

Programa Analítico de Disciplina

TGA 361 - Hidráulica Básica

Campus UFV - Florestal -

Catálogo: 2019

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 2h

Carga horária semanal prática: 2h

Semestres: I

Objetivos

Ao final da disciplina o estudante deverá estar familiarizado com noções básicas de hidrostática, hidrodinâmica, vazão de água nos diversos sistemas hidráulicos, máquinas hidráulicas e condutos livres e canais.

Ementa

Princípios básicos. Hidrostática. Hidrodinâmica. Orifícios, bocais e vertedores. Escoamento em tubulações e perdas de carga. Condutos forçados. Máquinas hidráulicas. Aríete hidráulico. Condutos livres ou canais.

Pré e co-requisitos

MAF 107

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental	3

Oferecimentos optativos

Não definidos

TGA 361 - Hidráulica Básica

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1.Princípios básicos 1.Conceito de Hidráulica e Subdivisões 2.Símbolos e Unidades 3.Propriedades do Fluidos 4.Definições de fluidos 5.Massa específica e peso específico 6.Viscosidade / Atrito interno 7.Coesão, adesão e tensão superficial	2h	0h	0h	0h	2h
2.Hidrostática 1.Conceito de pressão 2.Lei de Pascal 3.Medida das pressões 4.Pressão exercida por um líquido sobre uma superfície imersa	2h	0h	0h	0h	2h
3.Hidrodinâmica 1.Vazão 2.Classificação dos movimentos 3.Regimes de escoamento 4.Equação da continuidade 5.Teorema de Bernoulli para fluidos perfeitos 6.Extensão do Teorema de Bernoulli aos casos práticos	4h	0h	0h	0h	4h
4.Orifícios, bocais e vertedores 1.E escoamento em orifícios 2.Estudo dos Bocais 3.Vertedores	4h	0h	0h	0h	4h
5.E escoamento em tubulações e perdas de carga 1.Experiência de Reynolds - Movimentos Laminar e Turbulento 2.Perdas de carga - conceito e natureza 3.Perda de carga ao longo das canalizações 4.Fórmula Racional ou Universal 5.Fórmula de Hazen-Williams 6.Fórmula de Flamant 7.Fórmula para tubos de PVC 8.Fórmula de Darcy-Weisbach 9.Perda de carga localizada .1 10.Método dos comprimentos virtuais	4h	0h	0h	0h	4h
6.Conduto forçados 1.Generalidades 2.Linha de carga e linha piezométrica 3.Posição dos encanamentos em relação à linha de carga 4.Redes de Conduto ou Redes de Distribuição 5.Tipos de Redes de Distribuição 6.Vazão de Distribuição de Água	4h	0h	0h	0h	4h
7.Máquinas hidráulicas 1.Conceito	4h	0h	0h	0h	4h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: K225.PSXL.VUUL

2.Máquinas movidas e máquinas motoras 3.Estações elevatórias 4.Bombas centrífugas 5.Potência dos conjuntos elevatórios 6.Curvas características das bombas centrífugas 7.Associação de bombas 8.Dimensionamento de instalações de recalque 9.Cavitação					
8. Aríete hidráulico 1. Perturbações introduzidas pela variação de velocidade 2. Pressão máxima provocada pelo Golpe de Aríete 3. Propagação da onda de pressão 4. Tipos de Manobras 5. Celeridade da Onda de Pressão 6. Medidas gerais contra o Golpe de Aríete	4h	0h	0h	0h	4h
9. Condutos livres ou canais 1. Conceito de condutos livres 2. Distribuição das velocidades nos canais 3. Área molhada, perímetro molhado e raio hidráulico 4. Fórmula de Chézy / Manning 5. Dimensionamento de canais em escoamento uniforme 6. Determinação da intensidade máxima da chuva 7. Dimensionamento do canal para suportar a chuva máxima	2h	0h	0h	0h	2h
10. Manometria 1. Medidas de pressão	0h	6h	0h	0h	6h
11. Redes de condutos ou redes de distribuição 1. Classificação das barragens de terra 2. Bacia de Contribuição 3. Regime do rio ou riacho 4. Escolha do local 5. Volume de água a armazenar e altura da barragem 6. Perfil da barragem 7. Inclinação dos taludes 8. Folga 9. Obras acessórias 10. Eliminação do excesso de água 11. Eliminação do material depositado e esvaziamento	0h	6h	0h	0h	6h
12. Projeto de uma barragem de terra 1. Cálculo de vazão em canais com flutuadores 2. Cálculo de vazão em canais com vertedores 3. Cálculo de vazões em nascentes	0h	6h	0h	0h	6h
13. Hidrometria de condutos abertos 1. Levantamento do perfil do terreno 2. Cálculo da altura manométrica 3. Projeto de instalação de recalque	0h	6h	0h	0h	6h
14. Projeto de instalação de recalque	0h	6h	0h	0h	6h
Total	30h	30h	0h	0h	60h

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

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros)
Prática	Prática demonstrativa realizada pelo professor ou monitor; Prática executada por alguns estudantes, sendo demonstrativa para a maioria dos estudantes; e Prática executada por todos os estudantes
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

TGA 361 - Hidráulica Básica

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
LOPES, J. D. SARAIVA; LIMA, F. Z. Pequenas Barragens de Terra. Aprenda Fácil Editora.	0
NETTO, A.; FERNANDEZ, M.; ARAÚJO, R.; ITO, A. E. Manual de Hidráulica. Volume I, 8ª ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher. 1998, 669 p.	1
NETTO, A.; FERNANDEZ, M.; ARAÚJO, R.; ITO, A. E. Manual de Hidráulica. Volume II, 8ª ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher. 1998, 669 p.	1
SILVESTRE, PASCHOAL. Hidráulica Geral. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 1993, 315 p.	0

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
Apostila de Hidráulica Básica, 2009, 101 p. Prof. Fábio F. Cardoso; Engenheiro Agrícola, 1982. UFV.	1