

# Programa Analítico de Disciplina

## ENG 341 - Hidráulica

Departamento de Engenharia Agrícola - Centro de Ciências Agrárias

Catálogo: 2022

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 correquisitos

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
<b>1. Introdução</b> 1. Conceitos 2. Importância da hidráulica	1h	0h	0h	0h	1h
<b>2. Hidrometria em condutos abertos</b> 1. Vertedores 2. Flutuadores	2h	0h	0h	0h	2h
<b>3. Hidrometria em condutos forçados</b> 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
<b>4. escoamento em condutos forçados em regime permanente</b> 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
<b>5. escoamento de fluidos não Newtonianos</b> 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
<b>6. Redes de condutos</b> 1. Tipos de conduto 2. Vazão de distribuição 3. Dimensionamento	3h	0h	0h	0h	3h
<b>7. Instalações de recalque</b> 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
<b>8. escoamento em canais sob regime permanente e uniforme</b> 1. Perda de carga 2. Seções transversais usuais 3. Seções de máxima eficiência 4. Dimensionamento	9h	0h	0h	0h	9h
<b>9. Hidrometria em condutos abertos</b>	0h	6h	0h	0h	6h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: SC59.4QL5.IDHR

1. Vertedores 2. Flutuadores					
<b>10. Hidrometria em condutos forçados</b> 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
<b>11. Manometria</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>12. Perda de carga em condutos forçados</b> 1. Perda de carga contínua ou principal 2. Perda de carga localizada ou acidental	0h	2h	0h	0h	2h
<b>13. Carneiro hidráulico</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>14. Projeto de rede de conduto ramificada</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>15. Peças especiais de uma instalação de recalque</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>16. Levantamento do perfil do terreno para projeto de instalação de recalque</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>17. Projeto de instalação de recalque</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>18. Projeto de canal</b>	0h	4h	0h	0h	4h
<b>Total</b>	<b>45h</b>	<b>30h</b>	<b>0h</b>	<b>0h</b>	<b>75h</b>

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

<b>Planejamento pedagógico</b>	
<b>Carga horária</b>	<b>Itens</b>
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, 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