



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

Av. 13 de maio – Bairro Benfica – CEP 60040-531 – Fortaleza-CE – www.ifce.edu.br

Diretoria de Ensino – IFCE *campus* Fortaleza
Coordenação do Curso Técnico Integrado em Saneamento
Programa de Unidade Didática – PUD

ISCIPLINA: QUÍMICA 2		
Código:	Carga horária total: 40h	Créditos: 2
Nível: Médio	Ano: 2	Pré-requisitos: --
Carga Horária	Teórica: 40h	
	Prática: --	
	Pratica Profissional: --	
EMENTA		
Estudo das Soluções. Termoquímica. Equilíbrio Químico. Eletroquímica. Com o intuito de integração da disciplina com a área técnica sendo utilizada uma metodologia contextualizada a fim de integrar os conteúdos de química com o cotidiano.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none">• Expressar dúvidas, ideias e conclusões acerca das fontes de energia;• Descrever as transformações químicas em linguagem discursiva;• Reconhecer o papel da química no sistema produtivo individual;• Relacionar os fenômenos naturais com o meio e vice-versa;• Relacionar os diversos tipos de dispersões com suas aplicações em diversas áreas de conhecimento;• Desenvolver modelos físico-químicos do cotidiano de sistemas reversíveis e irreversíveis;• Relacionar o conhecimento das diversas áreas com os processos eletroquímicos e suas aplicações;• Indicar as principais características das soluções e das dispersões;• Comparar solubilidades de diferentes substâncias a partir da curva de solubilidade;• Operacionalizar corretamente com as unidades de concentração;• Operacionalizar corretamente com mistura e diluição de soluções;• Relacionar a Termoquímica com o Princípio Geral da Conservação da Energia;• Determinar o valor da energia liberada ou absorvida durante um fenômeno químico/físico;• Operacionalizar corretamente com energia de ligação e Lei de Hess;• Estudar o equilíbrio químico e os fatores que o deslocam;• Conceituar eletroquímica, explicando o funcionamento de uma pilha;• Determinar o valor de diferença de potencial de uma pilha;• Conceituar corrosão e metal de sacrifício, propondo ações para que esses fenômenos sejam utilizados com consciência e/ou evitados.		
PROGRAMA		

Unidade I – Estudo das Soluções:

- Dispersões: conceito e classificação;
- Soluções: classificação, coeficiente de solubilidade, saturação, curva de solubilidade;
- Medidas de concentração: concentração comum, título em massa, porcentagem em massa por volume e concentração em partes por milhão; molaridade;
- Diluição de soluções;
- Mistura de soluções de mesmo soluto.

Unidade II – Termoquímica:

- Caloria;
- Entalpia e Variação de Entalpia;
- Reações endotérmicas e exotérmicas;
- Variação de Entalpia nas mudanças de estado físico;
- Entalpia padrão de formação, combustão, dissolução e neutralização;
- Lei de Hess;
- Energia de ligação.

Unidade III – Equilíbrio Químico:

- Conceito, características;
- Constantes de equilíbrio (K_C e K_P), grau de equilíbrio (α);
- Deslocamento do equilíbrio e princípio de *Le Chatelier*;

Unidade IV – Eletroquímica:

- Espontaneidade e equilíbrio em pilhas eletroquímicas;
- Pilha de Daniell;
- Potencial de pilhas;
- Células Eletrolíticas;
- Eletrólise ígnea;
- Eletrólise em solução aquosa com eletrodos inertes.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas são expositivas, com ampla participação dos alunos através de discussões. No final de cada assunto, mostram-se aplicações interessantes do mesmo em ciência e mesmo no cotidiano, abordando também questões ambientais. As aulas de exercícios têm como objetivo a melhor assimilação dos conceitos discutidos nas aulas teóricas.

RECURSOS

- Sala de aula com quadro branco, pinceis e apagador;
- Projetor multimídia;
- Material impresso (resumos e listas de exercícios);
- Livros didáticos;
- Laboratório de química geral com acesso às principais vidrarias e reagentes químicos.

AValiação

A avaliação terá caráter formativa, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam individuais e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados a demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e/ou científicos adquiridos
- Desempenho cognitivo
- Criatividade e uso de recursos diversificados
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho)
- Cumprimento de prazos
- Clareza de ideias (oral e escrita)
- Avaliação escrita;
- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, estudo dirigido, pesquisa).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. FELTRE, R. Química: físico-química . v. 2. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 2. REIS, M. Química . v. 2. São Paulo: FTD, 2007. 3. LISBOA, J. C. F. Ser protagonista: química . v. 2. São Paulo: SM, 2013.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente . 7. ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2018. 2. BROWN, T. L. <i>et al.</i> Química: a ciência central . 13. ed. São Paulo: Pearson, 2016. 3. CHANG, R. Química geral: conceitos essenciais . 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill: Artmed, 2007. 4. FELTRE, R. Química: físico-química . v. 1. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 5. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. Química geral e reações químicas . v. 2. 6. ed. São Paulo: Cengage, 2010.	
Coordenador (a) do Curso	Setor Pedagógico