

## PLANO DE ENSINO

### IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Computação

DISCIPLINA: Estatística Aplicada à Computação

CÓDIGO DA DISCIPLINA: 22

PRÉ-REQUISITO(S):

UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ] SEMESTRE: 2º

### CARGA HORÁRIA

TEÓRICA: 42h.r PRÁTICA: 25h.r EaD: 0h.r

CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4h/a CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h.r

DOCENTE RESPONSÁVEL:

### Ementa

Pré-processamento de grandes volumes de dados: métodos de leitura e escrita, métodos de formatação, operações de agrupamento e agregação e operações de portabilidade de dados. Análise exploratória de dados. Fundamentos de probabilidade. Distribuições de Probabilidade. Distribuições de Amostragem. Estimação. Intervalos de confiança. Teste de hipóteses. Teste de aderência de distribuições. Regressão Linear e Correlação. Introdução ao Planejamento de Experimentos.

### Objetivos

#### Geral

- Utilizar métodos estatísticos para planejar experimentos, obter dados e organizá-los, resumi-los, analisá-los e interpretá-los, extraindo deles conclusões que auxiliarão na tomada de decisões.

#### Específicos

- Desenvolver a habilidade de realizar a classificação das variáveis de um conjunto de dados;
- Desenvolver no aluno a habilidade de pré-processar conjuntos de dados, realizando leitura, escrita e formatação, por meio de ferramentas computacionais;
- Desenvolver a habilidade de realizar análise exploratória de dados, usando métodos qualitativos e quantitativos;
- Desenvolver a habilidade de calcular estimadores pontuais e intervalares para distribuições amostrais de dados;
- Desenvolver a habilidade de realizar e interpretar testes de hipóteses;
- Desenvolver a capacidade de analisar e realizar análise de conjuntos de dados usando regressão linear e correlação.
- Desenvolver a capacidade de planejar e analisar experimentos.

## Conteúdo Programático

### 1ª Unidade

- Análise exploratória de dados:
  - Pré-processamento de conjuntos de dados
    - Métodos de leitura e escrita
    - Métodos de formatação limpeza, transformação, fusão e remodelagem
    - Operações de agrupamento e agregação
    - Operações de portabilidade entre tipos de dados
  - Tabelas e gráficos de distribuições univariadas de frequência
  - Medidas de centralidade, dispersão e forma
  - Medidas de centralidade, dispersão e forma com agrupamento em classes
  - Medidas e gráficos em análise bidimensional

### 2ª Unidade

- Probabilidade:
  - Espaço amostral e eventos.
  - Definições de probabilidade.
  - Probabilidade condicional e independência.
  - Teorema da probabilidade total.
  - Teorema de Bayes.
  - Variáveis aleatórias
  - Distribuições de Probabilidade

### 3ª Unidade

- Estatística Inferencial
  - Distribuições de Amostragem
  - Estimadores
  - Intervalos de confiança
  - Testes de hipóteses
  - Testes de aderência à distribuições

### 4ª Unidade

- Análise de Experimentos e Regressão
  - Regressão linear e correlação
  - Projeto e Análise de Experimentos

## Metodologia de Ensino

- Aulas teóricas e expositivas, aulas práticas, pesquisas individuais e em grupo, discussões e listas de exercícios.
- Trabalhos individuais e reforço de conteúdo durante o horário de atendimento do professor.
- Atividades de programação, executadas em sala de aula e em projetos, como exemplos aplicados dos conceitos trabalhados.

## Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

- Provas escritas, trabalhos práticos e teóricos, seminários e listas de exercícios.

## Recursos Necessários

- Quadro branco, pincéis coloridos, projetor multimídia.

## Bibliografia

### Básica

- MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. **Estatística Básica**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.
- MEYER, P. **Probabilidade – Aplicações à Estatística**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. **Applied Statistics and Probability for Engineers**. 5. ed. [S.I.]: John Wiley & Sons, 2011. ISBN 9780470053041.

### Complementar

- ALENCAR, M. S. de. **Probabilidade e Processos Estocásticos**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2009.
- BARBETTA, P. A; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. **Estatística para Cursos de Engenharia e Informática**. 3. ed. [S.I.]: Atlas, 2010. ISBN-13: 9788522465699.
- SPIEGEL, M. R. **Probabilidade e Estatística**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- ALBUQUERQUE, J. P. d. A. **Probabilidade, Variáveis Aleatórias e Processos Estocásticos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciênciac, 2008.
- MORETTIN, L. G. **Estatística Básica: Probabilidade e Inferência**. [S.I.]: Pearson, 2009. ISBN: 9788576053705.