



DISCIPLINA: Estatística e Probabilidade	
Vigência: a partir de 2013/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 45h	Código: EQ.0401
Ementa: Probabilidade: Conceito e teoremas fundamentais. Variáveis aleatórias. Distribuições de probabilidade. Estatística descritiva. Noções de amostragem. Inferência estatística: Teoria da estimação e testes de hipóteses. Regressão linear simples. Correlação.	

Conteúdos

UNIDADE I – A Ciência Estatística

- 1.1 O que é estatística?
- 1.2 Por que estudar estatística na engenharia?
- 1.3 O método em engenharia e na estatística?
- 1.4 Conceitos básicos
- 1.5 Técnicas de pesquisa
- 1.6 Planejamento de uma pesquisa (planejamento de experimento)

UNIDADE II – Técnicas de Amostragem

- 2.1 Amostragem aleatória simples
- 2.2 Outros tipos de amostragem

UNIDADE III – Descrição e Análise Exploratória de Dados

- 2.1 Tipos de variáveis
- 2.2 Distribuição de frequência
- 2.3 Gráficos e uso de software
- 2.4 Medidas de resumo
 - 2.1.1.1 Medidas de posição
 - 2.1.1.2 Medidas de dispersão
 - 2.1.1.3 Medidas de forma
 - 2.1.1.4 Histograma e Diagrama de Caixa (Box Plot)

UNIDADE IV – Probabilidade

- 3.1 Modelo matemático: experimento aleatório, espaço amostral, eventos
- 3.2 Definições de probabilidade: clássica, axiomática e experimental
- 3.3 Probabilidade condicional
- 3.4 Eventos independentes
- 3.5 Teorema de Bayes
- 3.6 Eventos conjuntos

UNIDADE V – Variável Aleatória e Distribuição de Probabilidade

- 4.1 Definição de variável aleatória
- 4.2 Tipos de variáveis aleatórias
- 4.3 Distribuição de probabilidade
- 4.4 Valor esperado, moda e mediana de uma distribuição.
- 4.5 Variância e desvio-padrão.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

4.6 Propriedades do valor esperado e da variância.

UNIDADE VI – Modelos Teóricos Discretos

- 5.1 Uniforme
- 5.2 Bernoulli e Binomial

UNIDADE VII – Modelos Teóricos Contínuos

- 6.1 Uniforme
- 6.2 Normal
- 6.3 Aproximação da Binomial pela Normal
- 6.4 Distribuição t-Student

UNIDADE VIII – Estimação de Parâmetros

- 7.1 Características de um estimador
- 7.2 Tipos de estimação
- 7.3 Estimação por ponto para a média e proporção
- 7.4 Estimação intervalar para a média e proporção
- 7.5 Tamanho de amostra

UNIDADE IX – Testes de Hipóteses Paramétricos

- 8.1 Conceito de hipótese estatística
- 8.2 Tipos de erros
- 8.3 Testes de hipóteses para a média e proporção

UNIDADE X – Correlação e Regressão

- 9.1 Correlação
- 9.2 Coeficiente de correlação linear de Pearson
- 9.3 Regressão Linear Simples

Bibliografia básica

BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. **Estatística para Cursos de Engenharia e Informática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
BUSSAB, Wilton; MORETTIN, Pedro. **Estatística Básica**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
FONSECA, Jairo; MARTINS, Gilberto. **Curso de Estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

Bibliografia complementar

MONTGOMERY & RUNGER. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
MEYER, Paul. **Probabilidade - Aplicações à Estatística**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

MUNDIM, Marcos José. **Estatística com BrOffice**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

WALPOLE, Ronald E., et. al. **Probabilidade & Estatística**. 8. ed. São Paulo: Pearson Printice Hall, 2009.

LIPSCHUTZ, Seymour. **Probabilidade**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.