



	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA		
	DIRETORIA DE ENSINO – DEPARTAMENTO DE ENSINO TÉCNICO		
	CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL		
	DISCIPLINA: QUÍMICA		
	SÉRIE: 2º ANO	CARGA HORÁRIA: 67 Horas	CRÉDITOS: 02

PLANO DE ENSINO

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 e 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 cotidiano 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

UNIDADE	ASSUNTO	H/A
1	Soluções	
1.1	Conceitos de solução	
1.2	Classificação das soluções	
1.3	Concentração comum	
1.4	Concentração em quantidade de matéria	
1.5	Título e porcentagem (em massa e volume)	
1.6	Diluição de soluções	
2	Cinética Química	
2.1	Leis de velocidade	
2.2	Efeito da concentração, da temperatura, da superfície de contato e de catalisadores sobre a velocidade da reação	
2.3	Estado de transição e complexo ativado	
2.4	Reações elementares	
2.5	Mecanismos de reação	
3	Equilíbrio Químico	
3.1	Constante de equilíbrio	
3.2	Equilíbrios homogêneos e heterogêneos	
3.3	Princípio de Le Chatelier	
3.4	Autoionização e produto iônico da água	
3.5	Escala de pH e pOH	





3.6	Solubilidade e produto de solubilidade	
4	Eletroquímica	
4.1	Celas galvânicas (pilhas)	
4.2	Força eletromotriz de uma pilha	
4.3	Espontaneidade de reações de oxirredução	
4.4	Celas eletrolíticas	
4.5	Eletrólise ígnea	
4.6	Eletrólise aquosa	
5	Termoquímica	
5.1	Processos exotérmicos e endotérmicos	
5.2	Unidades de energia: caloria e joule	
5.3	Entalpia e variação de entalpia	
5.4	Entalpia padrão de combustão e de formação	
5.5	Energia de ligação	
5.6	Lei de Hess	
6	Radioatividade	
6.1	Características das emissões alfa, beta e gama	
6.2	Cinética das emissões radioativas	
6.3	Transmutação nuclear	
6.4	Fissão nuclear	
6.5	Fusão nuclear	

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas, leitura e discussão de textos, trabalhos em grupo, aulas experimentais no laboratório de química, ilustração com recursos audiovisuais, tabelas, modelos moleculares, apresentação de seminários, exercícios orais e escritos.

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 avaliação oral e escrita.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro e pincel;
- Laboratório de química com toda a aparelhagem e reagentes disponíveis;
- Datashow;
- Vídeo e DVD;
- Internet.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

- CARVALHO, G.C. Química Moderna. São Paulo: Scipione, 1997. 3 vol.
- FELTRE, Ricardo. Fundamentos da Química. Volume único. 4ª ed. São Paulo: Moderna, 2005.
- 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. 4ª ed. São Paulo. Moderna, 2012.
- USBERCO, João; Salvador, Edgard. Química Geral. 12ª ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

COMPLEMENTAR:

- CASTRO, E.N.F.; MÔL, 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. 2ª ed. Belo





INSTITUTO FEDERAL
Paraíba

Campus Itabaiana
Coordenação de Automação Industrial

Horizonte: UFMG, 2001.

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



Rua Vereador Luís Martins de Carvalho, S/N, Centro
Itabaiana/PB - CEP 58360-000

<http://www.ifpb.edu.br/>