



Universidade Federal de Santa Catarina
Centro Tecnológico
Departamento de Informática e Estatística
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação



Plano de Ensino

1) Identificação

Disciplina: INE 6006000 – Métodos Estatísticos

Carga horária: 45 horas/aula

Professor: Marcelo Menezes Reis

2) Requisitos

Nenhum

3) Ementa

Planejamento de pesquisa: campo de estudo x Estatística; Coleta de dados: amostragem e censo; Análise Exploratória de Dados; Modelagem probabilística: axiomas e propriedades, variáveis aleatórias, modelos para variáveis aleatórias discretas e contínuas; Inferência Estatística: distribuições amostrais, estimação de parâmetros, testes de hipóteses; Uso de software estatístico.

4) Objetivos

Geral: Organizar e descrever conjuntos de dados e dominar os fundamentos de probabilidade e de inferência estatística.

Específicos: 1. Realizar análise exploratória de dados por meio de tabelas, gráficos e medidas descritivas de um conjunto de dados. 2. Solucionar problemas que envolvam fatores aleatórios empregando conceitos de probabilidade. 3. Descrever os principais modelos de distribuições discretas e contínuas e usá-los adequadamente. 4. Identificar o modelo de probabilidade adequado ao experimento aleatório. 5. Inferir parâmetros populacionais baseados em distribuições amostrais. 6. Usar software estatístico para a análise exploratória de dados, construção de modelos probabilísticos e inferência estatística.

5) Conteúdo Programático

1. Tipos de pesquisa e estatística
 - 1.1. Pesquisas de levantamento, experimental e por simulação
 - 1.2. O planejamento da pesquisa
 - 1.3. A análise dos dados
2. Análise exploratória de dados
 - 2.1. Apresentação de software estatístico
 - 2.2. Distribuição de frequências e histograma
 - 2.3. Medidas de locação e de dispersão
 - 2.4. Diagramas em caixas
3. Modelagem probabilística
 - 3.1. Conceito de variável aleatória e distribuição de probabilidades
 - 3.2. Modelos binomial e de Poisson
 - 3.3. Modelos uniforme, exponencial e normal
 - 3.4. Comentários gerais sobre geração de números aleatórios e simulação
4. Inferência estatística

- 4.1. Conceitos básicos: parâmetros, estatísticas e distribuições amostrais.
- 4.2. Estimacão de parâmetros
- 4.3. Intervalos de confiança
- 4.4. Testes de hipóteses
- 4.5. Teste t para a comparacão de dois sistemas computacionais

Tópicos especiais (de caráter informativo)

6) Metodologia

Aulas expositivas, treinamento com uso de software e desenvolvimento de trabalhos aplicativos.

7) Avaliacão

50% média das notas nas duas provas e 50% média das notas nas três listas de exercícios.

8) Cronograma

1ª semana: apresentacão da disciplina, introduçao, planejamento de pesquisa.

2ª semana: Análise Exploratória de Dados (tabelas e gráficos), uso de software estatístico.

3ª semana: Análise Exploratória de Dados (medidas de síntese), uso de software estatístico.

4ª semana: Conceitos de Probabilidade e Variáveis Aleatórias, Distribuições de probabilidade para Variáveis Aleatórias Discretas.

5ª semana: Distribuições de probabilidade para Variáveis Aleatórias Contínuas. Entrega da Lista 1.

6ª semana: Uso de software estatístico.

7ª semana: Prova 1.

8ª semana: Amostragem e Distribuições Amostrais.

9ª semana: Estimacão de parâmetros: média e proporçao.

10ª semana: Testes de hipóteses: conceitos, teste de uma média, teste de uma proporçao.

11ª semana: Poder do teste e tamanho de amostra. Entrega da Lista 2.

12ª semana: Teste de comparacão de duas médias: dados pareados, dados independentes.

13ª semana: Uso de software estatístico.

14ª semana: Prova 2. Entrega da Lista 3.

9) Bibliografia

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

BARBETTA, P. A. Estatística Aplicada às Ciências Sociais. 7ª. ed. – Florianópolis: Ed. UFSC, 2010.

BUSSAB, Wilton O., MORETTIN, Pedro A. Estatística Básica. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

JAIN, R. – The art of computer systems performance analysis: techniques for experimental design, measurement, simulation, and modeling. USA: John Wiley & Sons, 1991.

LEVINE, D. M., STEPHAN, D., KREHBIEL, T. C., BERENSON, M. L. Estatística: Teoria e Aplicações - Usando Microsoft Excel em Português. 5ª ed. – Rio de Janeiro: LTC, 2005.

MAGALHÃES, A. N., LIMA, A. C. P. – Noções de probabilidade e estatística. 4 ed. São Paulo: EDUSP, 2002.

MONTGOMERY, Douglas C., RUNGER, G. C., HUBELE, N. F. Estatística Aplicada à Engenharia, 2ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2004.

TRIOLA, M. F. – Introduçao à Estatística, 9ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2005.