



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino
Campus Pelotas
Curso de Engenharia Elétrica

DISCIPLINA: Estatística e Probabilidade	
Vigência: a partir de 2007/1	Período Letivo: 2º semestre
Carga Horária Total: 45h	Código: EE.115
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 (5 h-a)

- 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 (1 h-a)

- 2.1. Amostragem aleatória simples
- 2.2. Outros tipos de amostragem

UNIDADE III - Descrição e Análise Exploratória de Dados (6 h-a)

- 3.1. Tipos de variáveis
- 3.2. Distribuição de frequência
- 3.3. Gráficos e uso de software
- 3.4. Medidas de resumo
 - 3.4.1. Medidas de posição
 - 3.4.2. Medidas de dispersão
 - 3.4.3. Medidas de forma
 - 3.4.4. Histograma e Diagrama de Caixa (Box Plot)

UNIDADE IV - Probabilidade (9 h-a)

- 4.1. Modelo matemático: experimento aleatório, espaço amostral, eventos
- 4.2. Definições de probabilidade: clássica, axiomática e experimental
- 4.3. Probabilidade condicional
- 4.4. Eventos independentes
- 4.5. Teorema de Bayes
- 4.6. Eventos conjuntos

UNIDADE V - Variável aleatória e distribuição de probabilidade (9 h-a)

- 5.1. Definição de variável aleatória
- 5.2. Tipos de variáveis aleatórias
- 5.3. Distribuição de probabilidade



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino
Campus Pelotas
Curso de Engenharia Elétrica

5.4. Valor esperado, moda e mediana de uma distribuição.

5.5. Variância e desvio-padrão.

5.6. Propriedades do valor esperado e da variância.

UNIDADE VI - Modelos teóricos discretos (3 h-a)

6.1. Uniforme

6.2. Bernoulli e Binomial

UNIDADE VII - Modelos teóricos contínuos (6 h-a)

7.1. Uniforme

7.2. Normal

7.3. Aproximação da Binomial pela Normal

7.4. Distribuição t-Student

UNIDADE VIII - Estimação de parâmetros (9 h-a)

8.1. Características de um estimador

8.2. Tipos de estimação

8.3. Estimação por ponto para a média e proporção

8.4. Estimação intervalar para a média e proporção

8.5. Tamanho de amostra

UNIDADE IX - Testes de hipóteses paramétricos (9 h-a)

9.1. Conceito de hipótese estatística

9.2. Tipos de erros

9.3. Testes de hipóteses para a média e proporção

UNIDADE X - Correlação e Regressão (3 h-a)

10.1. Correlação

10.2. Coeficiente de correlação linear de Pearson

10.3. Regressão Linear Simples

Bibliografia básica:

BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. **Estatística para Cursos de Engenharia e Informática**. 3ª ed., São Paulo: Atlas, 2010.

BUSSAB, Wilton; MORETTIN, Pedro. **Estatística Básica**. 6ª ed., São Paulo: Saraiva, 2010.

FONSECA, Jairo; MARTINS, Gilberto. **Curso de Estatística**. 6ª ed., São Paulo: Atlas, 2006.

Bibliografia complementar:

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



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino
Campus Pelotas
Curso de Engenharia Elétrica

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

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

LIPSCHUTZ, Seymour. **Probabilidade**. 4 ed., Makron Books, 1994.