



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA

PLANO DE ENSINO

2º Período Emergencial (25/01/2021 a 17/04/2021)

| | | | | | | |
|--|--------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------------|--------------------------------------|--|
| Disciplina: Estatística e Probabilidade | | | Período: 3º | | Currículo: 2010 | |
| Docente Responsável: Telde Natel Custódio | | | Unidade Acadêmica: DEFIM | | | |
| Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral I | | | Co-requisito: não há | | | |
| C.H. Total: 72 | C.H. Síncrona: 12 | C.H. Assíncrona: 60 | Grau: Bacharelado | Ano: 2020 | Semestre: 2º (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, 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 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 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 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.

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 24/11/2020

PLANO DE CURSO Nº 341/2020 - CEMEC (12.56)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 02/12/2020 11:50)

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

(Assinado digitalmente em 24/11/2020 18:12)

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/documentos/> informando seu número: **341**, ano: **2020**, tipo: **PLANO DE CURSO**, data de emissão: **24/11/2020** e o código de verificação: **c51bc4e4c5**