

Programa Analítico de Disciplina

ENG 341 - Hidráulica

Departamento de Engenharia Agrícola - Centro de Ciências Agrárias

Catálogo: 2020

Número de créditos: 5
Carga horária semestral: 75h
Carga horária semanal teórica: 3h
Carga horária semanal prática: 2h
Semestres: I e II

Objetivos

Compreender os conceitos e fundamentos da Hidráulica, de forma a permitir o dimensionamento e operação de sistemas hidráulicos compatíveis com sua atribuição profissional.

Ementa

Introdução (Conceitos / Importância da Hidráulica). Escoamento em canais sob regime permanente e uniforme. Hidrometria em condutos abertos. Hidrometria em condutos forçados. Escoamento em condutos forçados sob regime permanente. Redes de condutos. Escoamento de fluidos não Newtonianos. Sistemas de recalque.

Pré e co-requisitos

ENG 271 ou (ENG 275 e (EAM 300 ou EAM 301 ou EAM 311))

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Agrícola e Ambiental	7
Engenharia Ambiental	5
Engenharia Civil	5

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	Geral
Engenharia Mecânica	Geral

ENG 341 - Hidráulica

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Introdução 1. Conceitos 2. Importância da hidráulica	1h	0h	0h	0h	1h
2. Hidrometria em condutos abertos 1. Vertedores 2. Flutuadores	2h	0h	0h	0h	2h
3. Hidrometria em condutos forçados 1. Manometria 2. Medidores de vazão do tipo diafragma, bocal e venturi 3. Medidores de velocidade do tipo Pilot e Prandt 4. Orifícios e bocais em paredes de reservatórios	6h	0h	0h	0h	6h
4. Escoamento em condutos forçados em regime permanente 1. Regimes de escoamento 2. Perdas de carga (contínua e acidental) 3. Dimensionamento de tubulações 4. Linhas piezométricas e de energia 5. Perfis dos encanamentos em relação à linha de carga 6. Sifões 7. Condutos equivalentes 8. Condutos com distribuição em marcha	11h	0h	0h	0h	11h
5. Escoamento de fluidos não Newtonianos 1. Características e classificação dos fluidos não newtonianos 2. Escoamento laminar em tubos 3. Método generalizado para escoamento em tubos 4. Escoamento turbulento de fluidos não newtonianos	4h	0h	0h	0h	4h
6. Redes de condutos 1. Tipos de conduto 2. Vazão de distribuição 3. Dimensionamento	3h	0h	0h	0h	3h
7. Instalações de recalque 1. Classificação das bombas 2. Curvas características das bombas e tubulações 3. Associação de bombas 4. Dimensionamento de instalações de recalque 5. Gravitação 6. Golpe de ariete	9h	0h	0h	0h	9h
8. Escoamento em canais sob regime permanente e uniforme 1. Perda de carga 2. Seções transversais usuais 3. Seções de máxima eficiência 4. Dimensionamento	9h	0h	0h	0h	9h
9. Hidrometria em condutos abertos	0h	6h	0h	0h	6h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 3RPD.ZJPI.1FT8

1. Vertedores 2. Flutuadores					
10. Hidrometria em condutos forçados 1. Diafragma, bocal e venturi 2. Tubos de Prandtl I e de Pitot 3. Orifícios e bocais em paredes de reservatórios	0h	6h	0h	0h	6h
11. Manometria	0h	2h	0h	0h	2h
12. Perda de carga em condutos forçados 1. Perda de carga contínua ou principal 2. Perda de carga localizada ou acidental	0h	2h	0h	0h	2h
13. Carneiro hidráulico	0h	2h	0h	0h	2h
14. Projeto de rede de conduto ramificada	0h	2h	0h	0h	2h
15. Peças especiais de uma instalação de recalque	0h	2h	0h	0h	2h
16. Levantamento do perfil do terreno para projeto de instalação de recalque	0h	2h	0h	0h	2h
17. Projeto de instalação de recalque	0h	2h	0h	0h	2h
18. Projeto de canal	0h	4h	0h	0h	4h
Total	45h	30h	0h	0h	75h

(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 (projutor, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; e Debate mediado pelo professor
Prática	Prática investigativa executada por todos os estudantes; Resolução de problemas; Desenvolvimento de projeto; Prática demonstrativa realizada pelo professor ou monitor; e Prática executada por alguns estudantes, sendo demonstrativa para a maioria dos estudantes
Estudo Dirigido	Projeto e Resolução de problemas
Projeto	Desenvolvimento de projeto e Resolução de problema
Recursos auxiliares	Preferência de Mobiliário

ENG 341 - Hidráulica

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
AZEVEDO NETO, J.M., FERNANDEZ, M.F., ARAÚJO, R., ITO, A.E. Manual de Hidráulica. Editora Edgard Blücher Ltda. São Paulo-SP. 1998. 670p	23
SILVESTRE, P. Hidráulica Geral. Livros Técnicos e Científicos Editora. Rio de Janeiro. 1983. 316p.	1
BERNARDO, Salassier; SOARES, Antônio Alves; MANTOVANI, Everardo Chartuni. Manual de irrigação. 8 ed. atual e ampl. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2006. 625 p. ISBN 8572692428 (broch.).	5

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
AVILA, G.S. Hidráulica General. México: Editora Limusa, 1974. 551p.	0
AZEVEDO NETO, J.M. & ALVAREZ, G.A. Manual de hidráulica. (Vol. I e II). 7.ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda, 1982. 724p.	0
CHOW, V. Open-Channel Hydraulics. McGraw-Hill Internacional Editons, 1973. 680p.	0
DENÍCULI, W. Bombas Hidráulicas. Viçosa, MG: UFV, Imprensa Universitária (apostila nº 331), 1993. 162p.	2
DENÍCULI, W. Medidores de vazão tipo orifício. Viçosa, MG: UFV, Imprensa Universitária (apostila nº 229), 1990. 40p.	1
HUGHES, W.F.; BRIGHTON, J.A. Dinâmica dos fluidos. São Paulo: Editora McGraw-Hill do Brasil, 1974. 358p.	1
LENCASTRE, A. Manual de Hidráulica Geral. 2.ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 1972. 411p.	0
SILVESTRE, P. Hidráulica geral. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983. 316p.	1
VIANNA, M.R. Mecânica dos Fluidos para Engenheiros. 3.ed. Belo Horizonte: Imprimatur, 1997. 581p.	1
VIEIRA, R.C.C. Atlas de Mecânica dos Fluidos: Fluidodinâmica. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1971. 281p.	0