

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DA PARAÍBA CÂMPUS ITAPORANGA**

CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES (INTEGRADO)

Dados da Componente Curricular

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR: **QUÍMICA III**

CURSO: Técnico Integrado em Edificações

SÉRIE: 3^a

CARGA HORÁRIA: 67 h.r.

DOCENTE RESPONSÁVEL:

EMENTA

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

OBJETIVOS

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 (atômica 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 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 NECESSÁRIOS

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

BIBLIOGRAFIA

SANTOS, W., MÓL G., **Química cidadã**. Volume 3 São Paulo; nova geração, 2010

FELTRE, Ricardo. **Fundamentos da Química**. Volume único. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2005.

_____. **Química, volume 1**. São Paulo: Moderna, 2009.

FONSECA, Martha Reis Marques da. **Completamente Química, Ciências, Tecnologia & Sociedade**. São Paulo: FTD S.A, 2001.

PERRUZO, T; CANTO, E. L. **Química na Abordagem do Cotidiano**. Volume único. 4 ed. São Paulo. Moderna, 2012.

USBERCO, João; Salvador, Edgard. **Química Geral**. 12 ed. São Paulo:Saraiva, 2006.

Complementar

CASTRO, E.N.F.; MÓL, G.S.; SANTOS, W.L.P. **Química na sociedade: projeto de ensino de química num contexto social** (PEQS). 2.ed. Brasília: Universidade de Brasília, 2000.

MORTIMER, E.F.; MACHADO, A.H. **Introdução ao estudo da Química**: vol.3. 2.ed. Belo Horizonte: UFMG, 2001.

ROMANELLI, L.I.; JUSTI, R. da S. **Aprendendo Química**. Ijuí-RS: UNIJUÍ,1999