



Universidade Federal  
de São João del-Rei

## COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA

### PLANO DE ENSINO

<b>Disciplina:</b> Estatística e Probabilidade			<b>Período:</b> 3 <sup>o</sup>	<b>Currículo:</b> 2010	
<b>Docente Responsável:</b> Telde Natel Custódio			<b>Unidade Acadêmica:</b> DEFIM		
<b>Pré-requisito:</b> Cálculo Diferencial e Integral I			<b>Co-requisito:</b> Não há		
<b>C.H. Total:</b> 72	<b>C.H. Prática:</b> 00	<b>C.H. Teórica:</b> 72	<b>Grau:</b> Bacharelado	<b>Ano:</b> 2021	<b>Semestre:</b> 1 <sup>o</sup>
<b>C.H. Síncrona:</b> 12		<b>C.H. Assíncrona:</b> 60			

#### 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 Correção linear;

11.2.1 Coeficiente de correção linear;

11.2.2 Testes de hipóteses acerca do coeficiente de correção 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 e assíncronas com o uso de quadro negro e giz. As aulas serão gravadas com o uso de câmera de vídeo e microfone, e disponibilizadas para os discentes via Portal Didático, Ambiente Virtual de Aprendizagem disponibilizado pelo NEAD. Também serão disponibilizados para os discentes todo o material didático a ser utilizado na unidade curricular envolvendo todos os capítulos descritos no conteúdo programático, bem como as atividades avaliativas, via Portal Didático, Ambiente Virtual de Aprendizagem disponibilizado pelo NEAD. A unidade curricular está programada para ser ministrada em 60 horas de atividades assíncronas, e 12 horas de atividades síncronas (uma hora por semana). Essas atividades síncronas serão para tirar as dúvidas dos discentes, e será utilizado a plataforma Google Meet. Os discentes também poderão enviar para o e-mail: [natel@ufsj.edu.br](mailto:natel@ufsj.edu.br), quaisquer dúvidas que surgirem com relação aos assuntos ministrados no decorrer da unidade curricular.

### CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

As avaliações serão realizadas através de listas de exercícios, referentes a cada capítulo descrito no conteúdo programático, totalizando três listas de exercícios, e disponibilizadas para os discentes via Portal Didático, Ambiente Virtual de Aprendizagem disponibilizado pelo NEAD. Os assuntos de cada lista de exercícios são os seguintes:

1ª Lista de exercícios – Assunto: capítulos 1, 2, 3, 4;

2ª Lista de exercícios – Assunto: capítulos 5, 6, 7;

3ª Lista de exercícios – Assunto: capítulos 8, 9, 10, 11.

A partir do envio de cada lista de exercícios, o discente terá quatro semanas de prazo para a entrega da mesma. Cada lista de exercícios valerá 10 pontos, e a média final do discente será a soma das notas das três listas de exercícios divididas por três.

Avaliação substitutiva: Será realizada através de uma lista de exercícios envolvendo toda matéria lecionada. Esta avaliação substitui a menor nota das três listas de exercícios. Todos os alunos matriculados na unidade curricular podem fazer esta avaliação.

O registro da frequência do discente se dará por meio do cumprimento das atividades avaliativas propostas, sendo que o discente que não concluir 75% das atividades propostas será reprovado por infrequência.

### 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 22/04/2021*

**PLANO DE CURSO Nº PE EP 2021/1/2021 - CEMEC (12.56)**

**(Nº do Documento: 256)**

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

*(Assinado digitalmente em 22/04/2021 19:01 )*

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

*(Assinado digitalmente em 22/04/2021 16:16 )*

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/documentos/> informando seu número: **256**, ano: **2021**, tipo: **PLANO DE CURSO**, data de emissão: **22/04/2021** e o código de verificação: **42cfc803d3**