



DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Conversão de Energia: Sistemas Fotovoltaicos	CÓDIGO: ELE13 GT03CEN001.1
--	-------------------------------

VALIDADE: Início: FEVEREIRO/2020

Término: JULHO/2020

Eixo: Eletricidade

Disciplina Equalizada: Não

Carga Horária Total: 30 horas/aula

Semanal: 2 aulas

Créditos: 2

Modalidade: Teórica

Integralização: Optativa

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Profissionalizante

Curso(s)	Período
Engenharia de Controle e Automação	5º

Departamento: Departamento de Eletroeletrônica

Ementa:

Princípios básicos da conversão de calor e radiação em eletricidade; Princípio de funcionamento da célula solar; Tipos de células solares; O gerador fotovoltaico; Tecnologias associadas à geração fotovoltaica; Componentes de um sistema; Sistemas de instalação; Projeto de sistemas de geração fotovoltaica; Políticas públicas de incentivo à geração fotovoltaica.

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos
Co-requisitos

Objetivos: A disciplina deverá possibilitar ao estudante	
1	Entender como ocorre o efeito fotovoltaico.
2	Realizar o projeto de sistemas fotovoltaicos isolados.
3	Realizar o projeto de sistemas fotovoltaicos conectados à rede.
4	Dimensionar um gerador fotovoltaico de acordo com fatores locais e de demanda.
5	Compreender o cenário atual de políticas públicas de incentivo à geração fotovoltaica e compará-las com estratégias adotadas por outros países.



Unidades de ensino		Carga-horária Horas-aula
1	O gerador fotovoltaico - Conceitos básicos sobre sistemas fotovoltaicos - Calor e radiação solar - Geometria solar - O efeito fotovoltaico - Tipos de células e módulos fotovoltaicos	8
2	Sistemas fotovoltaicos isolados - Estrutura do sistema - Aplicações - Projeto de sistemas isolados	8
3	Sistemas fotovoltaicos conectados à rede - Requisitos técnicos - Principais componentes eletrônicos - Formas de instalação de painéis - Influência do sombreamento - Dimensionamento de sistemas - Produção de energia	10
4	Políticas públicas - Cenário de incentivo brasileiro - Estratégias internacionais	4
Total		30

Bibliografia Básica	
1	VILLALVA, Marcelo Gradella. Energia solar fotovoltaica: conceitos e aplicações . 2. ed, rev. e atual. São Paulo: Érica, 2015
2	ALDABÓ, Ricardo. Energia solar para produção de eletricidade . São Paulo: Artliber, 2012. 229 p.
3	GTES: Grupo de Trabalho em Energia Solar. Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos . Rio de Janeiro: CRESESB, 2008. 206 p.
Bibliografias Complementares	
1	KALOGIROU, Soteris. Solar energy engineering: processes and systems . 2. ed. Amsterdam: Academic Press, c2014. xx, 819 p.
2	SOUZA, Hamilton Moss de; SILVA, Patrícia de Castro da; DUTRA, Ricardo Marques. Coletânea de artigos: energias solar e eólica . Rio de Janeiro: CRESESB+CEPEL, 2005. v. 2, il.
3	COMETTA, E; LIMA, N. P. Energia solar: utilização e empregos práticos . Curitiba: Hemus, 2004.
4	PALZ, W. Energia Solar e Fontes Alternativas . Curitiba: Editora Hemus, 2002.
5	WIEDER, S. An introduction to solar energy and engineers . New York (USA): John Wiley & Sons Inc, 1982. 299 p.