

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

| |
|--------------|
| Ano/Semestre |
| |

I – Identificação

| Centro | | | | | | |
|--|------------|---|------------------------|--------------------|--------|---|
| Ciências | | | | | | |
| Departamento | | | | | | |
| Química Orgânica e Inorgânica | | | | | | |
| <table border="1"><thead><tr><th>Disciplina</th><th>Código</th><th>Créditos/Carga Horária</th></tr></thead><tbody><tr><td>Química Orgânica I</td><td>CE0802</td><td>06/96 Aulas Teóricas: 04/64 Aulas Práticas: 02/32 Estágio:</td></tr></tbody></table> | Disciplina | Código | Créditos/Carga Horária | Química Orgânica I | CE0802 | 06/96 Aulas Teóricas: 04/64 Aulas Práticas: 02/32 Estágio: |
| Disciplina | Código | Créditos/Carga Horária | | | | |
| Química Orgânica I | CE0802 | 06/96 Aulas Teóricas: 04/64 Aulas Práticas: 02/32 Estágio: | | | | |

II – Ementa

Breve histórico da Química Orgânica. Situação da Química Orgânica e emprego dos compostos orgânicos nos dias de hoje: Teoria Estrutural; principais funções orgânicas; acidez e basicidade dos compostos orgânicos; Isomeria plana e estereoisomerismo; noções sobre polímeros; Carboidratos; Lipídeos; Aminoácidos; Proteínas.

III - Descrição do Conteúdo

Unidade 1 – Teórico:

- Breve histórico da química orgânica - tetravalência do carbono, configuração eletrônica.
- Análise química. Fórmulas mínimas e moleculares
- Teoria estrutural - Teoria de Kekule, orbitais atômicos, orbitais moleculares, ligações covalentes. Hibridação sp^3 , sp^2 e sp -
- Principais funções orgânicas - Apresentações das funções, nomenclaturas e propriedades físicas; Hidrocarbonetos: Alcanos, Alcenos, Alcinos, dienos, polienos e aromáticos. Alcoois, enois, fenois, éteres, animais, haletos de alquila. Aldeidos e cetonas. Ácidos carboxílicos, esterres, aminas, lectamas, haletos de acila, anidrido de ácido. Iminas e nitrilas. Compostos de enxofre.-
- Exemplos de algumas reações da química.-
- Isomeria Plana e Esteroisomeria - Tipos de isomeria plana: Isomeria de função, tautomerismo ceto-enólico, isomeria de cadeia, isomeria de posição. Isomeria espacial; Análise conformacional (compostos acíclicos e cíclicos, Teoria das tensões de Bayer, projeções de Newman), análise configuracional (isomeria geométrica, em compostos acíclicos e cíclicos), atividade ótica, polarímetro, rotação específica, simetria molecular, isomeria ótica, projeção de Fisher, enanciomerismo, recemato, diastoisomerismo, epimerismo, compostos meso, nomenclatura de estereoisômeros.
- Acidez e Basicidade dos Compostos Orgânicos - Conceitos de Bronsted; Lewis e Arrhenius; Ácidos e bases alifáticos substituídos; ácidos e bases aromáticos simples e substituídos; Ácidos dicarboxílicos; Fatores que afetam a acidez e basicidade; Anfoterismo, K_a/pK_a e K_b/pK_b ; reações gerais ácidos e bases conjugadas; solvatação.
- Noções sobre carboidratos, lipídeos, aminoácidos e proteínas. Formação e estrutura dos carboidratos - monossacarídeos, dissacarídeos e polissacarídeos; Isomerismo ótico; Fermentação
- Lipídeos: gorduras, óleos, ceras, sabões e detergentes: Ocorrências e estruturas de Aminoácidos; propriedades físico-química dos Aminoácidos; Formação e estrutura das proteínas.

Unidade 2 – Prático:

- Destilação e ponto de ebulição
- Recristalização e ponto de fusão
- Extração com solvente
- Cromatografia em papel
- Teste de Solubilidade
- Teste de caracterização de grupamentos Funcionais
- Métodos espectroscópicos (uma introdução)

IV – Bibliografia

Básica

ALLINGER, N. L. **Química Orgânica**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Dois. 1973.

CAREY, F. A., **Organic Chemistry**. 2ª Ed. New York: Ed. McGraw-Hill, Inc. 1992.

MCMURRY, J. **Química Orgânica**. 6ª Ed. Ed. Thomson. 2005.

SOLOMONS, T.W.G., Fryhle, B.C. **Química Orgânica**. vol.1 7ª Edição. Livros Técnicos e Científicos S/A .2000.

Vogel, A.I. **Química Orgânica, Análise Orgânica Qualitativa**. 3ª Edição. RJ: Ao Livro Técnico S/A. 1979.

Complementar

1 - REUSCH, W.H. **Química Orgânica**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1980. vols. 1 e 2.

2 - MORRINSON, R.T.; BOYD, R.N. **Química Orgânica**. 3ª Edição. 1973.

3 - SOLOMONS, T. W. G. **Química Orgânica**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S/A, 1982. vols. 1, 2 e 3

4 - HART, H. S.; Robert D. **Química Orgânica**. Editora Campus Ltda.

5 - FESSENDEN, R. J.; FESSENDEN, J.S. **Organic Chemistry**. 3ª Edition. Boston: Willard Gran Press.