

Programa de Ensino

1) Identificação

Disciplina: INE5405 - Probabilidade e Estatística
Carga horária: 90 horas-aula Teóricas: 45 Práticas: 45
Período: 1º semestre de 2020 até a presente data

2) Cursos

- Ciências da Computação (208)
- Matemática, Habilitação Bacharelado (222)

3) Requisitos

- Ciências da Computação (208)
 - MTM3110 - Cálculo 1
- Matemática, Habilitação Bacharelado (222) (currículo: 20171)
 - MTM3402 - Cálculo II
 - MTM3510 - Introdução à Combinatória e Probabilidade
- Matemática, Habilitação Bacharelado (222) (currículo: 20241)
 - MTM3402 - Cálculo II

4) Ementa

Análise combinatória. Planejamento de uma pesquisa. Análise exploratória de dados. Probabilidade. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Principais modelos teóricos. Estimação de parâmetros. Testes de hipóteses.

5) Objetivos

Geral: Saber aplicar os principais modelos de probabilidade discretos e contínuos, assim como a realizar uma análise exploratória de dados e de inferência estatística básica (estimação e testes de médias).

Específicos:

- Realizar análise exploratória e descritiva de conjuntos de dados.
- Solucionar problemas que envolvam fatores aleatórios empregando conceitos de probabilidade.
- Descrever os principais modelos de distribuições discretas e contínuas, usando-os em problemas práticos.
- Reconhecer a distribuição amostral da média.
- Realizar a estimação de médias com base em amostras.
- Testar hipóteses de médias.

6) Conteúdo Programático

- 6.1) Análise exploratória de dados [15 horas-aula]
- Conceitos de variável, casos e dados
 - Distribuição de frequências
 - Medidas de locação, dispersão e assimetria
 - Apresentação dos resultados

- 6.2) Probabilidade [10 horas-aula]
 - Experimento aleatório, espaço amostral e eventos
 - Cálculo de probabilidades de eventos
 - Análise combinatória e cálculo de probabilidades
 - Probabilidade condicional e independência
 - Teorema de Bayes
- 6.3) Variáveis aleatórias discretas [10 horas-aula]
 - Variável aleatória, função de probabilidade e função de distribuição acumulada
 - Valor esperado e variância
 - Distribuições Bernoulli, Binomial e Poisson.
- 6.4) Variáveis aleatórias contínuas [15 horas-aula]
 - Função de densidade de probabilidade e função de distribuição acumulada
 - Valor esperado e variância
 - Distribuições exponencial, normal e uso de aproximações.
- 6.5) Distribuições amostrais e estimação de parâmetros [10 horas-aula]
 - Parâmetros e estatísticas
 - Distribuições amostrais
 - Estimação de uma média
 - Estimação de uma proporção
 - Amostragem
- 6.6) Testes de hipóteses [20 horas-aula]
 - Formulação de hipóteses
 - Tipos de erro e regras de decisão
 - Teste para uma média
 - Teste de diferença de médias
- 6.7) Correlação e regressão [10 horas-aula]
 - Diagramas de dispersão
 - Coeficiente de correlação de Pearson
 - Equação de regressão

7) Bibliografia Básica

- BARBETTA, P. A.; REIS, M. M., BORNIA, A. C. – Estatística para Cursos de Engenharia e Informática 2 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

8) Bibliografia Complementar

- MONTGOMERY, D.C., RUNGER, G. C. – Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 6. ed. - Rio de Janeiro: LTC, 2016.
- BUSSAB, W. O., MORETTIN, P. A. – Estatística básica. 5 ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2002.