

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Nome: QUÍMICA III

Curso: Técnico Em Informática (Integrado)

Série: 3º ano

Carga Horária: 80 h.a. (67 h/r.)

Docente Responsável: Tainá Souza Silva

EMENTA

Equilíbrio Químico. Introdução à Química Orgânica. Estudo das Funções Orgânicas. Reações Orgânicas. Isomeria. Estudo das Macromoléculas.

OBJETIVOS DE ENSINO

Geral

- ❑ Desenvolver o pensamento crítico e lógico, sendo capaz de questionar o mundo a sua volta, bem como as novas descobertas, os processos e materiais existentes, a fim de otimizar e compreender suas características, seu uso e produção.

Específicos

- ❑ Interpretar a definição de equilíbrio no contexto químico;
- ❑ Aplicar a constante de equilíbrio em diversas situações;
- ❑ Determinar o pH de sistemas aquosos;
- ❑ Compor dados, informações e argumentos, dando significados a conceitos científicos básicos, como a importância dos compostos orgânicos no cotidiano da população, classificação das cadeias carbônicas, identificação das funções orgânicas e suas aplicações;
- ❑ Classificar as funções orgânicas e compreender as suas propriedades químicas e físicas;
- ❑ Prever os produtos obtidos durante reações orgânicas;
- ❑ Visualizar as moléculas orgânicas no plano e de modo espacial, identificando suas diferenças;
- ❑ Discutir acerca de macromoléculas e sua importância.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Equilíbrio químico

- 1.1 Constante de equilíbrio
- 1.2 Equilíbrios homogêneos e heterogêneos
- 1.3 Princípio de Le Chatelier
- 1.4 Autoionização e produto iônico da água
- 1.5 Escala de pH e pOH
- 1.6 Solução tampão
- 1.7 Solubilidade e produto de solubilidade

2 – Introdução à Química Orgânica

- 2.1 Histórico da química orgânica
- 2.2 Características do átomo de carbono
- 2.3 Classificação dos átomos de carbono nas cadeias carbônicas
- 2.4 Classificação das cadeias carbônicas

3 - Estudo das Funções Orgânicas

- 3.1 Hidrocarbonetos
- 3.2 Funções orgânicas oxigenadas: álcool, fenóis, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres
- 3.3 Funções orgânicas nitrogenadas: aminas, amidas, nitrocompostos, nitrilas, iminas, imidas, isonitrilas
- 3.4 Outras funções orgânicas: haletos orgânicos, compostos sulfurados e organometálicos.

4 - Reações Orgânicas

- 4.1 Reações de substituição
- 4.2 Reações de adição
- 4.3 Reações radicalares
- 4.4 Reações de esterificação
- 4.5 Reações de polimerização

5 - Isomeria

- 5.1 Isomeria plana
- 5.2 Isomeria espacial

6 - Noções Básicas de Macromoléculas

- 6.1 Polímeros
- 6.2 Proteínas
- 6.3 Lipídeos
- 6.4 Carboidratos
- 6.5 Polímeros

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, leitura e discussão de textos, trabalhos em grupos, aulas experimentais no laboratório de química, ilustração com recursos audiovisuais, tabelas, modelos moleculares, apresentação de seminários.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

O processo avaliativo será contínuo, por meio de observação e participação nas atividades de sala e de laboratório, leitura, trabalhos individuais e coletivos, apresentação e discussão de textos e provas orais e escritas.

RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

Quadro, pincel, laboratório de química com toda a aparelhagem e reagentes disponíveis, Data Show, vídeo, DVD, Internet, software de química (Chemdraw).

BIBLIOGRAFIA

Básica

- ❑ FELTRE, Ricardo. **Química**. Química Orgânica. Volume 3. 6ª edição. São Paulo: Editora Moderna.
- ❑ PERRUZO, T; CANTO, E. L. **Química na Abordagem do Cotidiano**. Volume único. 4 ed. São Paulo. Moderna, 2012.
- ❑ SANTOS, W. M. Ó. L. G., **Química cidadã**. Volume 3, São Paulo; Nova Geração, 2010
- ❑ FONSECA, Martha Reis Marques da. **Química 3** - Ensino Médio - Meio Ambiente - Cidadania e Tecnologia. São Paulo: FTD S.A, 2011.

Complementar

- ❑ USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química: química orgânica**. 6ª ed., São Paulo, Editora Saraiva, 2000.
- ❑ USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química: físico-química**. 6ª ed., São Paulo, Editora Saraiva, 1999.
- ❑ MOORE, W. J.; tradução de Helena Li Chun, Ivon Jordan, Milton Caetano Ferreroni. **Físico-química**, 4ª Ed., Editora São Paulo: Edgard Blucher, 2005.
- ❑ REVISTA QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química.
- ❑ AFONSO, C. A. M.; SIMÃO D. P.; FERREIRA, L. P.; SERRA, M. E. S.; RAPOSO, M. M. M. **100 experiências de química orgânica**. Editora IST Press, 1ª Ed., 2011.