



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

Programa Analítico de Disciplina

MEC434 Fontes Alternativas de Energia

Departamento de Engenharia de Produção e Mecânica - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Número de créditos: 2		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	2	0	2
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	30	0	30

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

MEC230

Ementa

Fontes renováveis de energia. Tópicos em transferência de calor. Coletores de placa plana. Coletores de foco concentrado. Armazenadores de energia. Economia de energia. Energia eólica.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Engenharia Mecânica	Optativa	-



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

MEC434 Fontes Alternativas de Energia

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Fontes renováveis de energia 1.1. Energia eólica 1.2. Energia maremotriz 1.3. Energia biomassa 1.4. Energia geotérmica 1.5. Energia hidráulica 1.6. Energia Solar.	2
2	Tópicos em transferência de calor 2.1. O spectrum eletromagnético 2.2. Corpo negro 2.3. Lei de Planck's e Lei do deslocamento de Wiens's 2.4. Fórmula de Stefan-Boltzmann 2.5. Fluxo e intensidade de radiação 2.6. Coeficiente de transferência de calor por radiação 2.7. Convecção natural e forçada por placas entre placas planas paralelas 2.8. Diversas relações para o coeficiente de transferência de calor	7
3	Coletores de placa plana 3.1. Descrição geral 3.2. Balanço de energia básico 3.3. Características gerais 3.4. Coeficiente de transferência de calor global 3.5. Distribuição de temperatura 3.6. Considerações práticas para coletores de placa plana	4
4	Coletores de foco concentrado 4.1. Concentradores, receptores e sistema de orientação 4.2. Características gerais de um sistema de coletor de foco concentrado 4.3. Perdas ópticas 4.4. Performance térmica 4.5. Efeito de capacidade calorífica 4.6. Performance experimental 4.7. Otimização do coletor para máxima energia liberada 4.8. Material e construção de refletores	7
5	Armazenadores de energia	2
6	Economia de energia	4



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

7	Energia eólica	4
---	----------------	---



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

MEC434 Fontes Alternativas de Energia

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

- 1 - BEZERRA, A. M. Energia solar. McGraw Hill, 1985. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 2 - DUFFIE, J. A.; BECKMAN, W. A. Solar energy thermal process. John Wilwy, 1974. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

Bibliografia Complementar:

- 3 - FRANTA, G. E. Solar architecture. Arbor Science, 1979. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 4 - INCROPERA, F. P.; DEWITT, D. P. Transferência de calor e de massa. LTC, 2003. [Exemplares disponíveis: 15]