



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Hidrologia Ambiental	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: S1BO4
Ementa: Compreensão sobre os aspectos físicos da circulação da água em uma bacia hidrográfica; Introdução aos conceitos da física dos solos, advecção e difusão da massa líquida, escoamento à número de Reynolds baixo; Estudo dos processos físicos do ciclo hidrológico: interceptação, retenção superficial, evaporação, transpiração, deflúvio superficial, escoamento na zona não saturada, escoamento subterrâneo; Análise e interpretação da propagação de ondas dinâmicas e exemplos de aplicação.	

Conteúdos

UNIDADE I – Ciclo Hidrológico e Bacia Hidrográfica

- 1.1 Descrição do ciclo hidrológico
- 1.2 Quantificação geral dos fluxos e reservas de água
- 1.3 Bacia hidrográfica

UNIDADE II - Elementos de Hidrometeorologia

- 2.1 A atmosfera terrestre
- 2.2 Umidade atmosférica
- 2.3 Relação entre vapor de água e temperatura do ar
- 2.4 Índices da umidade do ar
- 2.5 Determinação da pressão de vapor de água

UNIDADE III - Elementos de Estatística e Probabilidade

- 3.1 Tratamento estatístico de variáveis hidrológicas
- 3.2 Representação gráfica
- 3.3 Representação numérica
- 3.4 Modelos probabilísticos em hidrologia
- 3.5 Conceitos básicos de probabilidades
- 3.6 Funções densidade e cumulativa de probabilidade
- 3.7 Estimativa de parâmetros das distribuições teóricas
- 3.8 Distribuição contínua

UNIDADE IV - Precipitação

- 4.1 Mecanismos de formação de precipitações
- 4.2 Classificação das precipitações
- 4.3 Pluviometria
- 4.4 Análise dos dados de precipitação

UNIDADE V - Interceptação

- 5.1 Interceptação vegetal
- 5.2 Armazenamento nas depressões



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE VI - Evaporação e Evapotranspiração

- 6.1 Evaporação
- 6.2 Métodos de transferência de massa
- 6.3 Balanço de energia
- 6.4 Evaporímetros
- 6.5 Balanço hídrico
- 6.6 Evapotranspiração

UNIDADE VII - Água Subterrânea

- 7.1 Conceitos básicos de hidrogeologia
- 7.2 Lei empírica de Darcy
- 7.3 Drenagem de águas subterrâneas

UNIDADE VIII - Infiltração

- 8.1 Capacidade de infiltração e taxa de infiltração
- 8.2 Equacionamento geral da infiltração

UNIDADE IX - escoamento Superficial

- 9.1 Componentes do hidrograma
- 9.2 Separação do escoamento superficial
- 9.3 Determinação da precipitação efetiva
- 9.4 Modelos de escoamento superficial

UNIDADE X - escoamento de Rios e Canais

- 10.1 Curva de remanso
- 10.2 escoamento não-permanente: contribuição lateral
- 10.3 escoamento não-permanente em reservatórios
- 10.4 escoamento em rios

UNIDADE XI - Aquisição de Dados Hidrológicos

- 11.1 Os parâmetros da hidrologia
- 11.2 As dimensões temporal e espacial
- 11.3 Representação espacial: informação geográfica
- 11.4 Aquisição de dados de precipitação
- 11.5 Generalidades
- 11.6 Instalação de aparelho
- 11.7 Pluviômetro
- 11.8 Pluviógrafo
- 11.9 Aquisição de dados de escoamento
- 11.10 Medição de cotas
- 11.11 Medição de vazão
- 11.12 Curva-chave
- 11.13 Traçado da curva-chave

UNIDADE XII - Vazão Máxima

- 12.1 Vazões máximas com base na série histórica
- 12.2 Vazão máxima com base na precipitação



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia básica

FOX, Robert W. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

TUCCI, Carlos (organizador). **Hidrologia ciência e aplicação**. 2. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 1997.

TOMAZ, Plinio. **Cálculos hidrológicos e hidráulicos para obras municipais**. São Paulo: Navegar, 2002. 475 p.

Bibliografia complementar

TUCCI, Carlos E. M. **Modelos hidrológicos**. Porto Alegre: UFRGS ABRH. 1998. 669 p.

VISSMAN, W. Y G. L. LEWIS. **Introduction to Hydrology**. 5. ed. New York: Pearson Education, 2003. 612 p.

RAGHUNATH, H. M. **Hydrology**. New Delhi: New Age International, 2006. 477p.

SHAW, E. M.; BEVEN, K. J.; CAPPELL, N. A.; LAMB, R. **Hydrology in Practice**. London: Chapman and Hall, 2011. 543 p.

CHOW, V. T.; MAIDMENT, D. R.; MAYS, L. W. **Hidrología Aplicada**. Santafé de Bogotá: McGraw-Hill, 1993. 580 p.

SINGH, V. P. **Elementary Hydrology**. New Jersey: Prentice Hall, 1992. 973 p.

APARICIO, F. J. **Fundamentos de Hidrologia de Superfície**. México City: LIMUSA, 1997. 303 p.