



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

DISCIPLINA: Energias Renováveis	
Vigência: a partir de 2024/1	Período letivo: 9º Semestre
Carga horária total: 75 h	Código: SUP.3837
CH Extensão: 0 h	CH Pesquisa: 0 h
CH Prática: 37,5 h	% EaD: 20 %
Ementa: Conhecimentos básicos sobre os principais sistemas de energia renováveis, compreendendo desde a utilização das fontes de energia renováveis, sendo possível evidenciar os aspectos de eficiência e integração das mesmas. Criação de um ambiente que busca estimular a interdisciplinaridade dos conteúdos da disciplina com outras disciplinas.	

Conteúdos

UNIDADE I - Energia Solar

1.1 Radiação Solar Sobre a Terra

1.2 Geometria Sol -Terra

1.3 Energia Solar-Térmica

1.4 Energia Solar Fotovoltaica

1.5 Sistemas fotovoltaicos

UNIDADE II - Energia Eólica

2.1 Perfil do vento e influência do terreno

2.2 Tecnologia de aerogeradores

2.3 Tipos de sistemas eólicos

2.4 Controle e limitação de potência

UNIDADE III - Energia Geotérmica

3.1 Parâmetros e Definições

3.2 Tipos de usinas geotérmicas

3.3 Utilização de Energia Geotérmica

UNIDADE IV - Energia Hídrica

4.1 Tipos de unidades hidroelétricas

4.2 Tipos e aplicações de turbinas hidráulicas

4.3 Pequenas centrais hidrelétricas – PCHs

UNIDADE V - Energia Oceânica

5.1 Energia das Marés

5.2 Energia das Ondas

5.3 Energia das Correntes Marítimas

UNIDADE VI – Biomassa

6.1 Conceito de Biomassa

6.2 Tipos de Biomassa

6.3 Conceitos e produção de biocombustíveis a partir da biomassa agrícola.

6.4 Combustão

6.5 Gaseificação

6.6 Biodigestão

6.7 Limpeza dos Gases

6.8 Biodiesel

UNIDADE VII - Energia do Hidrogênio

7.1 O hidrogênio

7.2 Células a combustível

7.3 Princípio de funcionamento da célula a combustível

7.4 Principais componentes de um sistema com célula a combustível

7.5 Tecnologias empregadas em células a combustível

7.6 Principais aplicações

7.7 Hidrogênio Verde

Bibliografia básica

GOLDEMBERG, J.; LUCON, O. Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento. 3ed. São Paulo: EDUSP, 2008.

TOLMASQUIM, M. T. Alternativas Energéticas Sustentáveis no Brasil. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004.

REIS, Lineu Belico dos. Geração de energia elétrica. 2ª edição. Barueri, SP: Manole, 2011.

Bibliografia complementar

WALISIEWICZ, Marck. Energia Alternativa – solar, eólica, hidrelétrica e de biocombustíveis; 1ª ed., Editora Publifolha, ISBN: 8574028460, 2008.

COLLE, SERGIO. et al. Fontes não Convencionais de Energia: as tecnologias solar, eólica e de biomassa. Florianópolis: UFSC, 1999.

WOLFGANG PALZ. Energia Solar e Fontes Alternativas. Rio de Janeiro: Hemus, 2002.

ROGER A. HINRICHS E MERLIN KLEINBACH. Energia e Meio Ambiente, Ed. Thomson, São Paulo, 3ª. Edição, 2003.