



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: CAJAZEIRAS			
CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL			
DISCIPLINA: HIDRÁULICA		CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO: TOPOGRAFIA; MECÂNICA DOS FLUÍDOS			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>		SEMESTRE/ANO: 5/2024.2	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 50 h/a	PRÁTICA: 50 h/a	EaD <sup>1</sup> :	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 h/a			
DOCENTE RESPONSÁVEL: BRUNO DE MEDEIROS SOUZA			

EMENTA
--------

Escoamento de fluidos em condutos forçados. Instalações de recalque. Escoamentos em condutos livres. Escoamento por orifícios, bocais e vertedores. Golpe de Aríete.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR (Geral e Específicos)
--

Geral : Conhecer o desenvolvimento teórico e prático dos fenômenos hidráulicos, visando sua aplicação nas obras hidráulicas da Engenharia Civil.

Específicos: Desenvolver os conhecimentos em relação aos diversos ramos da hidráulica, assimilando as bases técnicas e científicas, indispensáveis para o conhecimento e a compreensão de numerosos problemas na engenharia voltados para sistemas hidráulicos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
-----------------------

I. Escoamento de fluidos em condutos forçados: Noções introdutórias (conceito, subdivisões e evolução da hidráulica). Hidrodinâmica dos fluidos naturais. Fórmulas fundamentais de perda de carga. Fórmula de Coolebrook-White. Fórmulas práticas para cálculo da perda de carga. Perda de carga localizada. Cálculo dos condutos forçados. Problemas fundamentais. Perfis das canalizações. Velocidades empregadas nas canalizações. Condutos em sifão. Condutos equivalentes. Condutos com distribuição em marcha. Influência de uma tomada d'água. Conduto alimentado por duas extremidades. O problema dos três reservatórios. Medição de vazão. II. Instalações de recalque: Hidráulica dos Sistemas de Recalque. Tipos de Bombas. Classificação. Cavitação. Curvas Características das Tubulações. Curvas Características das Bombas Centrífugas. Associação de Bombas Centrífugas. Diâmetro econômico de recalque (Fórmula de Bresse). Cálculo do BHP da bomba e da

potência do conjunto elevatório. III. Escoamentos em condutos livres Fundamentos: Conceito. Classificação dos escoamentos em canais. Elementos geométricos da seção transversal. Variação da velocidade na seção transversal. Regime de escoamento. Cálculo dos canais. Canais de máxima eficiência. Fórmulas práticas. Canais de seção circular. Energia específica. Regimes críticos, sub-críticos e super-críticos. IV. Escoamento por orifícios, bocais e vertedores: a. Orifícios: Conceito e classificações. Fórmulas e coeficientes específicos dos orifícios. b. Bocais: Conceito e classificações. Fórmulas e coeficientes específicos dos bocais. c. Vertedores: Conceito, utilização e classificações. Fórmulas e coeficientes específicos dos vertedores. d. Golpe de Aríete: Conceito. Origem. Consequências.

### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas em sala. Discussões em sala.

### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares<sup>2</sup>
- Outros<sup>3</sup>

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

*(Especificar quantas avaliações e formas de avaliação – avaliação escrita objetivo, subjetiva, trabalho, seminário, artigo, etc. - para integralização da disciplina/componente curricular, incluindo a atividade de recuperação final.)*

03 Avaliações subjetivas individuais.

### ATIVIDADE DE EXTENSÃO<sup>4</sup>

### BIBLIOGRAFIA<sup>5</sup>

Bibliografia Básica:

AZEVEDO NETO, J. M. Manual de hidráulica. 8. ed. vol 1 e 2. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

BAPTISTA, M.; LARA, M. Fundamentos de engenharia hidráulica. 2. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

PIMENTA, C. F. Curso de hidráulica geral, vol 1 e 2. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1997.

Bibliografia Complementar:

CURI, M. F. S.; GARCIA, P. D. Hidráulica aplicada I. São Paulo, 2009.

LENCASTRE, A. Manual de hidráulica geral. São Paulo: Edgard Blücher, 1984.

MACINTYRE, A. J., Bombas e instalações de bombeamento. 2. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

PORTO, R. M. Hidráulica básica, 3. ed. São Carlos, EESC-USP, 2004.

SILVESTRE, P. Hidráulica geral. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001.

### OBSERVAÇÕES

*(Acrescentar informais complementares ou explicativas caso o docente(s) considere importantes para a disciplina/componente curricular)*

- 1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.
- 2 Nesse ítem o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.
- 3 Nesse ítem o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.
- 4 Nesse ítem deve ser detalhado o PROJETO e/ou PROGRAMA DE EXTENSÃO que será executado na disciplina. Observando as orientações do Art. 10, Incisos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, da Instrução Normativa que trata da construção do **Plano de Disciplina**.
- 5 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Bruno de Medeiros Souza**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 30/09/2024 08:22:41.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 30/09/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 611541

Verificador: 5fc9b3d7b6

Código de Autenticação:



Rua José Antônio da Silva, 300, Jardim Oásis, CAJAZEIRAS / PB, CEP 58.900-000

<http://ifpb.edu.br> - (83) 3532-4100