



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

DISCIPLINA: Energia Solar Fotovoltaica I	
Vigência: a partir de 2014/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 45h	Código: SL.DE.49
Ementa: Estudo da conversão fotovoltaica. Conhecimento dos limites teóricos e rendimento de uma célula fotovoltaica e curva característica de uma célula fotovoltaica.	

Conteúdos

UNIDADE I – O Calor e a Radiação Solares: fontes de eletricidade

- 1.1 Processos potenciais de conversão para geração de eletricidade solar
- 1.2 A concentração da radiação
- 1.3 Conjunto de concentradores solares
- 1.4 Orientação dos coletores solares segundo o movimento do sol
- 1.5 Fator de concentração de coletores de focalização

UNIDADE II – A Conversão Fotovoltaica

- 2.1 Célula solar
- 2.2 A célula solar convencional de silício
- 2.3 Conversão fotoquímica
- 2.4 A tecnologia convencional das fotorpilhas de silício
- 2.5 Fotorpilhas de sulfeto de cádmio
- 2.6 Fotorpilhas de arsenieto de gálio

UNIDADE III - Sistema Fotovoltaico

- 3.1 Principais componentes
- 3.2 Procedimentos para medição de potência de pico das células/módulos/painéis e potência nominal do inversor
- 3.7 Procedimentos para medição de potência de pico
- 3.8 Curva característica do módulo fotovoltaico

Bibliografia básica

VILLALVA, M. G.; GAZOLI, J. R. **Energia Solar Fotovoltaica: Conceitos e Aplicações – Sistemas Isolados e Conectados à Rede.** 1. ed. Tatuapé: Érica, 2012.

ALDABÓ, R. **Energia Solar.** 1. ed. São Paulo: Artliber, 2002.

PEREIRA, F. A. S.; OLIVEIRA, M. A. S. **Curso Técnico Instalador de Energia Solar Fotovoltaica.** São Paulo: Publindústria, 2011.

PEREIRA, F. A. S.; OLIVEIRA, M. A. S. **Laboratórios de Energia solar Fotovoltaica.** São Paulo: Publindústria, 2011.



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

Bibliografia complementar

PALZ, W. **Energia Solar e Fontes Alternativas**. Curitiba: Hemus, 2002.
SARAIVA, J.D.L. **Energia Solar para o Meio Rural**. Viçosa: CPT, 2001
GTES: Grupo de Trabalho em Energia Solar. Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos. edição especial. Editora CEPEL/CRESESB, 2004. (www.cresesb.cepel.br/.../Manual_de_Engenharia_FV_2004.pdf).