



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Energia Solar Térmica I	
Vigência: a partir de 2014/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 45h	Código: SL.DE.50
Ementa: Conhecimento dos coletores solares. Curva de funcionamento e rendimento dos coletores solares. Estudo de métodos de instalação dos coletores solares.	

Conteúdos

UNIDADE I - Componentes de um Sistema Solar Térmico

- 1.1 Coletores, definição
- 1.2 Coletores sem cobertura
- 1.3 Coletores planos
- 1.4 Coletores parabólicos compostos (cpcs)
- 1.5 Coletores de vácuo
- 1.6 Curva característica dos coletores e aplicações
- 1.7 Temperatura de estagnação

UNIDADE II - Tanques de Armazenamento de Calor

- 2.1 Materiais dos tanques de armazenamento
- 2.2 Tanques de armazenamento de água potável
- 2.3 Tanque de armazenamento de regulação
- 2.4 Tanques de armazenamento combinados
- 2.5 Novos conceitos para tanques de armazenamento
- 2.6 Misturador automático de água quente
- 2.7 Ligação de máquinas de lavar louça e máquinas de lavar roupa

UNIDADE III - Circuito Solar

- 3.1 Tubagens
- 3.2 Fluido de transferência térmica
- 3.3 Circulação do fluido de transferência térmica
- 3.4 Permutador de calor solar (transferência de calor unitária)
- 3.5 Acessórios anti-retorno
- 3.6 Evacuação de ar
- 3.7 Medidor de caudal
- 3.8 Dispositivos de segurança de um circuito solar
- 3.9 Estação solar

UNIDADE IV - Controlador

- 4.1 Princípios para controle da diferença de temperatura
- 4.2 Controlador digital com funções especiais
- 4.3 Sensores de temperatura
- 4.4 Proteção contra sobreaquecimento



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE V - Instalação

- 5.1 Estudo sobre o telhado e materiais
- 5.2 Segurança e métodos de instalação
- 5.3 Preparo do local

Bibliografia básica

BENEDITO, T. P. **Práticas de Energia Solar Térmica**. São Paulo: Publiindústria, 2008.

PALZ, W. **Energia Solar e Fontes Alternativas**. Curitiba: Ed Hemus, 2002.

WALISIEWICZ, Marck. **Energia Alternativa – solar, eólica, hidrelétrica e de biocombustíveis**. 1. ed. São Paulo: Publifolha, 2008.

Bibliografia complementar

COMISSÃO EUROPEIA do PROGRAMA ALTENER. **Energia Solar Térmica: manual de tecnologias, projecto e instalação**. Projeto GREENPRO, Lisboa, Portugal, 2004. Disponível em < <http://www.portal-energia.com/> >.

LEBENÃ, E. P.; COSTA, J. C. **Conversão Térmica da Energia Solar**. Manual Editado pela sociedade portuguesa de energia solar. Lisboa, (Portugal), 2004. Disponível

em<http://www.disterm.pt/files/_Manual_Instaladores_488dd9566d27f.pdf >.