



## COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA

### PLANO DE ENSINO

<b>Disciplina: Estatística e Probabilidade</b>			<b>Período: 3º</b>		<b>Currículo: 2010</b>
<b>Docente Responsável: Telde Natel Custódio</b>			<b>Unidade Acadêmica: DEFIM</b>		
<b>Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral I</b>			<b>Co-requisito: Não há</b>		
<b>C.H. Total: 72 h</b>	<b>C.H. Prática: 00 h</b>	<b>C.H. Teórica: 72 h</b>	<b>Grau: Bacharelado</b>	<b>Ano: 2022</b>	<b>Semestre: 2º</b>

#### EMENTA

Definições gerais e técnicas de somatório. Coleta, organização e apresentação de dados. Medidas de posição. Medidas de dispersão. Probabilidades. Distribuições de probabilidades. Amostragem. Distribuição de amostragem. Teoria da estimação. Teoria da decisão. Correlação e regressão linear simples.

#### OBJETIVOS

Introduzir conceitos fundamentais ao tratamento de dados. Capacitar o aluno a aplicar técnicas estatísticas para a análise de dados na área de engenharia, e a apresentar e realizar uma análise crítica dos resultados.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

##### CAPÍTULO 1 – DEFINIÇÕES GERAIS E TÉCNICAS DE SOMATÓRIO:

- 1.1 Introdução;
- 1.2 Definições gerais;
- 1.3 Técnicas de somatório.

##### CAPÍTULO 2 – COLETA, ORGANIZAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE DADOS:

- 2.1 Introdução;
- 2.2 Representação tabular;
- 2.3 Representação gráfica.

##### CAPÍTULO 3 – MEDIDAS DE POSIÇÃO:

- 3.1 Introdução;
- 3.2 Média;
- 3.3 Mediana;
- 3.4 Moda.

##### CAPÍTULO 4 – MEDIDAS DE DISPERSÃO:

- 4.1 Introdução;
- 4.2 Amplitude total;
- 4.3 Variância;
- 4.4 Desvio padrão;
- 4.5 Coeficiente de variação;
- 4.6 Erro padrão da média.

##### CAPÍTULO 5 – PROBABILIDADES:

- 5.1 Introdução;
- 5.2 Conceitos básicos;
- 5.3 Definição de probabilidades;
- 5.4 Propriedades;
- 5.5 Eventos independentes e probabilidade condicional;
- 5.6 Variável aleatória;
- 5.7 Função de probabilidade discreta;
- 5.8 Função de probabilidade contínua;
- 5.9 Função de distribuição de probabilidade acumulada;
- 5.10 Esperança matemática e variância.

##### CAPÍTULO 6 – DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADES:

- 6.1 Introdução;
- 6.2 Distribuições discretas de probabilidades;

6.3 Distribuições contínuas de probabilidades.  
CAPÍTULO 7 – AMOSTRAGEM:  
7.1 Introdução;  
7.2 Amostragem não-probabilística e probabilística;  
7.3 Técnicas de amostragem probabilística.  
CAPÍTULO 8 – DISTRIBUIÇÃO DE AMOSTRAGEM:  
8.1 Introdução;  
8.2 Distribuição de amostragem da média;  
8.3 Distribuição de amostragem de proporções;  
8.4 Distribuição de amostragem de diferença entre médias;  
8.5 Distribuições amostrais (qui-quadrado, t e F).  
CAPÍTULO 9 – TEORIA DA ESTIMAÇÃO:  
9.1 Introdução;  
9.2 Conceitos básicos;  
9.3 Tipos de estimativas;  
9.4 Propriedades de um estimador;  
9.5 Estimação por ponto;  
9.6 Estimação por intervalo;  
9.6.1 Intervalo de confiança para a média;  
9.6.2 Intervalo de confiança para a proporção;  
9.6.3 Intervalo de confiança para a variância;  
9.6.4 Intervalo de confiança para a diferença entre médias;  
9.7 Dimensionamento de amostras.  
CAPÍTULO 10 – TEORIA DA DECISÃO:  
10.1 Introdução;  
10.2 Testes de hipóteses;  
10.3 Erros tipo I e II;  
10.4 Teste unilateral e bilateral;  
10.5 Passos para a construção de um teste de hipóteses;  
10.6 Teste de hipóteses para a média;  
10.7 Teste de hipóteses para a proporção;  
10.8 Teste de hipóteses para a variância;  
10.9 Teste de hipóteses para a diferença entre médias.  
CAPÍTULO 11 – CORRELAÇÃO E REGRESSÃO LINEAR SIMPLES:  
11.1 Introdução;  
11.2 Correlação linear;  
11.2.1 Coeficiente de correlação linear;  
11.2.2 Testes de hipóteses acerca do coeficiente de correlação linear;  
11.5 Regressão linear simples;  
11.5.1 Modelo;  
11.5.2 Estimação dos parâmetros do modelo;  
11.5.3 Teste de hipóteses para o modelo de regressão;  
11.5.4 Medidas de adequação do modelo.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas com o uso de quadro negro e giz.  
O conteúdo de cada aula estará disponível previamente via Portal Didático, Ambiente Virtual de Aprendizagem, disponibilizado pelo NEAD.  
Listas de exercícios aplicadas via Portal Didático, Ambiente Virtual de Aprendizagem, disponibilizado pelo NEAD.

#### **CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

- 1ª avaliação – Data: 16/08/2022 – Assunto: capítulos 1, 2, 3, 4 – Peso 25%;  
- 2ª avaliação – Data: 21/10/2022 – Assunto: capítulos 5, 6, 7 – Peso 25%;  
- 3ª avaliação – Data: 09/12/2022 – Assunto: capítulos 8, 9, 10, 11 – Peso 25%;  
- Listas de exercícios referentes a cada capítulo descritos no conteúdo programático – Peso 25%;

- Avaliação substitutiva – Data: 16/12/2022 – Assunto: toda matéria lecionada. Esta avaliação substitui a menor nota das três avaliações anteriores. Todos os alunos matriculados na unidade curricular podem fazer esta avaliação.

Todas as avaliações e listas de exercícios serão disponibilizadas para os discentes via Portal Didático, Ambiente Virtual de Aprendizagem, disponibilizado pelo NEAD.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. Estatística Básica. 5a Edição, Editora Saraiva, 2003.
2. COSTA NETO, P.L.O. Estatística. 3a Edição. Editora Edgard Blucher, 2007.
3. TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. Editora LTC, 2008.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. DANTAS, C.A.B. Probabilidade: Um Curso Introdutório. 2 a Edição, Editora EDUSP, 2000.
2. DEVORE, J.L. Probabilidade e Estatística: para engenharia e ciências. Editora Pioneira Thomson, 2006.
3. HINES, W.W.; et al. Probabilidade e Estatística na Engenharia. 4a .Edição, Editora LTC, 2006.
4. MAGALHÃES, M.N.; LIMA, A.C.P. Noções de Probabilidade e Estatística. Editora EDUSP, 2004.
5. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 2a Edição, Editora LTC, 2003.

Aprovado pelo Colegiado em     /     /

Prof. Telde Natel Custódio  
Docente Responsável

Prof. Edgar Campos Furtado  
Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



*Emitido em 26/07/2022*

**PLANO DE ENSINO Nº PE EP 2022/2/2022 - CEMEC (12.56)**

**(Nº do Documento: 1265)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 26/07/2022 13:09 )*

EDGAR CAMPOS FURTADO  
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR  
CEMEC (12.56)  
Matrícula: 1742424

*(Assinado digitalmente em 26/07/2022 13:12 )*

TELDE NATEL CUSTODIO  
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR  
DEFIM (12.30)  
Matrícula: 395655

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1265**, ano: **2022**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **26/07/2022** e o código de verificação: **e7de0e1a2b**