



RESUMO DO COMPONENTE CURRICULAR

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROGRAMA		
Programa	PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AGRÍCOLA	
2. TIPO DE COMPONENTE		
Atividade ()	Disciplina (x)	Módulo ()
3. NÍVEL		
	Mestrado (x)	Doutorado (x)
4. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE		
Nome:	ENERGIA APLICADA À AGRICULTURA	
Código:	ADP7744	
Carga Horária:	48h	
Nº de Créditos:	03	
Optativa:	Sim (X)	Não ()
Obrigatória:	Sim ()	Não (X)
Área de Concentração:		
5. JUSTIFICATIVA		
Atualmente devido aos diversos impactos ambientais causados, a sociedade demanda um uso consciente de energia, nesse contexto a disciplina oferece informações técnicas, mostrando a importância da racionalização do uso de diversas fontes de potência na execução de uma tarefa agrícola, com o mínimo consumo de energia, além de oferecer ao discente embasamento teórico na seleção de uma matriz energética limpa para a execução de uma tarefa agrícola.		
6. EMENTA		
Energia e potência aplicada à agricultura; Energia eólica; Energia hidráulica; Energia solar; Energia elétrica; Energia de biomassa; Aplicação das fontes alternativas de energia na agricultura.		
7. OBJETIVOS		
Possibilitar que o discente obtenha conhecimentos sobre a escolha, uso e dimensionamento de sistemas energéticos agrícolas.		
8. DESCRIÇÃO DO CONTEÚDO/UNIDADES – TEÓRICO-PRÁTICAS		
I. Introdução Energia e potência aplicada a agricultura		
II. Energia Solar		
1. Teoremas de irradiação		
2. Coletores solares		



- 2.1. Desempenho de Coletores Solares
3. Silos secadores solares
4. Aquecimento de água
5. Custo da Energia Solar na Agricultura

III. Energia Eólica

1. Teoria da energia cinética dos ventos
2. Avaliação do potencial dos ventos
3. Curva de duração da velocidade dos ventos
4. Tipos de motores eólicos
- 4.1. Rotor de eixo horizontal
- 4.2. Rotor de eixo vertical
5. Custo da energia eólica na agricultura

IV. Energia hidráulica

1. Teoria da energia potencial hidráulica
2. Tipos de motores hidráulicos
- 2.1. Roda d'água
- 2.2. Carneiro hidráulico
3. Custo da energia hidráulica na agricultura

V. Energia elétrica

1. Teórica do campo elétrico
2. Teoria da força elétrica
3. Tipos de motores elétricos
- 3.1. Sistemas de proteção dos motores elétricos
4. Instalações elétricas
5. Consumo de energia elétrica nas propriedades rurais
6. Custo da energia elétrica na agricultura

VI. Energia de biomassa

1. Disponibilidade de biomassa no Brasil e no mundo
2. Caracterização, produção e colheita
3. Principais rotas tecnológicas empregadas para o aproveitamento energético da biomassa
4. Processos de conversão termoquímicos e bioquímicos.
5. Produção de bioprodutos de maior valor agregado
6. Principais políticas e regulações internacionais voltadas para a bioenergia

9. METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia do processo de ensino e aprendizagem será norteadada tendo como foco os seguintes princípios: - Relação professor-aluno dialógica;

- Criação de espaço para a pergunta, a dúvida e a problematização;
- Aluno como sujeito ativo e o professor como um facilitador do processo;
- Contextualização do assunto abordado;
- Resolução de problemas em subgrupos para estimular a interação.



Como recursos didáticos serão utilizados recursos audiovisuais eletrônicos.

10. ATIVIDADES DISCENTES

- Aulas teórico-práticas com frequência semanal e duração de 1 hora e 40 minutos;
- Resolução de atividades e avaliações;
- Elaboração de projeto e seminário.

11. FORMA DE AVALIAÇÃO

A nota final será obtida através da realização de apresentação de seminários sobre temas relevantes a disciplina, elaboração de projetos e atividades em grupo.

12. BIBLIOGRAFIA

- CALIFÓRNIA ENERGY COMMISSION. Wind Project Performance. California Energy Commission. Sacramento, 1992.
- CALIFÓRNIA ENERGY COMMISSION. Energy Development. California Energy Commission. Sacramento, 1992. 81p.
- CAÑAVATE, J.O. Las Máquinas Agrícolas y su aplicación. 4. ed. Madrid: Mundi Prensa, 1993. 467p.
- CARIOCA, J.O.B. & ARORA, H.L. Biomassa: fundamentos e aplicações tecnológicas. Fortaleza: UFC, 1989. 644p.
- EMBRAPA. Construção e funcionamento de biodigestores. Circular Técnica, n.4, 1987. 85p.
- GOLDEMBERG, J. Energia no Brasil. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1985.
- GOLDINF, E.W. The Generation of Electricity by Wind Power. E.F.N. Spon Ltda, 1955. 256p.
- JEWELL, W.J. Energy, agriculture and waste management. Michigan: Copyright. 1982. 540p.
- MIALHE, L.G. Máquinas Agrícolas-Ensaio e Certificação. Piracicaba: FEALQ, 1996. 722p.
- MIALHE, L.G. Máquinas Motoras na Agricultura, v. 1 e 2, São Paulo: EPU/EDUSP, 1980. 772p.
- PALZ, W. Energia solar e fontes alternativas. São Paulo: Hemus Livraria e Editora, 1980. 358p. PRAKASAN, K. Tecnologia da produção de biogás. Aréia: UFPb, 1980, 65p.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA. Fontes alternativas de energia para a agricultura - Energia eólica. Campina Grande: UFPb, CCT/DEE, 1987. 96p.