



SÉRIES TEMPORAIS

Mestrado em Econometria Aplicada e Previsão

PROGRAMA DA DISCIPLINA

Jorge Caiado, PhD

Departamento de Matemática e CEMAPRE
Instituto Superior de Economia e Gestão/Universidade de Lisboa

Email: jcaiado@iseg.utl.pt

Web: <http://pascal.iseg.utl.pt/~jcaiado/>

Lisboa

2014/2015

OBJECTIVOS

A unidade curricular de Séries Temporais destina-se a alunos com formação em Gestão, Economia, Finanças, Econometria, entre outras que revelem conhecimentos de teoria estatística. Pretende-se apresentar os principais métodos estatísticos de modelação e previsão de séries temporais e suas aplicações, de modo a permitir aos alunos a exploração e resolução de problemas modernos de economia e gestão.

CONTEÚDOS

1. Introdução aos Métodos de Previsão

- Conceitos e objectivos da análise de séries temporais
- Decomposição de séries temporais
- Alisamento exponencial simples
- Alisamento exponencial duplo
- Método de Holt
- Método de Holt-Winters
- Outras formas de alisamento
- Aplicações com o software EViews

2. Modelos autoregressivos e de médias móveis

- Estacionaridade, função de autocorrelação e função de autocorrelação parcial
- Processos estacionários: modelos não sazonais (AR, MA e ARMA), modelos sazonais (SAR, SMA e SARMA) e modelos mistos (sazonais e não sazonais)
- Processos não estacionários: Modelos não sazonais (ARIMA), modelos sazonais (SARIMA) e modelos mistos (sazonais e não sazonais)
- Identificação de modelos, estimação dos parâmetros, avaliação do diagnóstico e selecção de modelos
- Previsão
- Aplicações com o software EViews

3. Tópicos diversos em séries temporais

- Análise de intervenção em séries temporais
- Detecção e correcção de *outliers*
- Combinação de previsões
- Aplicações com o software EViews

BIBLIOGRAFIA

- Caiado, J. (2011): *Métodos de Previsão em Gestão com Aplicações em Excel*, Edições Sílabo, Lisboa.
- Box, G. Jenkins, G. e Reinsel, G. (1994): *Time Series Analysis: Forecasting and Control (third edition)*, Prentice-Hall.
- Robert H. Shumway, David S. Stoffer (2006): *Time Series Analysis and Its Applications (Second Edition)*, Springer.
- Makridakis, S., Wheelwright, S. e Hyndman, R. (1998): *Forecasting: Methods and Applications*, 3ª edição, John Wiley & Sons, New York.
- William W. Wei (2006): *Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods* (2nd edition), Addison-Wesley.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina em **Época Normal** é constituída por dois elementos:

- (a) Teste escrito individual (50%);
- (b) Trabalho (máximo de 2 pessoas) com apresentação e discussão presencial (50%).

A classificação mínima em cada um dos elementos de avaliação, para obter aprovação, é de **8 valores**.

A avaliação da disciplina em **Época de Recurso** é constituída por um teste escrito individual (100%). O aluno poderá ainda ponderar a nota do Trabalho na avaliação de Época de Recurso, na mesma proporção da Época Normal, desde que o mesmo seja entregue dentro do prazo estabelecido para a Época Normal.

Trabalho de Grupo

PARTE 1 – Modelação e previsão de uma série económica ou empresarial não sazonal

- Definição do problema
- Recolha de dados
- Breve revisão da literatura empírica sobre o tema
- Modelação e previsão
 - Decomposição das forças componentes (tendência, movimentos cíclicos, movimentos irregulares)
 - Métodos de alisamento exponencial (simples, duplo e Holt)
 - Modelos ARMA/ARIMA
 - Modelos de intervenção e deteção de *outliers*
- Avaliação dos erros de previsão
- Previsão com o(s) melhor(e)s modelo(s)
- Interpretação dos resultados e contribuições para o problema formulado

PARTE 2 – Modelação e previsão de uma série económica ou empresarial sazonal

- Definição do problema
- Recolha de dados
- Breve revisão da literatura empírica sobre o tema
- Modelação e previsão
 - Decomposição das forças componentes (tendência, sazonalidade, movimentos cíclicos, movimentos irregulares)
 - Métodos de alisamento exponencial (Holt-Winters aditivo e multiplicativo; outras formas de alisamento)
 - Modelos SARMA/SARIMA
 - Modelos de intervenção e deteção de *outliers*
- Avaliação dos erros de previsão
- Previsão com o(s) melhor(e)s modelo(s)
- Interpretação dos resultados e contribuições para o problema formulado

Crítérios de avaliação do trabalho: Estrutura, escrita, apresentação oral, adequação da metodologia, profundidade na análise, conclusões/contribuições para o problema em estudo.

ATENDIMENTO AOS ALUNOS

Terças: 17h00-18h00 (Prof. Jorge Caiado, Gab. 301, Piso 3, Quelhas)

Email: jcaiado@iseg.utl.pt URL: <http://pascal.iseg.utl.pt/~jcaiado/>

DATAS IMPORTANTES

Entrega do Trabalho de Grupo: 9/01/2015 (18h00 sala 116 - F1)

Exame de Época Normal: 9/01/2015 (18h00 Sala 116 - F1)

Discussão do Trabalho de Grupo: a designar

Exame de Época de Recurso: 28/01/2015 (18h00 Sala 108 - F2)

PLANEAMENTO DAS AULAS

<i>Aula</i>	<i>Conteúdos</i>
1	Apresentação da UC. Conceitos e objectivos; decomposição de séries temporais
2	Alisamento exponencial simples, duplo e Holt
3	Holt-Winters; Outras formas de alisamento
4	Estacionaridade, FAC e FACP
5	Processos estacionários: ARMA
6	Processos estacionários: SARMA e mistos
7	Processos não estacionários: ARIMA
8	Processos não estacionários: SARIMA e mistos
9	Identificação, estimação, diagnóstico e selecção de modelos
10	Previsão
11	Modelos de intervenção
12	Detecção de outliers
13	Revisões