



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

DISCIPLINA: Hidráulica	
Vigência: a partir de 2026/1	Período letivo: 5º semestre
Carga horária total: 60 h	Código: SUP.4376
CH Extensão: 0 h	CH Pesquisa: 0 h
CH Prática: 12 h	% EaD: 0 %
Ementa: Análise do escoamento em condutos forçados e condutos livres. Conhecimento dos métodos e condicionantes no dimensionamento de estruturas hidráulicas. Estudo das características e funcionamento de máquinas hidráulicas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Condutos forçados

1.1 Sistemas hidráulicos

- 1.1.1 Influência do traçado da canalização
- 1.1.2 Distribuição em marcha
- 1.1.3 Condutos equivalentes
- 1.1.4 Tomada de água entre dois reservatórios
- 1.1.5 Problema dos três reservatórios
- 1.1.6 Sifão
- 1.1.7 Enchimento e esvaziamento de reservatórios

UNIDADE II – Condutos livres

2.1 Escoamento uniforme

- 2.1.1 Elementos geométricos
- 2.1.2 Distribuição de velocidade
- 2.1.3 Fórmulas práticas
- 2.1.4 Seções de mínimo perímetro
- 2.1.5 Observações construtivas

2.2 Energia específica

- 2.2.1 Tipos de escoamento - condições de escoamento crítico
- 2.2.2 Aplicação da curva de vazões e curva de energia específica

2.3 Ressalto hidráulico

- 2.3.1 Equacionamento
- 2.3.2 Tipos de ressalto hidráulico e localização

2.4 Escoamento gradualmente variado

- 2.4.1 Equacionamento
- 2.4.2 Tipos de perfis de água
- 2.4.3 Determinação do perfil de água em canais prismáticos

2.5 Orifícios – tubos curtos – vertedouros

- 2.5.1 Introdução
- 2.5.2 Orifícios
- 2.5.3 Bocais
- 2.5.4 Vertedores



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

2.5.5 Aplicações

UNIDADE III – Máquinas hidráulicas

- 3.1 Conceitos e tipos de máquinas hidráulicas
- 3.2 Aríete hidráulico
 - 3.2.1 Medidas de controle
- 3.3 Roda d'água

UNIDADE IV – Bombas e estações elevatórias

- 4.1 Principais tipos de bomba
- 4.2 Turbobombas: classificação, esquemas de montagem e parâmetros característicos
- 4.3 Dimensionamento econômico da tubulação de recalque
- 4.4 Associação de bombas
- 4.5 Escolha do conjunto motor bomba
- 4.6 Acoplamentos
- 4.7 Escorva da bomba
- 4.8 Casa de bombas e poço de sucção

UNIDADE V – Turbinas

- 5.1 Tipos de turbinas
- 5.2 A central hidrelétrica
- 5.3 Características de funcionamento das turbinas
- 5.4 Cavitação nas turbinas
- 5.5 Seleção de turbinas

Bibliografia Básica

BRUNETTI, Franco. **Mecânica dos fluidos**. 2.ed. São Paulo: PRENTICE HALL. 2008.
HOUGHTALEN, R.J., HWANG, NED H.C., OSMAN AKAN, A. **Engenharia hidráulica**. São Paulo: PEARSON, 2012.
NETTO, Azevedo; Y FERNÁNDEZ, Miguel Fernández. **Manual de hidráulica**. 9.ed. São Paulo: Blucher, 2017.

Bibliografia Complementar

HIBBELER, Russell Charles. **Mecânica dos fluidos**. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2016.
MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. **Fundamentos da mecânica dos fluidos**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2004.
WHITE, Frank M. **Mecânica dos fluidos**. 6.ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.