



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO TECNOLÓGICO**

**Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas**  
**Coordenadoria do Curso de Graduação em Eng. de Produção**

Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima - Trindade  
CEP 88040.900 - Florianópolis SC  
Fone: (48) 3721-7001/7011



**PLANO DE ENSINO**  
**Semestre 2022.1**

**1. Identificação da Disciplina**

Disciplina	EPS7000 – Estatística e Modelos de Previsão
Turma	04214
Carga Horária Total	72 horas-aula

**2. Professor(es) Ministrante(s)**

Professores	Carlos Ernani Fries Sérgio Fernando Mayerle
e-Mail	<a href="mailto:carlos.fries@ufsc.br">carlos.fries@ufsc.br</a> <a href="mailto:sergio.mayerle@ufsc.br">sergio.mayerle@ufsc.br</a> ou <a href="mailto:sergio.mayerle@gmail.com">sergio.mayerle@gmail.com</a> *

\* Ao enviar e-mail, inclua no assunto o código **EPS7000**, seguido do assunto propriamente dito.

**3. Pré-Requisito(s)**

Pré-requisitos	EPS7002 – Probabilidade e Modelos Estocásticos
----------------	--

**4. Ementa**

Estatística: planejamento de pesquisa e levantamento de dados, amostragem, análise de dados, análise de correlação e regressão, estimação de parâmetros, testes de hipóteses paramétricos e não paramétricos. Previsão: médias móveis e decomposição de séries, Holt-Winters e outros métodos determinísticos. Regressão simples e múltipla. Modelos ARIMA.

**5. Objetivos da Disciplina**

Ao finalizar esta disciplina, o(a) estudante deverá estar capacitado(a) a:

- Utilizar ferramentas computacionais de análise estatística
- Elaborar sínteses de dados
- Justificar decisões de engenharia com base em argumentos estatísticos
- Analisar experimentos para identificar fatores estatisticamente significativos
- Elaborar modelos empíricos para realizar previsões no contexto das engenharias

## 6. Conteúdo Programático

### PARTE I – ESTATÍSTICA

- 1.1..Introdução – O papel da Estatística na engenharia (2 h.a.)
- 1.2..Estatística descritiva (4 h.a.)
- 1.3..Distribuições amostrais (4 h.a.)
- 1.4..Intervalos estatísticos para uma única amostra (4 h.a.)
- 1.5..Testes de hipóteses para uma única amostra (10 h.a.)
- 1.6..Inferência estatística para duas amostras (6 h.a.)
- 1.7..Regressão linear simples e correlação (4 h.a.)
- 1.8..Regressão linear múltipla (6 h.a.)

### PARTE II – PREVISÃO

- 2.1..Introdução – A importância da previsão (2 h.a.)
- 2.2..Administrando as previsões (4 h.a.)
- 2.3..Decomposição clássica (10 h.a.)
- 2.4..Método de suavização exponencial (4 h.a.)
- 2.5..Modelos de Holt-Winters (4 h.a.)
- 2.6..Modelos de Box-Jenkins (6 h.a.)
- 2.7..Relatório gerencial (2 h.a.)

## 7. Metodologia de Ensino

Os conteúdos serão disponibilizados através do Moodle, e compreendem as seguintes mídias:

- notas de aula;
- referência bibliográfica disponível para download mediante o uso do VPN/UFSC;
- outros conteúdos livres da internet.

Serão realizadas aulas presenciais expositivas no horário regular da disciplina, com o uso de computador, projetor, quadro negro e giz.

Dúvidas poderão ser esclarecidas por e-mail e/ou na sala de atendimento virtual através da plataforma Google Meet, em horário disponibilizado no Moodle.

## 8. Avaliação e Controle da Frequência

N1	Avaliação 01	3 ptos	24/05/2022
N2	Avaliação 02	3 ptos	21/06/2022
N3	Avaliação 03	4 ptos	02/08/2022

A nota final será calculada pela média ponderada das notas obtidas nas avaliações (N1, N2 e N3). A presença em pelo menos 75% das aulas é obrigatória.

<b>9. Cronograma*</b>			
<b>Semana</b>	<b>Data</b>	<b>Conteúdo</b>	<b>Atividade</b>
01	19/04/2022	Papel da Estatística na engenharia	Presencial
	21/04/2022	Tiradentes	Feriado
02	26/04/2022	Estatística descritiva	Presencial
	28/04/2022		Presencial
03	03/05/2022	Distribuições amostrais	Presencial
	05/05/2022		Presencial
04	10/05/2022	Intervalos estatísticos para uma única amostra	Presencial
	12/05/2022		Presencial
05	17/05/2022	Testes de hipóteses para uma única amostra	Presencial
	19/05/2022		Presencial
06	24/05/2022	PROVA 1	Presencial
	26/05/2022	Inferência estatística para duas amostras	Presencial
07	31/05/2022		Regressão linear simples e correlação
	02/06/2022	Presencial	
08	07/06/2022	Regressão linear múltipla	Presencial
	09/06/2022		Presencial
09	14/06/2022	Corpus Christi	Presencial
	16/06/2022		Feriado
10	21/06/2022	PROVA 2	Presencial
	23/06/2022	A importância da previsão / Administrando as previsões	Presencial
11	28/06/2022	Decomposição clássica	Presencial
	30/06/2022		Presencial
12	05/07/2022	Método de suavização exponencial	Presencial
	07/07/2022		Presencial
13	12/07/2022	Modelos de Holt-Winters	Presencial
	14/07/2022		Presencial
14	19/07/2022	Modelos de Box-Jenkins	Presencial
	21/07/2022		Presencial
15	26/07/2022	Relatório gerencial	Presencial
	28/07/2022		Presencial
16	02/08/2022	PROVA 3	Presencial

\* Considerando o número de encontros reduzido previstos no semestre em curso, alguns conteúdos poderão ser disponibilizados para acompanhamento como atividade extra-classe, de acordo com a evolução do curso.

## 10. Bibliografia Básica

Slides das aulas disponibilizados pelo professor via Moodle

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.

ROSSI, José W.; NEVES, Cesar das; Econometria e Séries Temporais com Aplicações a Dados da Economia Brasileira; Rio de Janeiro: LTC, 2014.

SAMOHYL, Robert W.; Controle Estatístico de Qualidade; Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

SAMOHYL, Robert W.; SOUZA, Gueibi P; MIRANDA, Rodrigo G.; Métodos Simplificados de Previsão Empresarial; Florianópolis: Postmix, 2007.

BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. Estatística: para cursos de engenharia e informática. 2ed. Atlas, 2008.

## 11. Bibliografia Complementar

COGHLAN, A. A little book of R for time series. 2017. Disponível em <https://media.readthedocs.org/pdf/a-little-book-of-r-for-time-series/latest/a-little-book-of-r-for-time-series.pdf>.

WICKHAM, H & GROLEMUND, G. R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data. O'Reilly Media. 2017. Disponível em: <https://r4ds.had.co.nz/>

CHANG, W. R Graphics Cookbook, 2nd edition. 2019. Disponível em <https://r-graphics.org/>.

HYNDMAN, R.J.; ATHANASOPOULOS, G. Forecasting: principles and practice, 3rd edition, OTexts: Melbourne. 2021. Disponível em: <https://otexts.com/fpp3/>.

KABACOFF, R. Data Visualization with R. 2018. Disponível em <https://rkabacoff.github.io/datavis/>.

LANE, D. M. Online statistics education: a multimedia course of study. Rice University, 2006. Disponível em <http://onlinestatbook.com/2/index.html>.

THULIN, M. Modern Statistics with R. Eos Chasma Press, 2021. Disponível em: <http://www.modernstatisticswithr.com/>