



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: FENÔMENOS DE TRANSPORTE I

CÓDIGO: GET030

UNIDADE ACADÊMICA: FEMEC

PERÍODO/SÉRIE: 5º

CH TOTAL
TEÓRICA:
60

CH TOTAL
PRÁTICA:
15

CH TOTAL:
75

OBRIGATÓRIA: (x)

OPTATIVA: ()

OBS: semestral.

PRÉ-REQUISITOS: Cálculo Diferencial e Integral II

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Compreender fisicamente as bases da mecânica dos fluidos. O aluno deve ter capacidade de análise e formulação de problemas envolvendo a mecânica dos fluidos através do uso de modelos teóricos e empíricos.

EMENTA

Fundamentos sobre os fluidos; Fundamentos da análise de escoamentos; Leis básicas para volumes de controle – integral e diferencial; Análise dimensional e semelhança; Escoamentos Internos; Fundamentos de escoamentos geofísicos; Fundamentos de escoamentos com superfície livre.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

Conceitos fundamentais em mecânica dos fluidos.

Fluido-estática:

- Manometria.
- Forças em corpos imersos.
- Ponto de atuação das forças.

Formulação integral

- Teorema de transporte de Reynolds.
- Volume de controle inercial em repouso.
- Volume de controle inercial em movimento com velocidade constante.

Formulação diferencial.

- Aplicações em escoamentos tipo: Poiseuille, Couette, híbridos (planos e circulares).
- Escoamentos sob gravidade.

Escoamentos Internos.

- Perda de carga.
- Vazão.
- Potência de bombeamento.

Fundamentos de escoamentos geofísicos.

Fundamentos de escoamentos com superfície livre.

- Transporte de sedimentos.
- Drenagem.
- Dragagem.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

SISSOM, Leighton E.; PITTS, Donald R. **Fenômenos de Transporte**. Rio de Janeiro : Guanabara Dois, 1979.

AZEVEDO NETTO, José Martiniano de; FERNANDEZ y FERNANDEZ , Miguel; ARAUJO, Roberto de; ITO, Acácio Eiji. **Manual de Hidráulica**. São Paulo: Edgard. Blucher LTDA, 8 ed., 1998.

BRUNETTI, Franco. **Mecânica dos Fluidos**. São Paulo: Prentice Hall, 2ed. 2008.

Complementar:

MUNSON, Bruce R.; YOUNG, Donald F.; OKIISHI, Theodore H. **Fundamentos da Mecânica dos Fluidos**. São Paulo, Edgard. Blucher LTDA, 4 ed., 2004.

SILVESTRE, Paschoal. **Hidráulica Geral**. Rio de Janeiro : Livros Técnicos e Científicos, 1979.

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Bombas e Instalações de Bombeamento**. Rio de Janeiro : Guanabara Dois, 1982

GILES, Ranald V. **Mecânica dos Fluidos e Hidráulica**. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1976.

NEVES, Eurico Trindade. **Curso de hidráulica**. Porto Alegre: Globo, 4 ed., 1977.

APROVAÇÃO

7 / 4 / 15

mar
Universidade Federal de Uberlândia
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso
Milia Alves Bani
Coordenadora do Curso de Graduação em
Engenharia Ambiental-Portaria R Nº 1087/2014

05 / 04 / 15

[Assinatura]
Carimbo e assinatura do Diretor da
Universidade Federal de Uberlândia
Unidade Acadêmica
Diretor pro tempore da Faculdade
de Engenharia Mecânica
Portaria R Nº 863/2014