



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA
CURSO DE ENGENHARIA DE
AGRIMENSURA ECARTOGRÁFICA

DISCIPLINA: HIDRÁULICA GERAL

CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: Faculdade de Engenharia Civil		
PERÍODO: Sexto		CH TOTAL TEÓRICA: 60	CH TOTAL PRÁTICA: 00	CH TOTAL: 60
OBRIGATÓRIA: (X)	OPTATIVA: ()			

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Mecânica dos Fluidos

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Utilizar as equações fundamentais de escoamento em canais e compreender as formas de medidas de vazão e profundidade em corpos de água. Abordar noções básicas de hidráulica fluvial, de transporte de sedimentos e hidráulica de águas subterrâneas. Abordar noções básicas de técnicas de controle e mapeamento de inundações.

EMENTA

Hidráulica de canais. Hidrometria. Noções de hidráulica fluvial e de hidráulica de águas subterrâneas. Noções de controle de enchentes.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1 HIDRÁULICA DE CONDUTOS LIVRES

- 1.1 Propriedades geométricas dos cursos de água: área molhada, perímetro molhado, raio hidráulico, declividades de fundo e da linha de energia, profundidade.
- 1.2 Distribuições típicas de velocidade em uma seção transversal.
- 1.3 Tensões cisalhantes no leito de um canal
- 1.4 Equações de escoamento permanente e uniforme
- 1.5 Coeficiente de Manning
- 1.6 Seções compostas
- 1.7 Conceito de energia específica em canais
 - 1.7.1 Diagrama de energia específica
 - 1.7.2 Regimes de escoamento e número de Froude

1.7.3 Aplicação do conceito de energia específica em transições com movimento permanente e variado

2 HIDROMETRIA

2.1 Vertedores: classificação, escoamento em vertedores, indicações para instalação de vertedores para medição de vazão

2.2 Batimetria

2.3 Medição de vazão em condutos livres: flutuadores, molinetes, ADCP

2.4 Postos fluviométricos: estações limimétricas e curva chave

3 NOÇÕES DE HIDRÁULICA FLUVIAL

3.1 Planta de um rio: meandros, leito menor e leito maior

3.2 Fundamentos do transporte de sedimentos em cursos de água

3.2.1 Cargas de fundo

3.2.2 Cargas em suspensão

3.2.3 Teoria do regime

3.3 Reservatórios

3.3.1 Usos múltiplos

3.3.2 Conceito de volume morto e volume útil

3.3.3 Estimativa da área alagada e do volume em função dos níveis máximo e mínimo operacional

3.3.4 Curvas *cota x área* e *cota x volume*

4 NOÇÕES DE HIDRÁULICA DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

4.1 Definição de aquífero

4.2 Aquíferos confinados e livres

4.3 Principais sistemas aquíferos do Brasil e do mundo

4.4 A Lei de Darcy

4.4.1 Perda de carga no escoamento em meios porosos

4.4.2 Conceito de condutividade hidráulica

4.5 Características hidrogeológicas dos aquíferos

4.6 Poços tubulares para bombeamento

4.7 Equações de escoamento em regime permanente

5 NOÇÕES DE CONTROLE DE ENCHENTES

5.1 Conceito de medidas estruturais e não estruturais

5.2 Conceito e características da hidrógrafa

5.3 Bacias de detenção e de retenção

5.4 Áreas de inundação

5.4.1 - Mapa de inundação de uma cidade

5.4.2 - Medidas para zoneamento de áreas de inundação

BIBLIOGRAFIA

- AZEVEDO NETO, J.M. et al. Manual de hidráulica. 8. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.
- ASSY, T.M. Fórmula universal de perda de carga, seu emprego e as limitações das fórmulas empíricas. São Paulo: CETESB, 1977.
- NEVES, E.T. Curso de hidráulica. 4. ed. Porto Alegre: Globo, 1974.
- PIMENTA, C.F. Curso de hidráulica geral. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981. 2v.
- PORTO, R.M. Hidráulica básica. São Carlos: EESC/USP, 1999.
- SILVA, R.C.V., MASCARENHAS, F.C., MIGUEZ, M.G. Hidráulica Fluvial, 2ª ed., Rio de Janeiro, COPPE/UFRJ, 2007.
- TUCCI, C.E.M (organizador) . Hidrologia: ciência e aplicação, 3ª ed. Porto Alegre, UFRGS/ABRH, 2004.

APROVAÇÃO

16/01/2023
Universidade Federal de Uberlândia
Fernando Luiz de Paula Santil
Coordenador do Curso de Graduação em Engenharia de
Agricultura e Cartografia - Campus Monte Carmelo
Coordenador do Curso

08/10/20
Diretor da Unidade Acadêmica
Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Mauro Prudente
Diretor da Faculdade de Engenharia Civil - FECIV
Port. R N° 0360/05 - SIAPE 04 1152