



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

DISCIPLINA: Fundamentos de Química dos Combustíveis	
Vigência: a partir de 2023/1	Período letivo: eletiva
Carga horária total: 30h	Código: SUP.3454
CH Extensão: NSA	CH Pesquisa: NSA
CH Prática: NSA	% EaD: NSA
Ementa: Estudo dos princípios fundamentais da química orgânica, com ênfase na estrutura, propriedades e reatividade dos principais grupos funcionais. Abordagem integrada dos combustíveis fósseis e renováveis, analisando suas composições, processos de obtenção e aplicações energéticas. Discussão sobre as principais fontes alternativas de energia, considerando os aspectos químicos, termodinâmicos e ambientais envolvidos.	

Conteúdos

UNIDADE I - Estrutura, nomenclatura, propriedades, reatividade e aplicações de compostos orgânicos

- 1.1 Hidrocarbonetos, haletos orgânicos
- 1.2 Compostos oxigenados (álcoois, fenóis e éteres)
- 1.3 Aminas
- 1.4 Compostos carbonílicos (aldeídos e cetonas)
- 1.5 Ácidos carboxílicos e seus derivados

UNIDADE II - Estereoquímica

- 2.1 Isômeros constitucionais
- 2.2 Estereoisômeros cis-trans e E/Z
- 2.3 Estereocentros

UNIDADE III - Tópicos sobre combustíveis fósseis

- 3.1 Sólidos: carvão e derivados
- 3.2 Líquidos: petróleo e derivados
- 3.3 Gasosos: gás natural e derivados

UNIDADE IV - Tópicos sobre combustíveis renováveis:

- 4.1 Biogás
- 4.2 Etanol
- 4.3 Metanol
- 4.4 Biodiesel
- 4.5 Eletroquímica: célula a combustível

UNIDADE V – Tópicos sobre fontes de energia

- 5.1 Energia eólica
- 5.2 Energia das marés
- 5.3 Energia hidrelétrica
- 5.4 Energia solar
- 5.5 Energia geotérmica

Bibliografia básica

BAIRD, C.; CANN, M. **Química ambiental**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.



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

BROWN, T. L.; L. JR., H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. **Química: A Ciência Central**. 9. ed. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall Inc., 2005.

MAIA, D. J. e BIANCHI, J. C. de. A.. **Química geral**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

Bibliografia complementar

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**. 5. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2012.

BAIRD, C.; CANN, M. **Química ambiental**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

BARBOSA, L. C. A. **Introdução à Química Orgânica**. 1. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

BROWN, L.S. e HOLME, T.A. **Química geral aplicada à engenharia**. Tradução: Maria Lucia Godinho de Oliveira. Revisão técnica: Robson Mendes Matos. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

BRUICE, P. Y. **Química Orgânica**. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006; v. 1 e 2.