



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

DISCIPLINA: Fundamentos de Energia e Meio Ambiente	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 30h	Código CAVG_Diren.170
Ementa: Compreensão do cenário atual e futuro dos combustíveis fósseis, das energias renováveis e do combustível nuclear no Brasil e no mundo, os impactos físicos, químicos, biológicos e ambientais, ressaltando 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 Estudo dos impactos físicos, químicos, biológicos e 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 dos impactos físicos, químicos, biológicos e ambientais

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 dos impactos físicos, químicos, biológicos e ambientais

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 dos impactos físicos, químicos, biológicos e ambientais

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 Estudo dos impactos físicos, químicos, biológicos e ambientais

UNIDADE VI - Hidrogênio

6.1 Tecnologias disponíveis para a obtenção e para aproveitamento do hidrogênio

6.2 Estudo dos impactos físicos, químicos, biológicos e 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 dos impactos físicos, químicos, biológicos e ambientais

Bibliografia básica

BRAGA, B. Et. al. **Introdução à Engenharia Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

REIS, L. B.; FADIGAS, E. A. A.; CARVALHO, C. E. **Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2012.

VECCHIA, Rodnei. **O meio ambiente e as Energias Renováveis: Instrumentos de liderança visionária para a sociedade sustentável**. Barueri, SP: Manole, 2010.

Bibliografia complementar

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

BRANCO, S. M. **Energia e Meio Ambiente**. São Paulo: Moderna, 1997.

DIAS, R. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

ROCHA, J. C.; CARDOSO, A. A.; ROSA, A. H. **Introdução à Química Ambiental**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009.

ALBUQUERQUE, J. L.(Org.). **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social: Conceitos, ferramentas e aplicações**. São Paulo: Atlas, 2009.