



Universidade Federal  
de São João del-Rei

## COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA

### PLANO DE ENSINO

1º Período Emergencial (14/09/2020 a 05/12/2020)

<b>Disciplina:</b> Estatística e Probabilidade			<b>Período:</b> 14.09.2020 a 05.12.2020	<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. Síncrona:</b> 60	<b>C.H. Assíncrona:</b> 12	<b>Grau:</b> Bacharelado	<b>Ano:</b> 2020	<b>Semestre:</b> 1º (Emergencial)

#### 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

Possibilitar aos alunos a aplicação de técnicas estatísticas na análise de dados relacionados à área do respectivo curso.

#### 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.

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

As avaliações serão realizadas através de listas de exercícios, referentes a cada capítulo descrito no conteúdo programático, totalizando onze listas de exercícios, e disponibilizadas para os discentes via Portal Didático, Ambiente Virtual de Aprendizagem disponibilizado pelo NEAD. A partir do envio de cada lista de exercícios, o discente terá uma semana 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 onze listas de exercícios divididas por onze. Avaliação substitutiva: Será realizada através de uma lista de exercícios envolvendo toda matéria lecionada. Esta avaliação substitui a menor nota das onze listas de exercícios. Todos os alunos matriculados na unidade curricular podem fazer esta avaliação.

### CONTROLE DE FREQUÊNCIA

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

CUSTÓDIO, T.N. **Estatística e Probabilidade**. 2020. 240 p. Apostila.  
DEVORE, J.L. **Probabilidade e Estatística**: para engenharia e ciências. São Paulo: Pioneira Thomson, 2006. 692 p.  
HINES, W.W.; et al. **Probabilidade e Estatística na Engenharia**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 588 p.  
MAGALHÃES, M.N.; LIMA, A.C.P. **Noções de Probabilidade e Estatística**. São Paulo: EDUSP, 2004. 392p.  
MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 463p.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOLFARINE, H.; SANDOVAL, M. C. **Introdução à Inferência Estatística**. Rio de Janeiro: SBM, 2001. 125p.  
MAGALHÃES, M. N. **Probabilidade e variáveis aleatórias**. 2.ed. São Paulo: Edusp, 2006. 411p.  
SILVA, N.N. **Amostragem Probabilística**: Um Curso Introdutório. São Paulo: EDUSP, 1998. 124p.  
SOUZA, G.S. **Introdução aos Modelos de Regressão Linear e Não-linear**. Brasília: EMBRAPA, 1998. 505p.

Aprovado pelo Colegiado em     /     /

Telde Natel Custódio  
Docente Responsável

Coordenador do Curso de  
Engenharia Mecatrônica



---

*Emitido em 17/08/2020*

**PLANO DE CURSO Nº 137/2020 - CEMEC (12.56)**

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

*(Assinado digitalmente em 06/11/2020 15:30 )*

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

*(Assinado digitalmente em 28/10/2020 20:11 )*

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: **137**, ano: **2020**, tipo: **PLANO DE CURSO**, data de emissão: **28/10/2020** e o código de verificação: **bdc404e052**