



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

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> Energia Solar Térmica   |                                    |
| <b>Vigência:</b> a partir de 2020/1  | <b>Período Letivo:</b> 3º semestre |
| <b>Carga horária Total:</b> 45h  | <b>Código:</b>                     |
| <b>Ementa:</b> Definição de Sistema Solar Térmico, com ênfase em sistemas de aquecimento para banho e piscina. Desenvolvimento de projetos relacionados à sistema solar térmico, abordando dimensionamento e instalação de componentes inerentes ao sistema. |                                    |

## Conteúdos

### UNIDADE I – Princípios de Energia Solar Térmica

- 1.1 Introdução
- 1.2 Tipos de sistemas de energia solar térmica
  - 1.2.1 Coletor aberto
  - 1.2.2 Placa Plana
  - 1.2.3 Tubo à Vácuo
- 1.3 Conceitos
  - 1.3.1 Energia Incidente, Útil e Perdida
  - 1.3.2 Eficiência de Coletor Solar

### UNIDADE II – Dimensionamento de Sistemas Solar Térmico

- 2.1 Aquecimento para banho
  - 2.1.1 Consumo diário, estimativa de coletores, definição de tanques de armazenamento para projetos, entre outros componentes.
- 2.2 Aquecimento para piscina
  - 2.2.1 Estimativa de coletores, dimensionamento de bomba hidráulica, entre outros componentes
- 2.3 Análise de viabilidade econômica

### UNIDADE III – Instalação de Sistemas de Energia Solar Térmica

- 3.1 Dimensionamento de tubulação para sistemas de aquecimento para banho e para piscina.
- 3.2 Definição do local de instalação dos sistemas de energia solar térmica
  - 3.2.1 Influência das características climáticas
  - 3.2.2 Análise da posição de instalação, distância, inclinação dos coletores solares

## Bibliografia básica

- BENITO, Tomás P. **Práticas de Energia Solar Térmica**. 1. ed. Porto: Publindustria, 2012.
- HODGE, B. K. **Sistemas e Aplicações de Energia Alternativa**. 1. ed. São Paulo: LTC, 2011.



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

VIEIRA DA ROSA, Aldo. **Processos de Energias Renováveis**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2015.

### **Bibliografia complementar**

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

COMMETA, Emilio. **Energia Solar**: Utilização e Empregos Práticos. 2. ed. São Paulo: Hemus, 2004.

KALOGIROU, Soteris. **Engenharia de Energia Solar**: Processos e Sistemas. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016

MIYAZATO, Tarsila. **Aquecimento Solar Residencial**: Diretrizes Para Implantação. 1. ed. Curitiba: Appris, 2016.

ROSA, Alexandre B. **Sistema de Aquecimento Solar de Água**. 1. ed. São Paulo: Viena, 2010.