

Programa Analítico de Disciplina

ECV 351 - Hidráulica I

Campus Rio Paranaíba -

Catálogo: 2021

Número de créditos: 3
Carga horária semestral: 45h
Carga horária semanal teórica: 2h
Carga horária semanal prática: 1h
Semestres: I

Objetivos

Abordar os principais aspectos referentes ao escoamento de água em condutos forçados por gravidade e recalque. Possibilitar aos alunos o aprendizado de todo conteúdo por meio de exemplos práticos, sedimentando a base conceitual tão necessária para disciplinas futuras correlatas à área de engenharia hidráulica. Desenvolver atividades em laboratório, dentre elas: classificação dos tipos de escoamentos, visualização de acessórios e tubulações, determinação de perda de carga e ensaios com bombas (série e paralelo).

Ementa

Introdução. Hidrodinâmica. Condutos forçados. Bombas hidráulicas e Sistemas de recalque.

Pré e correquisitos

ECV 310 e CAL 231*

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Civil	5

Oferecimentos optativos

Não definidos

ECV 351 - Hidráulica I

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Introdução 1. Conceitos 2. Importância da hidráulica 3. Hidráulica em Conduitos Forçados	2h	0h	0h	0h	2h
2. Hidrodinâmica 1. Movimentos de fluidos perfeitos 2. Classificação dos movimentos 3. Regimes de escoamento; linhas e tubos fluxos 4. Equações gerais dos movimentos 5. Equação de continuidade 6. Teorema de Bernoulli para líquidos perfeitos	6h	0h	0h	0h	6h
3. Conduitos forçados 1. Conceitos 2. Equação de Bernoulli aplicadas aos fluidos reais 3. Conceito de perda de carga 4. Perda de carga contínua (distribuída) 5. Perda de carga localizada (acidental) / Método dos comprimentos equivalentes 6. Sistemas de tubulações / Conduitos equivalentes / Problemas de reservatórios	10h	0h	0h	0h	10h
4. Bombas hidráulicas e Sistemas de recalque 1. Classificação das bombas hidráulicas 2. Principais componentes de uma bomba hidrodinâmica 3. Classificação das turbo bombas 4. Altura manométrica de instalação 5. Escolha da bomba 6. Peças especiais 7. Curva característica das bombas 1. Curva característica do sistema 2. Ponto de operação do sistema 1. Cavitação 2. Associação de bombas 8. Bombas com dispositivos especiais 9. Instalação de uma estação de bombeamento	12h	0h	0h	0h	12h
5. Tipos de escoamentos e cálculo da vazão pelo método volumétrico	0h	2h	0h	0h	2h
6. Classificação do escoamento quanto ao número de Reynolds	0h	2h	0h	0h	2h
7. Manometria	0h	2h	0h	0h	2h
8. Perda de carga em conduitos forçados 1.1 Perda de carga contínua (distribuída) e fator de atrito 2.2 Perda de carga localizada (acidental)	0h	4h	0h	0h	4h
9. Peças especiais em um sistema de recalque	0h	2h	0h	0h	2h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: A92N.3DHK.YBEM

10. Associação de bombas em série e paralelo	0h	3h	0h	0h	3h
Total	30h	15h	0h	0h	45h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projeter, quadro-digital, TV, outros); e Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional
Prática	Prática demonstrativa realizada pelo professor ou monitor, Prática executada por todos os estudantes e Resolução de problemas
Estudo Dirigido	Resolução de problemas
Projeto	Resolução de problema
Recursos auxiliares	Transporte para visita Técnica

ECV 351 - Hidráulica I

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. Manual de hidráulica. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 669 p.	12
BERNARDO, Salassier; SOARES, Antônio Alves; MANTOVANI, Everardo Chartuni Manual de irrigação . 8. ed. Viçosa: UFV, Imprensa Universitária, 2006. 625 p	14
GRIBBIN, JOHN E. Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 494 p	20

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
DENÍCULI. Wilson. Bombas hidráulicas. Viçosa. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2005. 162 p.	2
RICHTER, Carlos A. Água: métodos e tecnologia de tratamento. São Paulo: E. Blücher, 2009. 340 p.	4
CARVALHO, Jacinto de Assunção; OLIVEIRIA, Luiz Fernando de. Instalações de bombeamento para irrigação: hidráulica e consumo de energia. Lavras: UFLA. 2008. 353 p.	3
CREDER, Hélio. Instalações hidráulicas e sanitárias. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.	13