

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Nome: Química II

Série: 2º ano

Carga Horária: 67 h.r.

Docente Responsável: Julio Alves Almeida Neto

EMENTA

Soluções. Cinética Química. Equilíbrio Químico. Eletroquímica. Termoquímica. Radioatividade.

OBJETIVOS DE ENSINO

Geral

- Compreender o conhecimento científico e o tecnológico como resultados de uma construção humana, inseridos em um processo histórico e social, bem como perceber que a química participa do desenvolvimento científico e tecnológico.

Específicos

- Compor dados, informações e argumentos, dando significados a conceitos físico-químicos apresentados na sala de aula;
- Identificar, no quotidiano, mecanismos para formalizar e interpretar as relações que se estabelecem no meio e nos conteúdos de físico-química construídos em sala de aula;
- Fazer interpretações assertivas sobre conceitos da físico-química;
- Compreender os fundamentos da Termoquímica, bem como da cinética química, equilíbrio químico e radioatividade e sua interpretação físico-química das substâncias e fenômenos;
- Resolver exercícios que envolvam conceitos e problemas sobre os temas abordados, tais como concentrações de soluções, vida média de um isótopo, etc.;
- Compreender a importância dos cálculos químicos, podendo assim, analisar quantitativamente os elementos químicos e moléculas, tendo como padrão a constante de Avogadro-massas (atómica e molecular), volume molecular e estequiometria.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. SOLUÇÕES

Conceitos de solução / Classificação das soluções
Concentração comum
Concentração em quantidade de matéria
Título e porcentagem (em massa e volume)
Diluição de soluções

2. CINÉTICA QUÍMICA

Leis de velocidade
Efeito da concentração, da temperatura, da superfície de contato e de catalisadores sobre a velocidade da reação
Estado de transição e complexo ativado
Reações elementares
Mecanismos de reação

3. EQUILÍBRIO QUÍMICO

Constante de equilíbrio
Equilíbrios homogêneos e heterogêneos
Princípio de Le Chatelier
Autoionização e produto iônico da água
Escala de pH e pOH
Solubilidade e produto de solubilidade

4. ELETROQUÍMICA

Celas galvânicas (pilhas)
Força eletromotriz de uma pilha
Espontaneidade de reações de oxirredução
Celas eletrolíticas
Eletrólise ígnea
Eletrólise aquosa

5. TERMOQUÍMICA

Processos exotérmicos e endotérmicos
Unidades de energia: caloria e joule
Entalpia e variação de entalpia
Entalpia padrão de combustão e de formação
Energia de ligação
Lei de Hess

6. RADIOATIVIDADE

Características das emissões alfa, beta e gama
Cinética das emissões radioativas
Transmutação nuclear
Fissão e Fusão nuclear

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 exercícios orais e escritos.

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

Fonseca, Martha Reis Marques da
Química/ Martha Reis Marques da Fonseca.

1.ed. – São Paulo: Ática, 2013.

1. Química: Ensino Médio

Fonseca, Martha Reis Marques da
Química: meio ambiente, cidadania, tecnologia/

Martha Reis Marques da Fonseca.- 1. Ed – São Paulo: FTD, 2010
Coleção química, meio ambiente, cidadania, tecnologia; volume 1

Novais, Vera

Química 1/ Vera Novais

São Paulo: Edições Escala Educacional S/A, 2010. – (Química)

Química cidadã: volume 1: ensino médio: 1^a série

Wildson Luiz Pereira dos Santos e Gerson de Souza Mól,

2. Ed. São Paulo: Editora AJS, 2013.

(Coleção Química Cidadã)

FELTRE, Ricardo. – Química/Ricardo Feltre.

V. 1. Química Geral.– 7. Ed.

São Paulo: Moderna, 2008.