



Universidade Federal do Ceará
Centro de Tecnologia
Depto de Engenharia Hidráulica e Ambiental
Mestrado em Recursos Hídricos

Probabilidade e Estatística em Recursos Hídricos

Prof^a Ticiania M. de Carvalho Studart

#

Website da disciplina: www.deha.ufc.br/ticiania

Objetivo:

Proporcionar ao estudante o conhecimento das ferramentas de probabilidade e estatística necessárias ao desenvolvimento de estudos hidrológicos nos quais as incertezas são predominantes

#

Metodologia:

Aulas expositivas com aplicações em problemas reais e sessões de treinamento em programas computacionais.

#

Ementa:

Probabilidade: Conceitos básicos. Estatística Descritiva: Distribuição de freqüências em estudos hidrológicos e ambientais. Aplicações de distribuições de probabilidades em estudos hidrológicos. Testes de aderência de distribuições teóricas a dados empíricos. Inferência Estatística. Teste de hipóteses. Correlação. Regressão.

Conteúdo Programático:

01. Conceitos básicos de probabilidade; variáveis aleatórias; função de massa/densidade de probabilidade; função distribuição de probabilidade; esperanças e momentos.

02. Estatística descritiva: tabelas, gráficos e parâmetros; distribuições de freqüências em estudos hidrológicos e ambientais; medidas de tendência central, de dispersão, de assimetria e curtose.

03. Aplicação de distribuições de probabilidade com estudos hidrológicos e ambientais; distribuições discretas: Binomial; Binomial Negativa, Geométrica, Hipergeométrica e Poisson; distribuições contínuas: Normal, Lognormal, Exponencial, Beta, Gama, Gumbel e Distribuições de Pearson.

04. Verificação da aderência de distribuições teóricas a dados empíricos: testes Chi-quadrado e Kolmogorov-Smirnov; seleção de modelos.

05 Obtenção de dados; softwares estatísticos Statgraphics, minitab e Statistica

06. Teoria da amostragem: distribuição amostral da média; distribuição amostral da variância; distribuição t de Student.

07. Teoria da estimação: estimador, estimativa e estimando; propriedades dos estimadores.

08. Inferência Estatística; intervalo de confiança; teste de hipóteses; erros do Tipo I e Tipo II.

09. Ajustamento de curvas: método dos mínimos quadrados. Regressão linear e curvilínea. Testes estatísticos na regressão linear. Correlação.

Avaliações:

As avaliações constarão de:

02 provas parciais
listas de exercícios

Nota final: $0,80 * \text{média das provas} + 0,20 * \text{nota dos exercícios}$

Obs: As listas de exercício poderão agregar até dois pontos na média final (quando entregues completas e na data marcada).

Bibliografia básica:

WALPOLE, R., MYERS, R. and MYERS,S. Probability and Statistics for Engineers and Scientists. Prentice Hall, New Jersey, 1998.

FONSECA, J.S e MARTINS,G.A. -Curso de Estatística. Editora Atlas, São Paulo, 1996.

STUDART, T. M. C. Notas de Aula. Universidade Federal do Ceará, 2000.

Bibliografia complementar:

CLARK,A .B. and DISNEY, R. L. Probabilidade e Processos Estocásticos. Livros Técnicos e Científicos Editora, 1998.

COSTA NETO,P.L.Estatística. Editora Edgar Blücher, São Paulo,1977.

HAAN, C.T. Statistical Methods in Hydrology. Iowa State University, Iowa, 1994.

YEVJEVICH, V. Probability and Statistics in Hydrology. Water Resources Publication, Fort Collins, 1972.