



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 2015/1	Período letivo: 7 ^o semestre
Carga horária total: 60h	Código: CAVG_Diren.282
Ementa: Estudo das ligações químicas e estrutura molecular de compostos orgânicos. Descrição, comparação e estabelecimento de relações entre estruturas de moléculas orgânicas e suas propriedades físicas e químicas. Compreensão dos fundamentos das reações orgânicas. Estudo dos conceitos e das estratégias didáticas referentes aos mecanismos das reações de adição eletrofílica, substituição por radicais livres e substituição eletrofílica respectivamente em compostos orgânicos insaturados, saturados e aromáticos.	

Conteúdos

UNIDADE I - Ligação Química e Estrutura Molecular

- 1.1 Estruturas de Lewis
- 1.2 O Modelo VSEPR
- 1.3 A Ligação Covalente e suas Propriedades (comprimento, energia e polaridade)
- 1.4 Estruturas Moleculares
 - 1.4.1 Teoria da Ligação de Valência
 - 1.4.2 Teoria dos Orbitais Híbridos
 - 1.4.3 Teoria dos Orbitais Moleculares

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, segundo Bronsted e Lowry, e Lewis (nucleofilicidade e eletrofilicidade);
- 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

BRUCE, Paula. **Química Orgânica**, vol. 1e 2, 4. ed. São Paulo: Pearce, 2006.
CAREY, Francis. **Química Orgânica**. vol.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. Bookman. 2009.