



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL  
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: ESCOAMENTO TRANSIENTE

CÓDIGO: GCI074

UNIDADE ACADÊMICA: Faculdade de Engenharia Civil

PERÍODO:

OBRIGATORIA: ( )

OPTATIVA: ( X )

CH TOTAL  
TEÓRICA:  
60

CH TOTAL  
PRÁTICA:  
00

CH TOTAL:  
60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: GCI030 - Hidráulica geral.  
GCI037 - Hidrologia aplicada

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Analisar escoamentos cujas características variam com o tempo. Aplicar ferramentas analíticas e numéricas para a solução de problemas transientes em condutos forçados e condutos livres. Dimensionar sistemas de proteção de adutoras e de controle de cheias.

EMENTA

Escoamento transiente em condutos forçados. Escoamento transiente em condutos livres. Sistemas de controle de cheias.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

**1 ESCOAMENTO TRANSIENTE EM CONDUTOS FORÇADOS**

- 1.1 Causas dos regimes transientes
- 1.2 Equação geral do escoamento
- 1.3 Celeridade
- 1.4 Método das Características
- 1.5 Método de Diferenças Finitas
- 1.6 Dispositivos de proteção de condutos
  - 1.6.1 Chaminés de equilíbrio
  - 1.6.2 Válvulas de alívio
  - 1.6.3 Tanques hidropneumáticos
  - 1.6.4 Outros meios de proteção

**2 ESCOAMENTO TRANSIENTE EM CONDUTOS LIVRES**

- 2.1 Causas dos regimes transientes
- 2.2 Equações de Saint-Venant
- 2.3 Método das Características
- 2.4 Método de Diferenças Finitas

- 2.5 Transporte de sedimentos em canais de fundo móvel
- 2.6 Transporte de poluentes em canais

### 3 SISTEMAS DE CONTROLE DE CHEIAS

- 3.1 Bacias de detenção
- 3.2 Bacias de retenção
- 3.3 Bacias de percolação
- 3.4 Trincheiras de infiltração
- 3.5 Pavimentos permeáveis

## BIBLIOGRAFIA

- CHOW, V.T. Open channel hydraulics. New York: Mc Graw-Hill, 1959.
- CHAUDHRY, M.H. Applied hydraulics transients. New York: Van Nostrand - Reinhold Company, 1979.
- PORTO, R.M. Hidráulica básica. São Carlos: EDUSP, 1998.
- MUNSON, B.R.; OKIISHI, T.H.; YOUNG, D.F. Fundamentos da mecânica dos fluidos. São Paulo: Edgard Blucher, 1997.
- FOX, R.W.; PRITCHARD, P.J.; McDONALD, A.T. Introdução à mecânica dos fluidos. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- TOMAZ, P. Cálculos hidrológicos e hidráulicos para obras municipais. São Paulo: Editora Hermano e Bugelli, 2002.
- GRAF, W.H. Hydraulics of sediment transport. New York: McGraw-Hill Book Company, 1971.
- FISCHER, H.B. et al. Mixing in inland and coastal waters. San Diego: Academic Press, 1979.
- RUTHERFORD, J.C. River Mixing. Chichester: John Wiley & Sons, 1994.

## APROVAÇÃO

10 / 10 / 2008

  
Coordenador do Curso

**Universidade Federal de Uberlândia**  
Prof. Dr. Leila Aparecida de Castro Motta  
Coordenadora do Curso de Graduação em Engenharia Civil  
Port - R Nº 1506/2006 - SIAPE 2216506

07 / 11 / 08

  
Diretor da Unidade Acadêmica

**Universidade Federal de Uberlândia**  
Prof. Dr. Mauro Prudente  
Diretor de Faculdade de Engenharia Civil - FECIV  
Port - R Nº 0360/05 - SIAPE 04 1152