



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Nome:	QUÍMICA I
Curso:	Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio
Ano/Semestre:	
Carga Horária:	120 horas aula (100 h) / 3h/a semanais
Carga Horária EaD:	
Docente Responsável:	José Aurino Arruda Campos Filho

EMENTA
QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA: Conhecimento da evolução histórica da Química, iniciando com Matéria e as Transformações Físicas e Químicas, Fenômenos Físicos e Químicos, Substâncias Simples e Compostas, Evolução dos Modelos Atômicos, Caracterização dos Elementos Químicos, Classificação Periódica, Ligações Químicas, Geometria Molecular, Funções Inorgânicas, Reações Químicas, Estequiometria das Reações e Cálculos Químicos.

OBJETIVOS DE ENSINO
<p>Geral</p> <p>Compreender a Química na abordagem do cotidiano; abrangendo os conceitos fundamentais da estrutura atômica; tabela periódica; ligações químicas; funções químicas inorgânicas como também as reações químicas naturais e sintéticas realizando práticas simples em laboratório para fins de cálculos qualitativos e quantitativos preservando o meio ambiente.</p>
<p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none">● Identificar a presença da química na vida cotidiana;● Conhecer os métodos de obter substâncias puras de misturas;● Diferenciar transformações físicas e químicas;● Conhecer as vidrarias mais comuns utilizadas em laboratório;● Exercer a cidadania com consciência sobre a poluição do ar, da água e do solo;● Distinguir as reações químicas naturais e sintéticas;● Saber que os elementos químicos são de natureza elétrica e molecular;● Classificar as funções inorgânicas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Princípios Elementares da Química

- Ciência e Química: Importância e Atividades.
- Matéria e Energia.
- Propriedades da Matéria: Propriedades Gerais; Propriedades Funcionais; Propriedades Específicas (Químicas, Organolépticas, Físicas).
- Fenômenos Físicos e Químicos.
- Substâncias Puras: Simples e Compostas; Alotropia.
- Misturas Homogêneas e Heterogêneas. Misturas Eutéticas e Azeotrópicas.
- Estados Físicos da Matéria e Gráficos de Mudanças de Estado.
- Processos de Separação de Misturas: Processos Mecânicos, Processos Físicos.
- Reconhecimento de Materiais Básicos de Laboratório.

Teoria Atômica da Matéria

- Evolução dos modelos atômicos: Dalton, Thomson, Rutherford, Rutherford-Bohr.
- Partículas Atômicas Fundamentais.
- Número Atômico e Número de Massa.
- Isotopia, Isobaria e Isotonia.
- Princípios da Teoria Quântica Moderna: Princípio da Dualidade de Louis de Broglie.
- Números Quânticos e Orbitais Atômicos.
- Princípio da Incerteza de Heisenberg, Princípio da Exclusão de Pauli, Regra de Hund.
- Configuração Eletrônica. Íons.

Classificação Periódica dos Elementos Químicos

- Histórico da Tabela Periódica. - Lei de Periodicidade de Mendeleev.
- Lei de Periodicidade Atual.
- Tabela Periódica Atual. Relação entre a Estrutura Atômica dos Elementos e a sua Posição na Tabela Periódica.
- Família e Período.
- Classificação Geral dos Elementos: Metais, Semimetais, Não-metais e Gases Nobres.
- Propriedades Aperiódicas e Periódicas.

Ligações Químicas

- Ligação Iônica: Conceito e Propriedades.
- Ligação Covalente: Conceito e Propriedades.
- Polaridade das Moléculas.
- Ligação Coordenada ou Dativa: Conceito e Propriedade.
- Hibridização: Conceito e Propriedades.
- Geometria Molecular.
- Forças Intermoleculares: Dipolo Permanente-Dipolo Permanente, Ligações de Hidrogênio, Dipolo Instantâneo ou Forças de Van Der Waals.
- Ligações Metálicas.
- Número de Oxidação.

Funções Inorgânicas

- Óxidos, Ácidos, Bases, Sais e Hidretos: Conceitos, Propriedades, Nomenclatura, Formulação e Classificação.
- Conceitos de Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis para Ácidos e Bases.
- Forças de ácidos e bases

Cálculos Químicos / Fórmulas Químicas / Unidades

- Massas atômicas e moleculares.
- Constante de Avogadro.
- Fórmulas Químicas: Fórmula molecular; Fórmula estrutural; Fórmula mínima; Fórmula percentual

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas utilizando os recursos didáticos audiovisuais; projeto interdisciplinar; ensino por analogias; mudança conceitual; ensino por modelagem; práticas em laboratório.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Serão aplicadas, no mínimo, duas avaliações bimestrais. O processo será contínuo, considerando o desempenho do discente em sala de aula, por meio de provas teóricas, relatórios de atividades práticas, seminários.

RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e marcadores para quadro branco.
Livro didático adotado pela escola.
Listas de exercícios.
Computador.
Projetor multimídia.

BIBLIOGRAFIA*

Básica

- NOVAIS, V. L. D. Vivá: Química: Volume 1,2 e 3, Curitiba: Positivo, 2016.
- CISCATO, PEREIRA, CHEMELLO e PROTI, Química – 1ª Edição: Volumes 1, 2, 3. São Paulo: Moderna, 2016.
- MORTIMER, EDUARDO FLEURY. Química: 3ª Edição: Volumes 1, 2 E 3. São Paulo: Scipione, 2016.

Complementar

- COVRE, G. Química: O Homem e a Natureza Volume 1. São Paulo, FTD Editora, 2000.
- LEMBO, A. Química Realidade e Contexto – Volume Único. São Paulo, Ática Editora, 2002.
- NOVAIS, V. L. D. Química Volume 1. São Paulo: Atual Editora, 1999.
- FONSECA, M. R. M. Química: 2ª Edição: Volumes 1, 2 E 3. São Paulo: Ática, 2016.
- SANTOS, W. L. P. Química: 3ª Edição: Volumes 1, 2 E 3. São Paulo: Ed. AJS, 2016.
- LISBOA, J. C. F. Química – Ser Protagonista: 3ª Edição: Volumes 1, 2 E 3. São Paulo: Ed. SM, 2016.