



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

DISCIPLINA: Energia e Meio Ambiente	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 30h	Código: CAVG_Diren.170
Ementa: Estudo dos cenários atual e futuro dos combustíveis fósseis. Conhecimento e estudo das energias renováveis e do combustível nuclear no Brasil e no mundo. Discussão dos impactos ambientais e a importância de incluir na matriz energética os biocombustíveis.	

Conteúdos

UNIDADE I - Combustíveis Fósseis

- 1.1 Vantagens e desvantagens de suas diferentes formas
- 1.2 Termoelétricas
- 1.3 Impactos ambientais

UNIDADE II - Energia Hidráulica

- 2.1 Tipos de energia hidráulica
- 2.2 Potencial hidráulico do Brasil e do mundo
- 2.3 Conversão da energia hidráulica em elétrica
- 2.4 Tecnologias disponíveis
- 2.5 Vantagens e desvantagens das usinas hidroelétricas
- 2.6 Aproveitamento de energia através dos oceanos
- 2.7 Estudo de impacto ambiental

UNIDADE III - Energia Eólica

- 3.1 Origem da energia eólica
- 3.2 Potencial eólico brasileiro e mundial
- 3.3 Conversão da energia eólica em energia elétrica
- 3.4 Tecnologias disponíveis
- 3.5 Vantagens e desvantagens da energia eólica
- 3.6 Aproveitamento no Brasil e no Mundo
- 3.7 Estudo de impacto ambiental

UNIDADE IV - Energia Solar

- 4.1 Origem da energia solar
- 4.2 Potencial brasileiro e mundial
- 4.3 Conversão da energia solar em térmica
- 4.4 Conversão da energia solar em energia elétrica
- 4.5 Tecnologias disponíveis
- 4.6 Vantagens e desvantagens da energia solar
- 4.7 Aproveitamento no Brasil e no mundo
- 4.8 Estudo de impacto ambiental

UNIDADE V - Bioenergia

- 5.1 Tipos de bioenergia
- 5.2 Utilização da lenha e do carvão vegetal



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

5.3 Tecnologias disponíveis para a produção e para o aproveitamento de biogás

5.4 Tecnologias disponíveis para a produção e para aproveitamento do etanol

5.5 Tecnologias disponíveis para a produção e para aproveitamento do biodiesel

5.6 Impactos ambientais

UNIDADE VI - Hidrogênio

6.1 Tecnologias disponíveis para a obtenção e para aproveitamento do hidrogênio

6.2 Impactos ambientais

UNIDADE VII - Energia Nuclear

7.1 Origem da energia nuclear

7.2 Conversão da energia nuclear em energia elétrica

7.3 Vantagens e desvantagens da energia nuclear

7.4 Aproveitamento no Brasil e no mundo

7.5 Estudo de impacto ambiental e riscos

Bibliografia básica

BRANCO, Samuel Murgel. **Energia e Meio Ambiente**. 14.ed. São Paulo: Moderna, 1997.

HEWITT, Paul G.; **Física Conceitual**. Tradução: Trieste Freire Ricci; revisão técnica: Maria Helena Gravina. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

TUNDISI, H. S. F. **Usos de energia: sistemas, fontes e alternativas: do fogo aos gradientes de temperatura oceânicos**. 12. ed. São Paulo: Atual, 2000.

Bibliografia complementar

PINHEIRO, Antonio Carlos Fonseca Bragança; MONTEIRO, Ana Lucia F. B. P. André. Ciências do ambiente: Ecologia, poluição e impacto ambiental. São Paulo: Makron, 1992.

ALDABO, R, **Célula Combustível a Hidrogênio** - Fonte de Energia da Nova Era, Editora Artliber, 2004.

FRANK R.C., HARRY R., **Uso da Biomassa para Produção de Energia na Indústria Brasileira**. São Paulo: Editora Unicamp, 2005.

GELLER, H. S. **O Uso eficiente de eletricidade: uma estratégia eficiente para o Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Eficiência Energética, 1944

HINRICHES, R.; KLEINBACH, M., **Energia e Meio Ambiente**. São Paulo: Editora Thompson, 2003.