

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESTATÍSTICA

Código: 01.505.10

Carga Horária: 60

Número de Créditos: 03

Código pré-requisito:

Semestre: 02

Nível: Graduação

EMENTA

Conceitos fundamentais. Distribuição de frequência. Tabelas e gráficos. Medidas de posição. Medidas de dispersão. Introdução à probabilidade. Variáveis e unidimensionais. Esperança matemática. Distribuição discreta. Distribuição contínua. Noções elementares de amostragem. Estimativa estatística. Decisão estatística. Regressão e correlação.

OBJETIVO

Compreender os conceitos mais importantes da teoria estatística, com ênfase nas principais aplicações em engenharia.

PROGRAMA

1 – ESTATÍSTICA DESCRITIVA

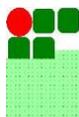
- 1.1 - Distribuição de Freqüências e Histograma
- 1.2 - Principais Medidas de Posição: Média, Mediana e Moda
- 1.3 - Principais Medidas de Dispersão: Variância e Desvio Padrão
- 1.4 - Medidas Envolvendo Duas Variáveis: Covariância e Correlação

2 – PROBABILIDADE

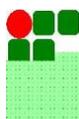
- 2.1 - Experimento Aleatório, Espaço Amostral e Evento
- 2.2 - Probabilidade: Definição, Propriedades e Atribuição
- 2.3 - Lei da Adição e Eventos Mutuamente Exclusivos
- 2.4 - Probabilidade Condicional e Eventos Independentes
- 2.5 - Leis da Multiplicação e da Probabilidade Total
- 2.6 - Teorema de Bayes

3 - VARIÁVEIS ALEATÓRIAS

- 3.1 - Variável Aleatória (V.A.): Definição e Exemplos
- 3.2 - Distribuição de Probabilidade de uma V.A.
- 3.3 - Valor Esperado, Variância e Desvio Padrão de uma V.A.
- 3.4 - Aplicação em Economia/Finanças: Análise de Decisão
- 3.5 - Outras Medidas: Assimetria, Curtose, Percentis e Quartis
- 3.6 - Distribuições Conjuntas; Independência de V.A.'s



- 3.7 - Somas, Médias e Combinações Lineares de V.A.'s
- 3.8 - Aplicação em Finanças: Avaliação de uma Carteira
- 4 - DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADE
 - 4.1 – Distribuições Discretas
 - 4.1.1 - O Experimento de Bernoulli e a Distribuição Binomial
 - 4.1.2 - Distribuição Hipergeométrica e Relação com a Binomial
 - 4.1.3 - Distribuições Geométrica e Binomial Negativa
 - 4.1.4 - Distribuição de Poisson e sua Relação com a Binomial
 - 4.2 – Distribuições Contínuas
 - 4.2.1 - Distribuição Normal e Cálculo de Probabilidades Normais
 - 4.2.2 - Aplicação em Finanças: Cálculo do VaR. (Value at Risk)
 - 4.2.3 - Somas e Médias de Normais; Teorema Central do Limite
 - 4.2.4 - Distribuições Exponencial, t de Student, Qui-Quadrado e F
- 5 - ESTIMAÇÃO PONTUAL DE PARÂMETROS
 - 5.1 - Conceitos Básicos: População, Amostra, Parâmetro e Estimador
 - 5.2 - Distribuição Amostral e Propriedades Desejáveis de um Estimador
 - 5.3 - Métodos de Estimação
 - 5.3.1 - Método dos Momentos
 - 5.3.2 - Método da Máxima Verossimilhança
- 6 - INTERVALOS DE CONFIANÇA
 - 6.1 - Definição e Construção de um Intervalo de Confiança (IC)
 - 6.2 - Interpretação de um IC; Grau de Confiança x Probabilidade
 - 6.3 - Exemplos de Aplicação (Populações Normais)
- 7 - TESTES DE HIPÓTESES
 - 7.1 - Hipóteses Estatísticas; Possíveis Decisões ao Testar Hipóteses
 - 7.2 - O Método da Região Crítica para Testar Hipóteses
 - 7.3 - Erros em Testes de Hipóteses; Nível de Significância
 - 7.4 - Outros Métodos: Valor-P e Intervalo de Confiança
 - 7.5 - Testes Unilaterais
- 8 - NOÇÕES DE ANÁLISE DE REGRESSÃO LINEAR
 - 8.1 - Modelo de Regressão Simples: Especificação e Interpretação
 - 8.2 - Estimação dos Coeficientes: Método dos Mínimos Quadrados
 - 8.3 - Inferências no Modelo de Regressão; Testes de Significância
 - 8.4 - O R² e a Qualidade de Ajuste de um Modelo de Regressão
 - 8.5 - Modelo de Regressão pela Origem e sua Aplicação ao CAPM
 - 8.6 - Análise dos Resíduos/Diagnóstico de um Modelo (noções)
 - 8.7 - Modelo de Regressão Múltipla e o Teste F (noções)



METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas e seminários	
AVALIAÇÃO	
Avaliação do conteúdo teórico. Avaliação das atividades desenvolvidas em grupo.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. Curso de estatística. São Paulo (SP): Atlas, 1996. 320 p. ISBN 85-224-1471-8. RODRIGUES, Milton da Silva. Elementos de estatística geral. 4.ed.rev. São Paulo (SP): Nacional, 1945. 426 p. (Iniciação Científica; v. 6). MUCELIN, Carlos Alberto. Estatística. Curitiba (PR): Editora do Livro Técnico, 2010. 120 p. ISBN 978-85-63687-08-1.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
ARA, Amilton Braio; MUSETTI, Ana Villares; SCHNEIDERMAN, Boris. Introdução à estatística. São Paulo (SP): Edgard Blücher, 2003. 152 p. ISBN 85-212-0320-9. MARTINS, Gilberto de Andrade. Estatística geral e aplicada. 2.e.d. São Paulo (SP): Atlas, 2002. 417 p. ISBN 85-224-3203-1. SPIEGEL, Murray R. Probabilidade e estatística. São Paulo (SP): Makron Books, 1977. 518 p. (Coleção Schaum). MURTEIRA, Bento José Ferreira. Probabilidade e estatística - v.1. Lisboa (Portugal): McGraw-Hill de Portugal, 1979. v. 1 e v.2, il. MIRSHAWKA, Victor. Probabilidade e estatística para engenharia. São Paulo (SP): Nobel, 1980. 483 p.	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>