



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Eficiência Energética de Sistemas de Irrigação Pressurizados	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS		SIGLA: ICIAG
CH TOTAL TEÓRICA: 30 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 15 horas	CH TOTAL: 45 horas

1. **OBJETIVOS**

Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de: Identificar formas de uso racional de água e de energia em sistemas de irrigação. Reconhecer a diferença entre retorno técnico e viabilidade econômica do uso de água e energia em sistemas de irrigação. Distinguir a diferença entre uso eficiente e baixo consumo de energia por sistemas de irrigação. Quantificar o uso de energia e o desembolso praticado pelo uso de sistemas de irrigação. Conhecer a legislação relativa à distribuição de energia elétrica no meio rural e seu uso em sistemas de irrigação. Identificar pontos importantes a serem observados quando da contratação do fornecimento de energia. Diagnosticar sistemas de irrigação em relação ao uso eficiente de energia. Avaliar economicamente sistemas de irrigação em relação ao uso de energia.

2. **EMENTA**

Conceito de eficiência energética, uso de água e de energia em sistemas de irrigação, eficiência energética em sistemas de bombeamento, quantificação do consumo de energia, enquadramento tarifário e contratação de fornecimento de energia, avaliação econômica do uso da energia com base na produtividade.

3. **PROGRAMA****Teórico:**

Unidade 1. Uso de água e de energia em sistemas de irrigação

1.1 Eficiência do uso da água

1.2 Eficiência do uso de energia

1.3 Relação entre uso de água e de energia em sistemas de irrigação

Unidade 2. Indicadores de eficiência de uso de energia

2.1 Fatores que afetam o uso e consumo de energia

2.2 Potência instalada

2.3 Potência ativa

2.4 Consumo de energia

2.5 Índices de desempenho

Unidade 3. Fornecimento de energia

3.1 Legislação

3.2 Enquadramento tarifário

3.3 Contratos

Unidade 4. Diagnóstico de sistemas de irrigação em relação ao contexto energético:

4.1 Identificação dos fatores críticos passíveis de alteração

4.2 Melhoria da eficiência em sistemas existentes

4.3 Avaliação do sistema de bombeamento existente

4.4 Redução da demanda

4.5 Revisão de vazão de sistemas de irrigação, tubulação e seus acessórios

4.6 Detalhamento do conjunto motobomba.

4.7 Sistemas de transmissão e acoplamento

4.8 Avaliação econômica de sistemas de irrigação

4.9 Custo fixo custo operacional Minimização de custo total

Elaboração de projeto de otimização do sistema

Prático:

Avaliação dos sistemas elétricos envolvidos no bombeamento.

Elaboração de plano de uso eficiente de energia.

4. **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. AZEVEDO NETTO, J. M., et al. **Manual de Hidráulica**. 8.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.
2. CARVALHO, J. A.; OLIVEIRA, L. F. C. **Instalações de bombeamento para irrigação**: hidráulica e consumo de energia. Lavras: UFLA, 2008.
3. MACINTYRE, A. J. **Bombas e Instalações de Bombeamento**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

5. **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. BERNARDO, S. **Manual de irrigação**. 8. ed. atual. e ampl. Viçosa: UFV, 2006. 625 p.
2. BOLLEN, M. H. J. **Understanding power quality problems**: voltage sags and interruptions. New York: IEEE PRESS, 2000.
3. GOMES, H. P. Org. **Sistemas de bombeamento**: eficiência energética. João Pessoa: Universitária – UFPB, 2009.
4. MONTICELLI, A. J. **Introdução a sistemas de energia elétrica**. Campinas: UNICAMP: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2000. 251p.
5. SANTOS, Sérgio Lopes dos. **Bombas & instalações hidráulicas**. São Paulo: LCTE Ed, 2007. 253 p.

6. **APROVAÇÃO**

Prof. Dr. Ricardo Falqueto Jorge
Coordenador do Curso de Graduação em Agronomia *Campus* Monte Carmelo
Portaria R Nº 879/2017

Prof. Dr. Beno Wendling
Diretor do Instituto de Ciências Agrárias
Portaria R Nº 889/2017



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Falqueto Jorge, Coordenador(a)**, em 30/10/2018, às 14:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Beno Wendling, Diretor(a)**, em 31/10/2018, às 10:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0811475** e o código CRC **F5245C3D**.