

## DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

**Componente Curricular:** Química Orgânica

**Curso:** Técnico em Química (Subsequente)

**Período:** 1º semestre

**Carga Horária:** 80 h.a. (67h.r.)

**Docente:** Leonor Alves de Oliveira da Silva

## EMENTA

Estruturas e Nomenclatura dos Compostos Orgânicos. Propriedades Físicas dos Compostos Orgânicos. Ressonância e Aromaticidade. Acidez e Basicidade dos Compostos Orgânicos. Isomeria Constitucional e Estereoquímica – Conformação e Configuração. Mecanismos de reações – princípios gerais.

## OBJETIVOS DE ENSINO

### Geral

- Abordar os conceitos e propriedades dos compostos orgânicos, relacionar as fórmulas estruturais e moleculares com a formação de isômeros. Estudar propriedades e as principais reações orgânicas.

### Específicos

- Desenvolver o conhecimento necessário para permitir ao aluno conhecer e identificar os compostos orgânicos caracterizá-los de acordo com as suas propriedades físicas e suas reatividades;
- Conhecer os mecanismos pelos quais se processam as principais reações orgânicas;
- Compreender os Intermediários das reações, suas estruturas e os motivos de suas estabilidades;
- Realizar experimentos com as principais reações orgânicas.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### □ Funções Orgânicas:

- ✓ Hidrocarbonetos, halogenados, álcoois, fenóis, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, aminas e amidas: definição, classificação e nomenclatura.

### □ Propriedades físicas das principais funções orgânicas:

- ✓ Polaridade das ligações e moléculas, cisões das ligações, efeitos eletrônicos nas moléculas orgânicas, caráter ácido ou básico das moléculas orgânicas.

### □ Ressonância dos compostos orgânicos:

- ✓ Efeitos estruturais, principais intermediários de reações.

- ❑ **Acidez e Basicidade dos compostos orgânicos:**
  - ✓ A força dos ácidos e bases:  $K_a$  e  $pK_a$ ;
  - ✓ Relação entre estrutura e acidez;
  - ✓ Tabela de acidez/ escala de acidez.
- ❑ **Isomeria constitucional e Espacial:**
  - ✓ Análise conformacional e estereoquímica, atividade ótica, rotação específica;
  - ✓ A relação estrutura-atividade biológica, os enantiômeros e diasterômeros.
- ❑ **Introdução ao mecanismo de Reação:**
  - ✓ Efeitos eletrônicos, tipos de cisão de ligações, eletrófilo e nucleófilo;
  - ✓ Intermediário de reação, estado de transição;
  - ✓ Classificação dos mecanismos de reações.
- ❑ **Procedimentos práticos:**
  - ✓ Propriedades físicas das substâncias orgânicas;
  - ✓ Cálculos de rendimento;
  - ✓ Uso apropriado do solvente;
  - ✓ Uso de métodos de isolamento, purificação e separação, preparação de reagentes;
  - ✓ Reações de caracterização e Sínteses isoladas.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

- ❑ Aulas expositivas;
- ❑ Aulas práticas;
- ❑ Debates, seminários, trabalhos de pesquisa (individual e em grupo);
- ❑ Atividades interdisciplinares;
- ❑ Uso de suportes impressos e online;
- ❑ Visitas técnicas.

#### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- ❑ A avaliação desta disciplina deve ser de forma contínua ao longo de todo o período letivo. Dessa maneira, serão avaliados os seguintes elementos: participação nas aulas, exercícios referentes às aulas, trabalhos individuais e em grupo, seminários, estudos dirigidos, projetos interdisciplinares, relatórios técnico-científicos das aulas práticas, provas individuais teóricas e práticas.

#### RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

- ❑ Quadro branco e marcador para quadro branco;
- ❑ Notebook e data show, internet;
- ❑ Revistas, jornais, Textos didáticos e científicos;
- ❑ Manuais específicos;

- Exercícios;
- Jogos didáticos;
- Modelos atômicos (para montagem de estruturas espaciais);
- Reagentes e Equipamento básicos de Laboratório de Química Orgânica.

## BIBLIOGRAFIA

### Básica

- ALLINGER, Norman L. et al. **Química Orgânica**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
- MCMURRY, J. **Química Orgânica**. Combo. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2012.
- SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C.B. **Química Orgânica**. Vol. 1. 9<sup>a</sup> Edição. Rio e Janeiro: LTC, 2015.

### Complementar

- ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- BROWN, Theodore L; LEMAY JR., H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. **Química: A ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- CLAYDEN, J.; WARREN, S.; GREEVES, N, **Organic Chemistry**. 1<sup>a</sup> Edição. New York: Oxford University Press, 2001.
- PAVIA, DONALD L. **Química Orgânica Experimental**. 2<sup>a</sup> Edição. Editora Bookman, 2009.
- SOARES, B.G.; SOUSA, N.A. da; PIRES, D.X.: **Química orgânica: teoria e técnicas de preparação purificação e identificação de compostos orgânicos**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.