



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

DISCIPLINA: Hidrologia Ambiental	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: S1BO4
Ementa: Aspectos físicos da circulação da água em uma bacia hidrográfica; física dos solos; advecção e difusão da massa líquida; escoamento à número de Reynolds baixo; processos físicos do ciclo hidrológico: interceptação, retenção superficial, evaporação, transpiração, deflúvio superficial, escoamento na zona não saturada, escoamento subterrâneo; propagação de ondas dinâmicas; 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

UNIDADE VI - Evaporação e Evapotranspiração

- 6.1 evaporação



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

- 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 Introdução
 - 11.1.1 Os parâmetros da hidrologia
 - 11.1.2 As dimensões temporal e espacial
 - 11.1.3 Representação espacial: informação geográfica
- 11.2 Aquisição de dados de precipitação
 - 11.2.1 Generalidades
 - 11.2.2 Instalação de aparelho
 - 11.2.3 Pluviômetro
 - 11.2.4 Pluviógrafo
- 11.3 Aquisição de dados de escoamento
 - 11.3.1 Medição de cotas
 - 11.3.2 Medição de vazão
- 11.4 Curva-chave
 - 11.4.1 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

MACHADO, Pedro José de Oliveira; TORRES, Fillipe Tamiozzo Pereira. **Introdução à hidrogeografia**. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 178 p
TOMAZ, Plínio. **Cálculos hidrológicos e hidráulicos para obras municipais**. São Paulo: Navegar, 2002. 475 p.
TUCCI, Carlos (organizador), **Hidrologia ciência e aplicação**. 2. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 1997.

Bibliografia complementar

ABRH - **HIDROLOGIA**: ciência e aplicação. 2. ed. Porto Alegre: Ed. UFRGS: ABRH, 2001. 943 p. (coleção ABRH de recursos hídricos; 4.).
GRIBBIN, John E. **Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2014. 526 p.
FOX, Robert W., Tradução Alexandre Matos de Souza Melo, **Introdução à Mecânica dos Fluidos**, 4 ed., Rio de Janeiro, LTC S.A., 1998.
TUCCI, Carlos E. M. **Modelos hidrológicos**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS: ABRH, 1998. 669 p.
VILLELA, Swami Marcondes; MATTOS, Arthur. **Hidrologia Aplicada**. São Paulo, SP: Ed. McGraw-Hill do Brasil, 1975. 245 p.