|  |  |
| --- | --- |
| **DISCIPLINA:** Energia e Meio Ambiente | |
| **Vigência:** a partir de 2023/1 | **Período letivo:** 4º semestre |
| **Carga horária total:** 30h | **Código:** |
| **Carga horária de Extensão:** --- | **Carga horária de Pesquisa:** --- |
| **Carga horária de prática:** --- | **Carga horária EaD:** --- |
| **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;

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, SP: 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

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