

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2026.1	Curso:	Estatística
Turma:	A	Código Componente:	IME0444
Componente:	ANÁLISE DE SÉRIES TEMPORAIS	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/32	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24T34 6T12	Docente:	Prof(a) Renato Rodrigues Silva

02. Ementa:

Conceitos iniciais. Séries estacionárias. Função de autocovariância e autocorrelação. Métodos de decomposição e de suavização e autorregressivo. Modelagem Box-Jenkins: modelos ARMA, ARIMA e SARIMA. Modelos não lineares: ARCH, GARCH. Tópicos em séries temporais: Representação espectral de modelos estacionários. Análise de intervenção e outliers em séries temporais. Aplicações em dados socioambientais, étnico-raciais e indígenas.

03. Programa:

1. Conceitos iniciais: considerações, notação, objetivo da análise de séries temporais
2. Estacionariedade
3. Função de autocovariância e autocorrelação
4. Métodos de decomposição: tendência e sazonalidade
5. Métodos de suavização: médias móveis simples, exponencial simples, exponencial de Holt e exponencial de holt-Winters
6. Modelo ARIMA: modelos AR, MA, ARMA e ARIMA, identificação, estimação, diagnóstico e previsão
7. Modelo SARIMA: identificação, estimação e verificação
8. Análise de intervenção: funções de transferência, valores atípicos
9. Modelos não-lineares: ARCH e GARCH
10. Introdução à representação espectral de modelos estacionários.

04. Cronograma:

1. Conceitos iniciais: considerações, notação, objetivo da análise de séries temporais (4 horas / aula)
2. Estacionariedade (4 horas / aula)
3. Função de autocovariância e autocorrelação (4 horas / aula)
4. Métodos de decomposição: tendência e sazonalidade (4 horas / aula)
5. Métodos de suavização: médias móveis simples, exponencial simples, exponencial de Holt e exponencial de holt-Winters (8 horas / aula)
6. Modelo ARIMA: modelos AR, MA, ARMA e ARIMA, identificação, estimação, diagnóstico e previsão (60 horas / aula)
7. Modelo SARIMA: identificação, estimação e verificação (8 horas / aula)
8. Análise de intervenção: funções de transferência, valores atípicos (1 hora / aula)
9. Modelos não-lineares: ARCH e GARCH (2 horas / aula)
10. Introdução à representação espectral de modelos estacionários (1 hora / aula) .

05. Objetivos Gerais:

Proporcionar que os alunos desenvolvam um entendimento teórico-prático de análise de séries temporais para que eles possam aplicar esse método na resolução de problemas práticos.

06. Objetivos Específicos:

Ao final desse curso, o aluno deverá: - Conhecer alguns aspectos teóricos dos modelos de séries temporais; - Ser capaz de estimar modelos de séries e fazer previsões; - Ser capaz de interpretar os resultados uma análise de séries temporais; - Ter capacidade de apresentar os resultados.

07. Metodologia:

A disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivas dialogadas com utilização de quadro branco e slides. Haverá aulas práticas voltadas à aplicação dos modelos utilizando dados reais. Como estratégia complementar, serão empregadas metodologias ativas. Nas atividades práticas, a linguagem Python será utilizada por meio do Google Colab.

08. Avaliações:

A avaliação da disciplina será composta por 3 provas teórico-práticas (P1, P2 e P3) e 2 trabalhos individuais que devem ser entregues em formato digital (T1 e T2). Datas das provas: 08/04/2026, e 10/06/2026 e 01/07/2026. Entrega dos trabalhos até dia 01/07/2026. A publicação das notas será feita presencialmente e via SIGAA. A Média Final (MF): $MF = 0, 2P1 + 0,4P2 + 0,3P3 + 0,05T1 + 0,05 T2$. O critério de avaliação seguirá o regimento geral do curso de graduação da Universidade Federal de Goiás", o que basicamente quer dizer a mesma coisa As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

09. Bibliografia:

- [1]: MORETTIN, P. E TOLOI, C. -Análise de Séries TemporaisEd. Blucher, 2004.
- [2]: CHATFIELD, C. Analysis of time series: an introduction. Editora Chapman-Hall, 6a, 2003.
- [3]: MONTGOMERY D.C., JENNINGS C.L., KULAHCI M., Introduction to Time Series analysis and Forecasting, Wiley; 1a ed., 2008.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ABRAHAM, B. e LEDOLTER, J. Statistical Methods for Forecasting, Wiley-Interscience; 2a ed., 2005.
- [2]: WEI, W. W. Time Series Analysis. Addison Wesley, 2a ed., 2005.

[3]: CRYER, J., Time Series Analysis. Duxbury Press, 1986.

[4]: BROCKWELL, P. J. e DAVIS, R. A. Introduction to Time Series and Forecasting, Springer; 2a ed. January 15, 2010.

[5]: HAMILTON, J Time Series Analysis. Princeton University Press 1994.

[6]: L"UTKEPOHL, H New Introduction to Multiple Time Series, Ed, Springer 2005.

11. Livros Texto:

[1]: MORETTIN, P. E TOLOI, C. -Análise de Séries TemporaisEd. Blucher, 2004. (B1)

[2]: HAMILTON, J Time Series Analysis. Princeton University Press 1994. (C5)

[3]: MONTGOMERY D.C., JENNINGS C.L., KULAHCI M., Introduction to Time Series analysis and Forecasting, Wiley; 1a ed., 2008. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	T3	104, CAA (24)
2 ^a	T4	104, CAA (24)
4 ^a	T3	104, CAA (24)
4 ^a	T4	104, CAA (24)
6 ^a	T1	104, CAA (24)
6 ^a	T2	104, CAA (24)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. sexta feira 18:00-18:50, sala dos professores CAB

14. Professor(a):

Renato Rodrigues Silva. Email: renato.rrsilva@ufg.br, IME

Prof(a) Renato Rodrigues Silva