



<b>DISCIPLINA: Hidráulica Agrícola</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2017/1	<b>Período letivo:</b> 5º semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 h	<b>Código:</b> BG.DE.174
<b>Ementa:</b> 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. Conhecimento dos fundamentos teóricos e práticos do uso da hidráulica aplicada a 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 Condução 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 Seções de máxima eficiência
  - 4.1.5 Aplicação de condutos livres em irrigação e drenagem
- 4.2 Condução 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**

BARRETO, G. B. **Irrigação**: Princípios, métodos e práticas. Campinas: Instituto Campineiro de ensino agrícola. 1974, 185p.  
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.  
JARDIM, S. B. **Sistemas de bombeamento**. Porto Alegre: Sagra-Dc Luzzato. 1992, 164p.  
LANCASTRE, A. **Manual de Hidráulica geral**. São Paulo: Edgard Bluncher. 1972, 411p.