



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

Programa Analítico de Disciplina

AGR382 Hidráulica na Agricultura

Campus Rio Paranaíba - Campus Rio Paranaíba

Número de créditos: 3		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	3	0	3
Períodos - oferecimento: I	Carga horária total	45	0	45

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

CRP208 e ECV310

Ementa

Hidrostática. Medidas de vazão em condutos abertos. Manometria. Tubos de Pitot e de Prandtl. Orifícios e bocais. Escoamento em condutos forçados. Perdas de carga. Condutos equivalentes. Carneiro hidráulico. Bombas de pistão. Instalações de recalque. Condutos livres. Barragens de terra.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Agronomia	Obrigatória	7



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

AGR382 Hidráulica na Agricultura

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Hidrostática 1.1. Considerações gerais 1.2. Principais propriedades físicas 1.3. Equilíbrio relativo dos corpos flutuantes	2
2	Medidas de vazão em condutos abertos 2.1. Conceitos gerais 2.2. Medição direta e método gravimétrico 2.3. Processo do vertedor 2.4. Processo do flutuador	4
3	Manometria 3.1. Conceitos gerais 3.2. Tipos de pressão 3.3. Classificação e utilização dos manômetros 3.4. Manômetros de coluna líquida 3.5. Manômetros metálicos	4
4	Tubos de Pitot e de Prandtl 4.1. Considerações finais 4.2. Instalação e utilização 4.3. Equações para a medição de velocidade	2
5	Orifícios e bocais 5.1. Conceitos 5.2. Classificação 5.3. Fórmula para cálculo de velocidade	2
6	Escoamento em condutos forçados 6.1. Velocidade de escoamento e número de Reynolds 6.2. Tipos de regime	2
7	Perdas de carga 7.1. Fundamentos gerais 7.2. Perda de carga principal 7.3. Perda de carga acidental 7.4. Perda de carga total	6



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

8	Conduitos equivalentes 8.1. Considerações gerais 8.2. Conduitos em série 8.3. Conduitos em paralelo	2
9	Carneiro hidráulico 9.1. Introdução 9.2. Partes constituintes e princípio de funcionamento 9.3. Transformações de energia 9.4. Cálculo de vazão e instalação	2
10	Bombas de pistão 10.1. Introdução 10.2. Principais tipos 10.3. Princípio de funcionamento 10.4. Cálculo de vazão e instalação	2
11	Instalações de recalque 11.1. Componentes de um sistema 11.2. Altura manométrica 11.3. Peças especiais utilizadas 11.4. Cavitação e golpe de aríete 11.5. Processo de dimensionamento 11.6. Curva característica de bombas centrífugas 11.7. Curvas características das tubulações 11.8. Curva de ajuste de diâmetro do rotor 11.9. Utilização do software para dimensionamento de motobombas	8
12	Conduitos livres 12.1. Conceitos gerais 12.2. Tipos de escoamento 12.3. Elementos geométricos da seção transversal 12.4. Energia específica e profundidade média 12.5. Fator cinético e Número de Froude 12.6. Seções de máxima eficiência 12.7. Seções transversais usuais 12.8. Dimensionamento das seções dos canais	6
13	Barragens de terra 13.1. Considerações gerais 13.2. Bacia de contribuição e escolha do local 13.3. Altura e perfil da barragem 13.4. Obras acessórias	3



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR**

AGR382 Hidráulica na Agricultura

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

- 1 - AZEVEDO NETTO, J. M.; FERNANDEZ, M. F. Manual de Hidráulica. 8.ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2008. 680p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 2 - DENICULI, W. Bombas hidráulicas. Viçosa: UFV, 2005. 152p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 3 - DENICULI, W.; SILVA, D. D.; OLIVEIRA, R. A. Hidráulica de Conduitos Perfurados. Viçosa: UFV, 2004. 93p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 4 - MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos. 4.ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2008. 584p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

Bibliografia Complementar:

- 5 - BOURNE, M. C. Food Texture and Viscosity. New York: Academic Press, 1982. 325p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 6 - CARVALHO, J. A.; OLIVEIRA, L. F. C. Instalações Bombeamento para Irrigação - Hidráulica e Consumo de Energia. 1.ed. Lavras: UFLA, 2008. 353p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 7 - MACINTYRE, A. J. Bombas e instalações de Bombeamento. 2ª.ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1997. 782p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 8 - PORTO, R. M. Hidráulica Básica. São Paulo: EESC Editora, 1998. 540p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 9 - SIMON, A. L. Practical Hydraulics. New York: Editora Jonh Wiley, 1976. 306p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 10 - VIANNA, M. R. Mecânica dos Fluidos para Engenheiros. 3.ed. Belo Horizonte: Impramatur Editora, 1999. 581p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]