



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE ENERGIA E SUSTENTABILIDADE  
PROGRAMA DE ENSINO

### I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	NO DE HORAS-AULA SEMANAIS:		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS	MODALIDADE
		TEÓRICAS	PRÁTICAS		
EES7602	Energia Solar Térmica	2		36	Presencial

### II. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
EES7304	Energia Solar Fotovoltaica
EES7355	Transferência de Calor e Massa II

### III. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Bacharelado em Engenharia de Energia

### IV. EMENTA

Panorama da Energia Solar Térmica no Brasil e no Mundo. Propriedades Ópticas de Superfícies. Coletores Solares para Aquecimento de Água. Dimensionamento de Sistemas de Aquecimento Solar de Água. Coletores Concentradores. Sistemas Termossolares. Aplicações Passivas da Energia Solar Térmica.

### V. OBJETIVOS

#### Objetivos Gerais:

Conhecer, identificar e compreender os fundamentos e características da energia solar térmica e identificar, analisar e dimensionar a aplicabilidade da mesma como fonte de geração renovável de energia térmica e elétrica.

#### Objetivos Específicos:

Para alcançar os objetivos gerais, é esperado do aluno:

- Conhecer fundamentos de transferência de calor e propriedades ópticas de superfícies;
- Conhecer os fundamentos e princípios da conversão térmica da energia solar;
- Identificar e compreender componentes dos sistemas de energia solar térmica;
- Dimensionar e desenvolver projetos de sistemas de energia solar térmica;
- Compreender características elétricas e térmicas de sistemas de energia solar térmica.

### VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### Conteúdo Teórico:

- Fundamentos de transferência de calor
- Propriedades ópticas de superfícies
- Coletores solares
- Coletores solares concentradores
- Sistemas de energia solar térmica
- Sistemas de energia solar térmica com concentração

## VII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DUFFIE, John A.; BECKMAN, William A. **Solar Engineering of Thermal Processes**. 3. ed. New York: John Wiley And Sons, 2006. 928 p.

SOTERIS A. KALOGIROU. **Engenharia de Energia Solar: Processos e Sistemas**. Tradução da 2ª edição. Elsevier

Atlas Brasileiro de Energia Solar. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. 2ª edição.

## VIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BENITO, Tomás Perales. **Práticas de Energia Solar Térmica**. São Paulo: Publindustria, 2010. 140 p.

ABNT NBR 15569. Sistema de Aquecimento Solar de Água em Circuito Direto: Projeto e Instalação. 1ª edição

SOTERIS A. KALOGIROU. Solar Energy Engineering: Processes and Systems. 2ª edition.

O referido programa de ensino foi elaborado pelo professor Giuliano Arns Rampinelli e aprovado na 4ª reunião ordinária da Câmara Setorial de Administração do Departamento, em 20 de dezembro de 2018.

Prof. César Cataldo Scharlau  
Chefe do Departamento de Energia e Sustentabilidade  
Portaria 2242/2018/GR