



Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. Curso: Engenharia Mecânica	2. Código: 21
-------------------------------	---------------

3. Modalidade(s):	Bacharelado	X	Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. Currículo(Ano/Semestre): 2005.1				

5. Turno(s):	Diurno	X	Vespertino		Noturno	
--------------	--------	---	------------	--	---------	--

6. Unidade Acadêmica: Centro de Tecnologia
--

7. Departamento: Engenharia Mecânica e de Produção
--

8. Código PROGRAD:	TE211
9. Nome da Disciplina:	Fundamentos e Aplicações de Energia Solar

10. Pré-Requisito(s):	Fontes Alternativas de Energia
-----------------------	--------------------------------

11. Carga Horária/Número de créditos:			
Duração em semanas	Carga Horária Semanal		Carga Horária Total
	Teóricas: 64	Práticas:	64
Número de Créditos: 04		Semestre:	

12. Caráter de Oferta da Disciplina:			
Obrigatória:		Optativa:	X

13. Regime da Disciplina:			
Anual:		Semestral:	X

14. Justificativa:
Formação de Engenheiros e capacitados a desenvolver projetos e instalações de sistemas de energia solar, para solucionar questões técnicas e sociais.

15. Ementa:
A disciplina está dividida em dois módulos, que incluem, respectivamente os seguintes assuntos: <ul style="list-style-type: none">• Energia Solar Térmica (3 créditos)• Energia Solar Fotovoltaica (1 crédito) As aulas são teóricas (ministradas em sala de aula) e experimentais (no Laboratório de

Energia Solar e Gás Natural da UFC). Nas aulas experimentais, são apresentados os sensores e são realizadas medições de radiação solar global e direta, de temperatura ambiente e de velocidade do vento. São realizadas também demonstrações dos sistemas instalados: Térmicos (Fogão solar, dessalinizador e refrigerador) e Fotovoltaico (iluminação).

Os recursos bibliográficos mais atualizados estão disponíveis em publicações de periódicos internacionais e nacionais e fazem parte das referências.

16. Descrição do Conteúdo:

Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de Horas-aulas
<p>1. A disciplina tem como objetivo transmitir ao aluno informações fundamentais e aplicadas na área de energia solar para capacitá-lo no entendimento e na elaboração de projetos de instalações de sistemas a energia solar térmica e fotovoltaica. Os assuntos estudados são:</p> <ul style="list-style-type: none"> Energia Solar Térmica: Radiação solar (modelos e medições). Geometria solar. Coletores de radiação (tipos, princípio de funcionamento, análise térmica). Curvas de eficiência. Introdução ao projeto de instalações. <p>Energia Solar Fotovoltaica: Células e Módulos Fotovoltaicos. Baterias e inversores de corrente. Carga (iluminação e equipamentos) e esquemas de instalação.</p>		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de Horas-aulas
1.		

17. Bibliografia Básica:

- “Solar Engineering of Thermal Processes”. J. A. Duffie e W. A. Beckman, 2ª Edição.
- “Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos” – CEPEL, 1999.

18. Bibliografia Complementar:

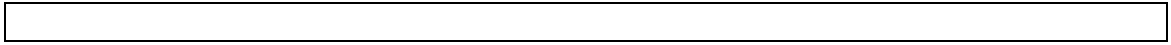
- “Thermische Solaranlagen”, Nikolai V. Khartchenko, Springer, 1995
- Artigos publicados em periódicos internacionais e nacionais.

19. Avaliação da Aprendizagem:

--

20. Observações:

--



21. Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:	
Nº da ata da Reunião: _____/_____/_____	Data de Aprovação: ____/____/____
 _____ Coordenador(a) de curso (Assinatura e Carimbo)	

22. Aprovação do Colegiado Departamental:	
Nº da ata da Reunião: _____/_____/_____	Data de Aprovação: ____/____/____
 _____ Chefe(a) do Departamento (Assinatura e Carimbo)	

23. Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:	
Nº da ata da Reunião: _____/_____/_____	Data de Aprovação: ____/____/____
 _____ Diretor(a) (Assinatura e Carimbo)	

24. Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:	
Nº da ata da Reunião: _____/_____/_____	Data de Aprovação: ____/____/____
 _____ Presidente(a) do Conselho (Assinatura e Carimbo)	