



PLANO DE ENSINO

CURSO	Tecnologia em Processos Químicos	MATRIZ	2
--------------	---	---------------	----------

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	Criação: Resolução nº 16/07 – COEPP, em 11 de maio de 2007. Reconhecimento: artigo 63, Portaria Normativa nº 60, publicada no D.O.U. de 13 de dezembro de 2007.
----------------------------	--

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA (horas)
Química geral e experimental	PQ51D	1º	Total
			80

PRÉ-REQUISITO	Sem pré-requisito
EQUIVALÊNCIA	

OBJETIVOS

- Dominar os conceitos básicos da química.
- Conhecer algumas técnicas de utilização de vidrarias e equipamentos de laboratório.
- Ter conhecimento das propriedades da matéria.
- Efetuar cálculos envolvendo conceitos químicos.
- Identificar as substâncias químicas através de suas fórmulas.
- Reconhecer equações químicas.
- Reconhecer e ter conhecimento das propriedades de ácidos e bases.
- Escrever e prever o acontecimento de reações químicas.
- Dominar o uso da tabela periódica.
- Prever ocorrência de ligações químicas e interpretar qual tipo de ligação está ocorrendo.
- Conhecer um pouco sobre a natureza dos compostos químicos gasosos, sólidos e líquidos.
- Saber quais compostos reagem através de decaimento nuclear e qual o seu comportamento.
- Entender o princípio do equilíbrio químico e sua importância na química.
- Preparar e fazer análise através da técnica de titulação.
- Saber quais são as normas de segurança em laboratórios, e como realizar operações de rotina com equipamentos básicos de laboratório

EMENTA

Propriedades dos materiais e substâncias. Leis fundamentais da estequiometria. Massas atômicas, moleculares e quantidade de matéria. Fórmulas e equações. Ácidos e bases. Reações químicas. Tabela periódica. Ligações químicas. Gases, sólidos e líquidos. Química Nuclear. Normas de segurança em laboratórios. Equipamento básico e operações comuns em laboratório. Equilíbrio químico, pH e indicadores. Títulos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Propriedades dos materiais e substâncias	Matéria e energia; elementos e compostos; misturas homogêneas e heterogêneas; transformações da matéria.
2	Leis fundamentais da estequiometria	Lei da conservação da massa; Lei das proporções fixas; Lei das proporções múltiplas.
3	Massas atômicas, moleculares e quantidade de matéria	Massa atômica relativa e a unidade de massa atômica; massa atômica exata e a abundância isotópica; quantidade de matéria e sua unidade o mol; massa molar.
4	Fórmulas e equações	Fórmula química: conceito, classificação, determinação de fórmulas mínimas e moleculares; Equações químicas: conceito, interpretação e balanceamento.
5	Ácidos e bases	Definições ácido-base de Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis; ácidos fortes e fracos; bases fortes e fracas.

6	Reações químicas	Reações químicas: conceito, classificação e representação.
7	Classificação periódica dos elementos	Tabela periódica. Propriedades periódicas dos elementos: raios atômicos, potencial de ionização, afinidade eletrônica e reatividade química. Propriedades aperiódicas e constantes.
8	Ligações químicas	Ligação iônica; Ligação covalente.
9	Gases, sólidos e líquidos	Propriedades dos gases; A lei dos gases ideais; forças intermoleculares; Propriedades dos líquidos; química do estado sólido; propriedades físicas dos sólidos.
10	Química Nuclear	Composição atômica; Isótopos; Radioatividade; Tipos de radiação; Reações nucleares; Estabilidade nuclear; Decaimento radioativo.
11	Normas de segurança em laboratórios	Equipamentos de segurança do laboratório e instruções gerais para o trabalho no laboratório.
12	Equipamento básico e operações comuns em laboratório	Tipos, nomenclatura e principal utilidade. Aparelhos volumétricos e leitura de volume. Pesagem. Precipitação; Filtração comum e sob pressão reduzida.
13	Equilíbrio químico, pH e indicadores	O estado de equilíbrio; Constante de Equilíbrio. Fatores que afetam o estado de equilíbrio; Equilíbrio Ácido-Base.
14	Titulações	Titulação ácido-base.

PROCEDIMENTOS DE ENSINO

AULAS TEÓRICAS

As aulas serão expositivas e dialogadas.

AULAS PRÁTICAS

As aulas serão expositivas e práticas.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será composta por: provas, trabalhos e APS.

REFERÊNCIAS

Referências Básicas:

KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul; WEAVER, Gabriela C. Química geral e reações químicas. 6^a. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

BRADY, James E.; SENESE, Fred. Química: a matéria e suas transformações . 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.

RUSSEL, John B., Química Geral, Vol. 1, Editora Pearson Education, 2^a ed., 2006.

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 3^a. ed. Porto Alegre. Editora Bookman, 2006.

Referências Complementares:

MAHAN, B.H. , "Química: um curso universitário", Editora Edgard Blucher, 4^a ed., 1995.

BROWN, T.L.; LEMAY, H.E.; BURSTEN, B.E.; BURDGE, J. L. Química: a Ciência Central. 9^a. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

CRUZ, Roque. Experimentos de química em microescala: química geral e inorgânica. 2^a. ed. São Paulo, SP: Scipione, 1995.

RUSSELL, John B., Química Geral, Vol. 2, Editora Pearson Education, 2^a ed., 2006.