



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Hidráulica Agrícola	
Vigência: a partir de 2013/1	Período letivo: 5º semestre
Carga horária total: 60 h	Código: BG.DE.091
Ementa: Aprofundamento sobre a utilização da água na agricultura. Conceitos de hidrologia e captação de água. Busca de compreensão sobre fundamentos de hidráulica agrícola e princípios básicos da hidrostática e hidrodinâmica. Estudos sobre condução de água (forçada e livre) e máquinas hidráulicas. Conhecimentos teóricos e práticos do uso da hidráulica aplicada à agricultura.	

Conteúdos

UNIDADE I – A Água na Agricultura

- 1.1 Hidronegócio
- 1.2 Classes de uso da água
- 1.3 Usos da água no setor agropecuário
- 1.4 Ciclo hidrológico
- 1.5 Bacias hidrográficas
- 1.6 Exemplos aplicados ao meio rural

UNIDADE II – Fundamentos de Hidráulica Agrícola

- 2.1 Conceituação, divisão e objetivos da Hidráulica Agrícola

UNIDADE III – Princípios Básicos de Hidrostática e Hidrodinâmica

- 3.1 Pressão dos líquidos: unidades e aparelhos de medida
- 3.2 Tipos de movimento e regime de escoamento dos líquidos
- 3.3 Vazão de líquidos - equação da continuidade
- 3.4 Teorema de Bernoulli
- 3.5 Perda de energia no escoamento dos líquidos

UNIDADE IV – Condução de Água

- 4.1 Condutos livres
 - 4.1.1 Definição, tipos e formas
 - 4.1.2 Elementos geométricos e hidráulicos
 - 4.1.3 Parâmetros e fórmulas usuais para o dimensionamento
 - 4.1.4 Secções de máxima eficiência
 - 4.1.5 Aplicação de condutos livres em irrigação e drenagem
- 4.2 Condutos sob pressão - encanamentos
 - 4.2.1 Definição, materiais empregados e diâmetros comerciais
 - 4.2.2 Fórmulas usuais e uso de nomogramas e ábacos para o dimensionamento de tubulações
 - 4.2.3 Sifões verdadeiros e invertidos
 - 4.2.4 Distribuição de água em propriedades rurais

UNIDADE V – Máquinas Hidráulicas

- 5.1 Motobombas para uso agrícola



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia básica

AZEVEDO NETTO, J. M. et al. **Manual de Hidráulica**. 8. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998, 669p.
DAKER, A. **A água na agricultura**. 6. ed. vol. I, II e III. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1983. 316p. 418p. 543p.
TRINDADE NEVES, E. **Curso de hidráulica**. Porto Alegre: Ed. Globo, 1979.

Bibliografia complementar

AZEVEDO NETTO, J. M.; ALVAREZ, G. **Manual de Hidráulica**. São Paulo: Edgard Blucher, 1977, V.1, 333p.
BARRETO, G. B. **Irrigação: Princípios, métodos e práticas**. Campinas: Instituto Campineiro de ensino agrícola, 1974. 185p.
BRANCO, S. M.; ROCHA, A. A. **Poluição, proteção e usos múltiplos de represas**. São Paulo: Edgard Blucher, 1977. 185p.
BRASIL, Ministério do Interior. **Instruções a serem observadas na construção de barragens de terra**. Fortaleza: Departamento Nacional de Obras contra as secas. 1979, 251p.
CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos Científicos, 1979, V.1, 242p e V.2, 488p.
GARCEZ, L. N.; ALVAREZ, G. **Hidrologia**. São Paulo: Edgard Blucher, 1988. 291p.
GARCEZ, L. N. **Elementos de mecânica dos fluidos: hidráulica geral**. São Paulo: Edgard Blucher, 1960. 449p.
GARCEZ, L. N. **Barragens de terra**. In: Construções hidráulicas. São Paulo: Escolas Profissionais Salesianas, 1962. V.1, p. 142-180.
GILES, R. V. **Mecânica dos fluídos e hidráulica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1977. 401p.
JARDIM, S. B. **Sistemas de bombeamento**. Porto Alegre: Sagra-Dc Luzzato. 1992. 164p.
LANCASTRE, A. **Manual de Hidráulica geral**. São Paulo: Edgard Blucher. 1972. 411p.