



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 2023/1	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: S1BL2
CH Extensão:	CH Pesquisa:
CH Prática:	% EaD:
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



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

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

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. **Ao Livro Técnico: Rio de Janeiro**, 1980.

VOGEL, Arthur I. Química Orgânica, vol. 2. **Ao Livro Técnico: Rio de Janeiro**, 1980.

Bibliografia complementar

BARBOSA, L. C. A. **Uma introdução para ciências agrárias e biológicas**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2000.

MORRINSON, R. T. e Boyd, R. N. **Química Orgânica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Fundação Calouste Gulbenkian, 2009.



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

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. Wiley, 1999.