



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:

COMPONENTE CURRICULAR:

BIOESTATISTICA

UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:

FACULDADE DE MATEMÁTICA

SIGLA:

FAMAT

CH TOTAL TEÓRICA:

60

CH TOTAL PRÁTICA:

00

CH TOTAL:

60

OBJETIVOS

Objetivo Geral:

1. Introduzir técnicas de análise de dados estatísticos com base em ferramentas simples e modernas,
2. Permitir ao estudante assessorar experimentos clínicos, estabelecer correlação entre medidas biomédicas, e caracterizar dados resultantes de instrumentação.
3. Incentivar o discente da disciplina Bioestatística a aprimorar as habilidades usadas no processo de investigações estatísticas e a procurar conexões do conteúdo aprendido com sua área de atuação.
4. Demonstrar capacidade de dedução, raciocínio lógico e de promover abstrações.

EMENTA

Estatística descritiva e probabilidades. Variáveis aleatórias e densidades de probabilidade. Espaço amostral e população. Teste de hipóteses. Análise de dados por meio de regressão. Teorias avançadas para processos estocásticos. Utilização de softwares estatísticos.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Distribuição de Frequências.

1.1 Estatística: conceitos básicos

1.2 Tipos de variáveis

1.3 Distribuição de frequências para dados agrupados e agrupados em classes.

1.4 Representações gráficas: histogramas, polígonos de frequências, gráficos de frequências acumuladas (ogivas).

1.5 Outras representações gráficas: gráficos de setores, gráficos de barras, gráficos de linhas e gráficos de ramo-e-folhas.

2. Medidas de tendência central

- 2.1 Conceitos
- 2.2 Média aritmética, mediana, moda para dados não agrupados: cálculo e significado.
- 2.3 Média aritmética, mediana, moda para dados agrupados: cálculo e significado.
- 2.4 Propriedades da média
- 2.5 Medidas de posição (separatrizes): quartil, decil e percentil
- 2.6 Esquema de 5 números e Box Plot
- 2.7 Coeficientes de Assimetria e Curtose

3. Medidas de dispersão (variabilidade)

- 3.1 Amplitude total
- 3.2 Desvio médio
- 3.3 Variância e desvio padrão
- 3.4 Propriedades da variância e do desvio padrão
- 3.5 Coeficiente de variação
- 3.6 Erro padrão da média

4. Noções de Probabilidade

- 4.1 Conceitos e propriedades
- 4.2 Probabilidade condicionada e independência de eventos
- 4.3 Teorema de Bayes

5. Variáveis aleatórias e densidades de probabilidade

- 5.1 Variáveis aleatórias unidimensionais e multidimensional discretas e contínuas
- 5.2 Esperança matemática e variância de variáveis aleatórias unidimensionais
- 5.3 Distribuições discretas: uniforme discreta, Bernoulli, binomial, Poisson
- 5.4 Distribuições contínuas: uniforme contínua, normal e exponencial
- 5.5 Estudo de casos: dados neurofisiológicos e clínicos

6. Amostragem e distribuições amostrais

- 6.1 Principais técnicas de amostragem
- 6.2 Distribuição amostral da média e Teorema Central do Limite

7. Intervalos de Confiança

- 7.1 Estimação de Parâmetros – propriedades dos estimadores
- 7.2 Estimação por intervalo para médias, variâncias e proporções – intervalos de confiança

8. Teste de hipóteses

- 8.1 Introdução à teoria da decisão estatística – conceitos
- 8.2 Testes de hipóteses para médias, proporções e variâncias
- 8.3 Teste qui-quadrado

9. Correlação linear e regressão linear

- 9.1 Correlação linear
- 9.2 Noções de regressão linear
- 9.3 Regressão não-linear
- 9.4 Estudo de caso epidemiológico

10. Espaço amostral e população

- 10.1 Normalização de dados
- 10.2 Estudo da significância de dados e validação de dados para a análise
- 10.3 Simulação de Monte Carlo
- 10.4 Estudo de caso clínico

11. Teorias avançadas para processos estocásticos

- 11.1 Modelos de séries temporais
- 11.2 Cadeias de Markov
- 11.3 Estudo de casos: sequenciamento de DNA e genoma, evolução de células cancerígenas

12. Utilização de Softwares Estatísticos

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

1. MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002
2. TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
3. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
4. MAGALHÃES, M.N.; LIMA, A.C P. **Nocões de Probabilidade e Estatística**. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 2007.
5. FONSECA, J.S.; MARTINS, G.A. **Curso de estatística**. 6ª edição. São Paulo: Atlas, 1996.
6. MEYER, P. L. **Probabilidade – Aplicações à Estatística**. 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

Bibliografia Complementar:

1. MOORE, D. **A estatística básica e sua prática**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
2. LEVINE, D.M.; BERENSON, M.L.; STEPHAN, D. **Estatística: Teoria e aplicações usando Microsoft Excel em português**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
3. SPIEGEL, M. R. **Estatística**. 2ª edição. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1985.
4. JERROLD, H. Z. **Biostatistical Analysis**. 4ª edição. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1999.
5. VIEIRA, S. **Introdução à Bioestatística**. Rio de Janeiro: Campus, 1980.
6. COSTA NETO, P. L. **Estatística**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
7. ALTMAN, D. G. **Practical Statistics for Medical Research**. New York: Chapman and Hall, 1991.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do
Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do
Diretor da Unidade Acadêmica