



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

DISCIPLINA: Química Orgânica Ambiental	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: S1BL2
Ementa: Introdução ao estudo da química orgânica. Compreensão acerca da estereoquímica e das propriedades e reações das principais funções orgânicas. Estudo da bioquímica (carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas e ácidos nucleicos).	

Conteúdos

UNIDADE I – Estrutura de Compostos Orgânicos

- 1.1 Histórico e Teoria da estrutura da Química Orgânica
- 1.2 Ligação e Estrutura molecular
- 1.3 Representação das fórmulas estruturais
- 1.4 Nomenclatura e Propriedades Físicas

UNIDADE II – Reatividade Química

- 2.1 Ácidos e bases conjugados
- 2.2 Intermediários contendo o carbono
- 2.3 Reagentes eletrofílicos e nucleofílicos
- 2.4 Reações orgânicas: mecanismo

UNIDADE III - Hidrocarbonetos Saturados e Insaturados

- 3.1 Propriedades físicas e químicas do carbono
- 3.2 Conformação das moléculas dos ciclanos
- 3.3 Propriedades físicas dos alcenos e dos alcinos
- 3.4 Reações de adição

UNIDADE IV - Hidrocarbonetos Aromáticos

- 4.1 Estrutura do benzeno.
- 4.2 Regra Hückel.
- 4.3 Compostos aromáticos benzenóides e não benzenóides.
- 4.4 Reações de compostos aromáticos

UNIDADE V - Haletos Orgânicos e Compostos Orgametálicos

- 5.1 Propriedades físicas e químicas dos haletos de alquila
 - 5.2 Reações SN2 e SN1
 - 5.3 Reações de Eliminação
- Haletos Orgânicos: inseticidas, herbicidas, germicidas e bifenilas policloradas (PCB)
- 5.4 Compostos orgametálicos

UNIDADE VI - Compostos Oxigenados e de Enxofre

- 6.1 Propriedades físicas e químicas dos alcoóis
- 6.2 Propriedades físicas e químicas dos éteres e epóxidos
- 6.3 Propriedades físicas e químicas dos fenóis
- 6.4 Tióis, tioéteres e tiofenóis



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

UNIDADE VII - Compostos Carbonilados e Nitrogenados

- 7.1 Química dos compostos carbonilados
- 7.2 Tipos de compostos carbonilados
- 7.3 Reações de compostos carbonilados
- 7.4 Tipos de compostos nitrogenados
- 7.5 Reações de compostos nitrogenados

UNIDADE VIII - Biomoléculas

- 8.1 Carboidratos
- 8.2 Aminoácidos, peptídeos e proteínas
- 8.3 Lipídeos
- 8.4 Heterociclos e ácidos nucleicos

Bibliografia básica

- BRUICE, Paula Yurkanis. **Fundamentos da Química Orgânica com Virtual Lab**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.
- SOLOMONS, T. W. G. **Química Orgânica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e Científicos S.A., 1996. Volumes 1 e 2.
- ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2001.
- VOGEL, Arthur I. **Química Orgânica**. Vol. 1. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1980.
- VOGEL, Arthur I. **Química Orgânica**. Vol. 2. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1980.

Bibliografia complementar

- BARBOSA, L. C. A. **Uma introdução para ciências agrárias e biológicas**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2000.
- MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. **Química Orgânica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Fundação Calouste Gulbenkian, 2009.
- VOGEL, Arthur. **Química Orgânica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e Científicos S.A., 1983. Vol. 2.
- MACMURRY, J. **Química Orgânica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Afiliada, 1996.
- LUNA, A. S. **Química Analítica Ambiental**. Rio de Janeiro: UERJ, 2005.
- MACEDO, J. A. B. **Introdução à Química Ambiental**. Juiz de Fora, MG: Ed. Jorge Macedo, 2002. 487p.
- SILVERSTEIN, R. M.; BASSLER G. C.; MORRIL, T. C. **Spectrometric Identification of Organic Compounds**. 5. ed. New York: Wiley, 1999.