

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Ciências biológicas		
DISCIPLINA: Química aplicada à Biologia	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 26	
PRÉ-REQUISITO:		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [] Eletiva []	SEMESTRE: 2	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 30	PRÁTICA: 20	EaD:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3	CARGA HORÁRIA TOTAL: 50h	
DOCENTE RESPONSÁVEL: Amílcar Célio Franca Pessoa		
EMENTA		
Sistemas químicos; Reações químicas; Normas de segurança em laboratório de química; Vidrarias e equipamentos; Soluções; Equilíbrio químico em meio aquoso; Química orgânica.		
OBJETIVOS		
<p>Geral</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as bases da Química Geral e Química Orgânica como suporte para a compreensão dos fenômenos físico-químicos relacionados ao meio ambiente. <p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender as transformações químicas numa visão macroscópica e microscópica, relacionando os fenômenos naturais com o seu meio; • Identificar o reagente e o produto em uma equação química, os métodos de balanceamento das reações químicas e os cálculos estequiométricos; • Entender a dinâmica do laboratório, conhecendo as suas normas de segurança, bem como saber identificar as vidrarias e equipamentos e aprender a manuseá-los; • Aprender o procedimento de preparação e diluição de soluções, armazenando e identificando as soluções de forma correta; • Entender o conceito de equilíbrio químico e reversibilidade das reações, escrever expressões da constante de equilíbrio para reações homogêneas bem como calculá-las. • Compreender os conceitos de ácido e base conforme definição de Arrhenius e Bronsted-Lowry e suas participações no equilíbrio químico aquoso, estudando a capacidade de autoionização da água, bem como a escala e med do pH, a composição das soluções tampão e sua resistência à mudança de pH, e as titulações ácido-base; <p>Identificar as diversas funções orgânicas e conhecer as propriedades e as nomenclaturas e aplicações dos compostos orgânicos.</p>		

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Sistemas químicos

- Definição de química, conceitos de matéria, energia, sistemas, grandezas e unidades de medidas;
- Massa, volume, temperatura;
- Pressão, pressão atmosférica, densidade;
- Estados físicos da matéria, mudanças de estado físico.

2. Reações químicas

- Equações químicas e balanceamento de equações;
- Tipos e ocorrências das reações químicas – combinação, decomposição e combustão;
- Estequiometria das reações químicas.

3. Normas de segurança em laboratório de química

- Normas de segurança em laboratório;
- Boas práticas de laboratório;
- Reagentes incompatíveis;
- Simbologia e descarte de reagentes;
- Incêndio em laboratório e métodos de combate ao incêndio;
- Acidentes mais comuns em laboratório e primeiros socorros.

4. Vidrarias e equipamentos

- Materiais de vidro;
- Materiais de porcelana;
- Materiais metálicos;
- Materiais de aquecimento;
- Materiais diversos;
- Utilização, conservação e limpeza.

5. Soluções

- Definição, misturas homogêneas e heterogêneas; soluto e solvente; água e suas propriedades;
- Classificação das soluções. Unidades de concentração;
- Preparo e diluição de soluções.

6. Equilíbrio químico em meio aquoso

- Conceito de equilíbrio químico e constante de equilíbrio;
- Ácidos e bases: Definição de Arrhenius, Bronsted-Lowry;
- Equilíbrio iônico da água, pH e pOH;
- Métodos de determinação de pH: soluções indicadoras, papel indicador e medidor de pH;
- Tampões e titulações ácido-base.

7. Química Orgânica

- Introdução à química orgânica;
- Isomeria plana e óptica;
- Hidrocarbonetos: definição, nomenclatura, classificação e aplicações;
- Funções oxigenadas e funções nitrogenadas: definição, nomenclatura, classificação e aplicações.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aula expositiva-dialogada;
- Debates, seminários, atividades de pesquisa (individual e em grupo);

- Atividades interdisciplinares;
- Uso de suportes impressos e online;
- Uso das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação).

RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Atividade em Campo e Laboratórios
- Softwares: Laboratório de informática
- Outros:

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Prova escrita, prova teórico-prática, listas de exercício, relatórios de aulas práticas, seminários, trabalhos, frequência e participação.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

BAIRD, Colin. **Química ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 622 p

EWING, Galen W. **Métodos instrumentais de análise química**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

SOLOMONS, T. W. Graham; Fryhle, Craig B. **Química Orgânica**, vol. 1 e 2. 9 ed. LTC, 2009

Bibliografia Complementar:

ALLINGER, Norman L. et al. **Química Orgânica**. 2 ed. Rio de Janeiro : LTC, 2014. 961 p.

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 923 p.

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química Geral**. Vol. 1. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 410 p.

BROWN, T. L. et al. **Química – A Ciência Central**. 9 ed. São Paulo: Pearson, 2005.

MCMURRY, J. **Química orgânica**. Vol. 1. 7 ed. São Paulo: Cengage Learning , 2012. 614 p. 6

OBSERVAÇÕES