



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

DISCIPLINA: Química Orgânica I	
Vigência: a partir de 2024/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 60 h	Código: SUP.1698
CH Extensão: NSA	CH Pesquisa: NSA
CH Prática: NSA	EaD: NSA
Ementa: Estudo das ligações químicas e estrutura molecular de compostos orgânicos. Apresentação dos grupos funcionais, propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos. Estudo dos conceitos e das estratégias didáticas referentes aos mecanismos das reações envolvendo hidrocarbonetos insaturados, saturados e aromáticos.	

Conteúdos

UNIDADE I - Ligação Química e Estrutura Molecular

- 1.1 Breve histórico da química orgânica
- 1.2 Teoria estrutural da química orgânica: a química do carbono
- 1.3 Geometria molecular
- 1.4 Hibridação e tipos de ligação dos compostos de carbono
- 1.5 Estrutura dos hidrocarbonetos
 - 1.5.1 Cadeias abertas
 - 1.5.2 Cadeias fechadas
 - 1.5.3 Grupos ligantes

UNIDADE II - Grupos Funcionais

- 2.1 Característica estrutural das diversas funções orgânicas
- 2.2 Intermediários de reação

UNIDADE III - Propriedades Físicas dos Compostos Orgânicos

- 3.1 Forças Intermoleculares
- 3.2 Propriedades físicas: ponto de ebulição (PE), ponto de fusão (PF), solubilidade, densidade
- 3.3 Relação da estrutura da molécula com propriedades como PE, PF, solubilidade (moléculas anfífilas e o efeito hidrofóbico)
- 3.4 Momento de dipolo

UNIDADE IV - Propriedades Químicas dos Compostos Orgânicos

- 4.1 Conceitos de acidez e basicidade (nucleofilicidade e eletrofilicidade), relação entre estrutura e acidez;
- 4.2 Fatores que influenciam a estabilidade e a reatividade das moléculas
 - 4.2.1 Efeito indutivo
 - 4.2.2 Efeito de ressonância
 - 4.2.3 Tensão estérica, tensão angular, tensão torcional
- 4.3 Influência dos efeitos indutivo e de ressonância sobre a acidez dos compostos



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

UNIDADE V - Estudo da Estrutura dos Hidrocarbonetos e Principais Reações Orgânicas

5.1 Reações de substituição via radicais livres

5.2 Reações de adição eletrofílica

5.2 Reações de Substituição eletrofílica aromática

5.3 Reações de Oxidação e redução

Bibliografia básica

ALLINGER, Norman. **Química Orgânica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2011.

BARBOSA, Luis. **Introdução à Química Orgânica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Editora S.A., 2011.

SOLOMONS, T.W.Graham. **Química Orgânica**, Vol. 1 e 2, 9. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2008.

Bibliografia complementar

BRUICE, Paula. **Química Orgânica**. V. 1 e 2, 4. ed. São Paulo: Pearce, 2006.

CAREY, Francis. **Química Orgânica**. V. 1 e 2, 7. ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2011.

CONSTANTINO, Mauricio. **Química orgânica: curso básico universitário**. vol. 2, Rio de Janeiro: LTC, 2008.

McMURRY, John. **Química Orgânica**. V. 1 e 2, 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

PAVÍA, Donald. **Química Orgânica Experimental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.