



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: FECIV31505	COMPONENTE CURRICULAR: HIDRÁULICA GERAL	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Engenharia Civil		SIGLA: FECIV
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 15 horas	CH TOTAL: 75 horas

1. **OBJETIVOS**

Obter uma base teórica e prática completa relacionada aos fenômenos hidráulicos existentes em diversas áreas de atuação da Engenharia Civil. Planejar e dimensionar sistemas hidráulicos de uma forma tecnicamente otimizada.

2. **EMENTA**

Conduto forçados: regime permanente (por gravidade e recalque - sistema elevatório). Regime não permanente (golpe de aríete). Conduto livres: regime permanente e uniforme, regime permanente e variado (remanso e ressalto hidráulico). Hidrometria em condutos livres e forçados (vazão, velocidade e pressão).

3. **PROGRAMA****1 Conduto forçados**

1.1. escoamento turbulento em regime permanente e uniforme: perda de carga distribuída e perda de carga localizada; condutos equivalentes; traçado da tubulação

1.2. Sistemas de bombeamento: grandezas características; noções de bombas (tipos, classificação, curvas características e associação de bombas); cavitação e dimensionamento de sistema elevatório

1.3. Golpe de aríete: conceito, mecanismo do fenômeno, causas, dispositivos de controle do golpe

1.4. Turbinas: principais tipos de turbinas, queda útil de uma turbina, potências útil e gerada

2 Conduto livres

2.1. Fundamentos, aplicações, escoamento permanente e uniforme: equações fundamentais, seções usuais, seções de máxima eficiência

2.2. Energia específica em canais: conceito e aplicação, profundidade hidráulica, número de Froude, regimes de escoamento. Regime crítico: obtenção, caracterização e ocorrência

2.3. Movimento gradualmente variado: características, curvas de remanso

2.4. Ressalto hidráulico

3 Hidrometria

- 3.1. Orifícios: classificação, descarga livre em orifício de parede delgada, orifícios afogados, perda de carga em orifícios, escoamento sob carga variável
- 3.2. Bocais: classificação, aplicações, perda de carga, escoamento através de orifícios livres e afogados, lei de descarga, perda de carga em bocais
- 3.3. Vertedores: classificação, tipos, lei de descarga para os vertedores usuais
- 3.4. Comporta de fundo plana: aplicação, tipo de descarga, lei de descarga
- 3.5. Outros medidores de velocidades: flutuadores, tubo Pitot, Prantl, molinetes, método colorimétrico, Velocimetria por Imagem de Partícula
- 3.6. Medição de vazão: método direto, calha Parshall, ADCP, placa de orifício, tubo venturi, canal venturi e hidrômetro
- 3.7. Medição de pressão: piezômetros e manômetros

AULAS PRÁTICAS

- 1 Conduitos forçados: determinação do comprimento equivalente de acessórios e do fator de cisalhamento
- 2 Levantamento da curva característica de uma bomba, de duas bombas em série e em paralelo
- 3 Cálculo de vazão em um canal e visualização do ressalto hidráulico
- 4 Emprego de orifícios e bocais na medição de vazão
- 5 Cálculo de vazão através de vertedores

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- AZEVEDO NETO, J. M.; FERNÁNDEZ Y FERNÁNDEZ M. **Manual de hidráulica**. 9. ed. São Paulo: Blucher, 2015.
- BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P. **Fundamentos de engenharia hidráulica**. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2018.
- PORTO, R. M. **Hidráulica básica**. 4. ed. rev. São Carlos: EESC-USP, 2006.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ASSY, T. M. **O emprego da fórmula universal de perda de carga, seu emprego e as limitações da fórmulas empíricas**. São Paulo: CETESB, 1977.
- BAPTISTA, M. B. *et al.* **Hidráulica aplicada**. 2. ed. São Paulo: ABRHidro, 2003. v. 8.
- LENCASTRE, A. **Manual de hidráulica geral**. São Paulo: Blucher, 1972.
- 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. 2 v.

6. APROVAÇÃO

Giovana Bizão Georgetti

Paulo Roberto Cabana Guterres



Documento assinado eletronicamente por **Giovana Bizaro Georgetti, Coordenador(a)**, em 24/02/2023, às 11:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Roberto Cabana Guterres, Diretor(a)**, em 29/03/2023, às 15:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3859670** e o código CRC **93574634**.