

DISCIPLINA: Energia Solar	CÓDIGO: 2EM.060
----------------------------------	------------------------

VALIDADE: Início: 2016**Carga Horária:** Total: 25 horas Semanal: 2 aulas Créditos: **02****Modalidade:** Teórica**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Disciplinas do núcleo de conteúdo profissionalizante e específico.**Ementa:**

Fundamentos da radiação solar e sua geometria; sistemas de aquecimento solar: tipos, aplicação, faixas de temperatura, dimensionamento, componentes e sistemas e controles; Projeto de uma instalação de aquecimento solar: programação, análise, anteprojeto, projeto detalhado, documentos para licitação dos componentes, construção do sistema e testes; visita a uma instalação de aquecimento solar.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Eng. Mecânica		8 - Energia		X

Departamento/Coordenação: Engenharia Mecânica**INTERDISCIPLINARIDADES**

Pré-requisitos	Código
Transferência de calor	2EM.031
Co-requisitos	

Objetivos: *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

1	Adquirir informações sobre as tecnologias de aproveitamento da energia solar.
2	Obter uma visão geral das aplicações da energia solar fotovoltaica.
3	Obter uma visão geral das aplicações da energia solar fototérmica.
4	Conhecer os princípios básicos dos dispositivos envolvidos na conversão e no aproveitamento da energia solar.
5	Avaliar concentradores solares tais como, coletor solar e painéis fotovoltaicos.
6	Analisar as fontes de energia alternativa e renováveis, por exemplo, como a solar.

Unidades de ensino	Carga-horária Horas/aula
1 CEFET MG CÂMPUS II	30
Total	30

Bibliografia Básica	
1	DUFFIE, John A.; BECKMAN, William A. <i>Solar engineering of thermal processes</i> . New York, John Wiley & Sons, 1991, 920p.
2	KALOGIROU, Soteris A. <i>Solar thermal collectors and applications</i> . Progress in Energy and Combustion Science, v.30, n.3, p.231-295, 2004.
3	KREITH F., KREIDER J.F. <i>Principles of solar engineering</i> , McGraw-Hill, 1978, 778p.
4	BEZERRA, Arnaldo Moura. <i>Energia solar</i> . Curitiba, Litel Livraria Itaipu Editora Ltda, 1982, 129p
5	MONTENEGRO, Alexandre de Albuquerque. <i>Fontes não-convencionais de energia: as tecnologias solar, eólica e de biomassa</i> . Florianópolis, UFSC, 2002, 218p.

Bibliografia Complementar	
1	Nelson, Jenny, <i>The Physics of solar cells (properties of semiconductor materials)</i> , Imperial College Press, July 2003.
2	Markvart, Tom, e Castaner, Luis, <i>Solar cell: materials, manufacture and operation</i> , Elsevier Science, January 2005.
3	Würfel, Peter, <i>Physics of solar cells: from principles to new concepts</i> , John Wiley & Sons, March 2005.
4	Komp, Richard J., <i>Practical photovoltaics: electricity from solar cells</i> , Aatec Publications, 3.1 edition, June 1995.
5	France Lanier, <i>Photovoltaic engineering Handbook</i> , Adam & Hilder, New York, 1990.