

Plano de Ensino

Curso de Engenharia Civil	Ato autorizativo: Renovado Reconhecimento pela Portaria MEC 10 de 02/02/2026, D.O.U 22/04/2026.		
Disciplina	HIDRÁULICA		
Carga Horária Total	80h		
CH Prática	NA	Semestre/ano	
Código	ISO06		

Ementa

Estuda o escoamento em condutos forçados. Aborda as características de instalações elevatórias. Descreve a classificação e tipos de bombas. Discute a escolha de bombas centrífugas e a operação de múltiplas bombas em projetos hidráulicos. Trata da determinação da curva de bombas e de sistemas. Discute a operação de múltiplas bombas. Estuda o escoamento em condutos livres. Descreve e analisa estruturas hidráulicas: barragens, vertedouros, canais e bueiros. Introduz os fundamentos da hidráulica fluvial e transportes de sedimento.

Objetivos

GERAL	Capacitar o(a) estudante a analisar o escoamento em condutos forçados e livres e a dimensionar sistemas elevatórios e estruturas hidráulicas.
ESPECÍFICO	• Analisar o escoamento de fluidos em condutos forçados e livres, incluindo perdas de carga. • Classificar e selecionar bombas centrífugas para projetos hidráulicos. • Determinar curvas de bombas e de sistemas, e analisar a operação de múltiplas bombas. • Descrever e analisar estruturas hidráulicas: barragens, vertedouros, canais e bueiros. • Compreender os fundamentos da hidráulica fluvial e do transporte de sedimentos.

Competências e Habilidades

COMPETÊNCIAS:

- Analisar e dimensionar sistemas hidráulicos de condução e elevação de água.
- Avaliar estruturas hidráulicas e fenômenos de escoamento em condutos livres e forçados.

HABILIDADES:

- Calcular perdas de carga em tubulações e acessórios.
- Dimensionar redes de condutos e conjuntos elevatórios.
- Selecionar bombas e analisar sua curva característica em operação isolada e em conjunto.
- Dimensionar orifícios, bocais, tubos curtos e vertedores.
- Analisar estações de bombeamento e máquinas hidráulicas.

Unidades Curriculares

UA	Conteúdo	Cód.
1	Parâmetros físicos do escoamento livre	27810

Unidades Curriculares

UA	Conteúdo	Cód.
2	Estudo dos Escoamentos de Fluidos em Condutos Forçados e Livres	11100
3	Camada-Limite em Escoamento Laminar e Turbulento	11101
4	Escoamento em tubulações, acessórios e perdas de carga	59216
5	Redes de condutos	59217
6	Fundamentos e dimensionamento de orifícios	27816
7	Fundamentos e dimensionamento de bocais e tubos curtos	27818
8	Vertedores	27819
9	Turbomáquinas	27815
10	Máquinas hidráulicas e estações de bombeamento	59218
11	Conjuntos elevatórios	59219
12	Introdução aos fundamentos de hidráulica fluvial e de transporte de sedimentos	37543

Estratégia de Ensino

- Aulas Expositivas e Interativas:** apresentação dos fundamentos de escoamento em condutos forçados e livres, com uso de quadro e projetor multimídia.
- Resolução de Listas de Exercícios:** dimensionamento de tubulações, bombas e estruturas hidráulicas, individualmente e em grupo.
- Estudos de Caso:** análise de projetos reais de sistemas elevatórios e estruturas hidráulicas (barragens, vertedouros, canais, bueiros).
- Aulas Práticas em Laboratório:** ensaios de escoamento e curvas características de bombas, quando aplicável.
- Unidades de Aprendizagem no Ambiente Virtual:** conteúdo estruturado com desafios, infográficos, vídeos e exercícios de fixação.

Essa metodologia foi planejada para promover um aprendizado completo, que prepare os(as) estudantes tanto para os desafios acadêmicos quanto para sua futura prática profissional em Engenharia Civil.

Sistema de Avaliação

O processo de avaliação é contínuo e múltiplo, realizado durante as atividades escolares regulares, conforme normas estabelecidas pelo CONSEPE. O aproveitamento acadêmico será aferido bimestralmente por meio de diversas estratégias, como provas escritas e orais, trabalhos práticos, seminários, pesquisas, arguições e outras atividades previstas. As notas serão atribuídas com base no desempenho do aluno em todas as atividades curriculares, consolidando-se em uma única nota bimestral. Caso o aluno não atinja a média mínima de 7,0 (sete), terá direito ao exame final.

APROVAÇÃO

É considerado aprovado o estudante que: Obter média 7,0 (sete) em todas as disciplinas e ter frequentado, no mínimo 75% das aulas.

EXAME FINAL

O estudante terá direito ao Exame Final desde que tenha a frequência necessária (frequência mínima de 75%) e não atinja a média final igual ou superior a 70 (setenta). Para aprovação após o Exame Final, o estudante deverá atingir a média igual ou superior a 60 (sessenta).

No 1º Bimestre: a nota é composta por atividades somativas realizadas durante o semestre e a avaliação

global, em data determinada no calendário escolar.

No 2º Bimestre: a nota é composta por atividades somativas + avaliação global + avaliação multidisciplinar.

Bibliografias

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- AZEVEDO NETTO, José M.; FERNÁNDEZ y FERNÁNDEZ, Miguel. Manual de Hidráulica. 9ª ed. São Paulo: Blucher, 2015.
- COUTO, Luiz M. M. Elementos da Hidráulica. 1ª ed. Brasília: Editora UnB, 2012.
- MACINTYRE, A. J. Bombas e Instalações de Bombeamento. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1987.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BAPTISTA, Márcio. Fundamentos de Engenharia Hidráulica. 1ª ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2016.
- GRIBBIN, John. Introdução à Hidráulica, Hidrologia e Gestão de Águas Fluviais. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.
- SANTOS, Antonio J. A. Bombas e Instalações Hidráulicas. 1ª ed. São Paulo: Engebook, 2017.
- ÇENGEL, Yunus A.; CIMBALA, John M. Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e Aplicações. 3ª ed. Porto Alegre: McGraw Hill / Bookman, 2015.
- WHITE, Frank M. Mecânica dos Fluidos. 8ª ed. Porto Alegre: McGraw Hill / Bookman, 2018.