.3　Objective 3 Graduates will be familiar with research methodologies in their specialized area, and will be able to apply them effectively.

2　**Learning Goal 2** Graduates will be creative scholars, who are able to write and publish high-quality graduation dissertation and research papers.
　　2.1　Objective 1 Graduates will write and publish high-quality graduation dissertation and

research papers

2.2 Objective 2 Graduates will be critical thinkers and innovative problems solvers.

3 **Learning Goal 3** Graduates will have a broad vision of globalization and will be able to communicate and cooperate with international scholars

3.1 Objective 1 Graduates will have excellent oral and written communication skills

3.2 Objective 2 Graduates will be able to conduct efficient academic communication in at least one foreign language

4 **Learning Goal 4** Graduates will be aware of academic ethics and will have a sense of social responsibility.

4.1 Objective 1 Graduates will have a sense of social responsibility.

4.2 Objective 2 Graduates will be aware of potential ethical issues in their academic career.

4.3 Objective 3 Graduates will demonstrate concern for social issues.

二、课程概述

时间序列分析是研究和分析在时间上有先后顺序的一组或多组数据的方法总称。通过时间序列分析，可基于过去的观测对将来做出理性的预测、研究多个序列之间的关系、等等。该方法在经济、金融、环境、气象等诸多领域有着广泛的应用。

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

使学生掌握时间序列分析的基本方法和理论，并且能够应用计算机软件动手分析常见时间序列数据。

四、内容提要及学时分配

基本方法与理论	27 学时
季节调整	3 学时
异常值分析、干预分析	6 学时
多元时间序列等专题	18 学时

注：以上安排会根据实际情况做局部调整。

五、教学方式

课堂讲授、上机实践

六、教学过程中 IT 工具等技术手段的应用

1. 课堂教学需要实物投影仪

2. 上机实践需要 R 软件

3. 往年教学视频，学生自备计算机设备

七、教材

1. 自编讲义

八、参考书目

1. Box, G., Jenkins, G. and Reinsel, R. (1994), Time Series Analysis - Forecasting and Control (3rd Edition)　Prentice Hall

2. Wei, W.S. (2006) Time Series Analysis - Univariate and Multivariate Methods (2nd Edition) Addison Wesley

3. Pena, D., Tiao, G. C., and Tsay, R.S. (2001) A Course in Time Series Analysis John Wiley & Sons

4. Jianqing Fan and Qiwei Yao (2003) Nonlinear Time Series: Nonparametric and Parametric Methods, Springer

5. Ruey S. Tsay (2010) Analysis of Financial Time Series. John Wiley & Sons, Inc.

九、教学辅助材料，如 CD、录影等

往年教学视频

十、课程学习要求及课堂纪律规范

参照学校与学院相关规定

十一、学生成绩评定办法（需详细说明评估学生学习效果的方法）

1. 平时作业（20%）

2. 期中考试（40%）

3. 期末小组报告（40%）