

《时间序列》实验教学大纲

一、课程性质和任务

本课程是高校金融工程专业本科生的专业选修课。

学生通过本课程的学习，初步学会建立时间序列分析模型的基本理论和方法，了解时间序列分析的基本步骤，掌握各类时间序列分析模型的基本思想和实现过程。在此基础上，进一步掌握时间序列分析在专业论文写作中的应用。

二、教学要求与教学方法

通过本课程的学习要求学生加强对时间序列模型的理解与认识，能独立运用时间序列分析模型进行金融领域问题的分析。培养学生的动手能力，以及分析现实问题的能力。

本课程教学由简入深，理论学习和实践教学并重，实验教学主要采用以下教学方法：

(1) 指定教材中的典型案例，让学生对其进行分析，了解时间序列模型的一般思想，以及实施过程；

(2) 结合当前金融领域的热点问题进行分析。

三、教学学时分配和安排

本课程共 54 课时，每周 3 学时，其中实验教学 18 学时，具体安排见教学日历，实验教学具体情况安排见四。

四、教学内容和要求

本课程实验教学内容为《时间序列分析》课程课间实习。通过本实习，可加深学生对课堂教学的理论知识的理解和巩固，掌握时间序列分析的基本原则、基本内容、基本步骤，了解各模型的使用性。

本课程实验教学总学时为 18 学时，实习方式有两种：一是典型案例的分析；二是结合现实问题进行分析。

实验一：ARMA 模型在经济分析中的应用案例实验

1、目的要求

加深对 ARMA 模型应用的一般思想、一般内容、步骤的学习

2、教学内容

- A. 平稳性分析
- B. 相关图分析
- C. 模型预测及评价

实验二：VECM 模型在经济分析中的应用案例实验

1、目的要求

加深对 ECM 模型应用的一般思想、一般内容、步骤的学习

2、教学内容

- A. 单位根检验
- B. 协整检验
- C. 误差修正模型及脉冲响应、方差分解

实验三：GARCH 模型在经济分析中的应用案例实验

1、目的要求

加深对 GARCH 模型族应用的一般思想、一般内容、步骤的学习

2、教学内容

- A. ARCH 效应检验
- B. 各类 ARCH 模型的实现

C. 分析我国金融市场的波动性特点，并建立合适的 ARCH 模型