



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DA PARAÍBA CAMPUS CATOLÉ DO ROCHA

Química I

Curso: Técnico de Administração Integrado ao Ensino Médio

Série: 1º ano

Carga Horária: 80h/a (67h/r)

Docente: Graduado em Química

EMENTA

Esta disciplina abrange noções de Matéria e Energia, Estados Físicos da Matéria e suas Transformações, Misturas e Processos para sua Separação, Atomística, Tabela Periódica e suas Aplicações, Radioatividade, Leis Ponderais, Ligações Químicas, Forças intermoleculares, Funções Inorgânicas, Cálculos Químicos e suas aplicações.

OBJETIVOS

Geral

Desenvolver o pensamento crítico e lógico, sendo capaz de questionar o mundo a sua volta, bem como as novas descobertas, os processos e materiais existentes, a fim de otimizar e compreender suas características, seu uso e produção.

Específicos

- Desenvolver as competências que levam ao domínio da linguagem da química e suas implicações, bem como sua interpretação;
- Compreender e saber dispor das informações da Tabela Periódica, relacionando a posição na tabela com as características dos elementos químicos e seus compostos, bem como a distribuição eletrônica e suas implicações como a geometria molecular, polaridade, ligação química, entre outros;
- Relacionar os eventos do cotidiano com os conteúdos estudados;
- Relacionar os conteúdos com os conhecimentos da área técnica;
- Compreender os fundamentos radioatividade, aplicação e histórico.
- Reconhecer as consequências que a ação humana pode trazer ao meio ambiente, levando a reflexão e ação sustentável.
- Compreender a importância dos cálculos químicos, podendo analisar quantitativamente os elementos químicos e moléculas, tendo como padrão a constante de Avogadro (atômica e molecular), volume molecular e estequiometria.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 - Introdução a Química

- 1.1 História da química
- 1.2 Importância da ciência/química

2 - A matéria e suas transformações

- 2.1 Propriedades físicas e químicas da matéria
- 2.2 Fenômenos físicos e químicos
- 2.3 Substâncias puras e misturas
- 2.4 Processos de separação de misturas

3 - Evolução dos modelos atômicos

- 3.1 Modelo atômico de Dalton
- 3.2 Modelo atômico de Thomson
- 3.3 Modelo atômico de Rutherford
- 3.4 Ondas eletromagnéticas
- 3.5 Modelo atômico de Bohr
- 3.6 Distribuição eletrônica

4 - Tabela Periódica

- 4.1 Histórico da construção da tabela periódica
- 4.2 Famílias ou grupos e períodos
- 4.3 Distribuição eletrônica e a tabela periódica
- 4.4 Propriedades periódicas e aperiódicas

5 - Radioatividade

- 5.1 Características das emissões alfa, beta e gama
- 5.2 Cinética das emissões radioativas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DA PARAÍBA CAMPUS CATOLÉ DO ROCHA

5.3 Transmutação nuclear

5.4 Fissão e Fusão nuclear

6 - Ligações Químicas e geometria molecular

6.1 Ligações iônicas

6.2 Ligações covalentes

6.3 Ligações metálicas

6.4 Interações intermoleculares

6.5 Geometria molecular

6.6 Polaridade das ligações e das moléculas

7- Funções Inorgânicas e reações químicas

7.1 Número de oxidação

7.2 Ácidos, sais, bases e óxidos: nomenclatura, fórmula e aplicações

7.3 Indicadores ácido-base

7.4 Reações químicas envolvendo os compostos inorgânicos

7.5 Leis ponderais

7.6 Balanceamento de equações químicas

8 - Cálculo de fórmulas e Estequiometria

8.1 Massa atômica e molecular

8.2 Fórmula mínima, percentual e molecular

8.3 Massa molar, mol, volume molar

8.4 Cálculo estequiométrico

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, leitura e discussão de textos, trabalhos em grupo, aulas experimentais, produção de relatórios, apresentação de seminários, provas orais e escritas.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM

O processo avaliativo será contínuo, por meio de observação e participação nas atividades de sala e de laboratório, leitura e elaboração de relatórios, trabalhos individuais e coletivos, apresentação e discussão de textos e provas escritas.

RECURSOS ESPECÍFICOS DA DISCIPLINA

Laboratório de química

BIBLIOGRAFIA

Básica

- NOVAIS, V. L. D.; TISSONI, M. A. **Viva Química** (v. 1, Ensino Médio). Curitiba: Positivo, 2016.
- MARTHA REIS. **Química**: Ensino médio, vol. 1. SP: Ática, 2016.
- FELTRE, Ricardo. **Química Geral**. (v. 1). SP: Moderna, 2004.

Complementar

- USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química Geral**. Vol. 1. SP: Saraiva, 2006.
- CISCATO, C. A. M.; CHEMELLO, E.; PEREIRA, L. F.; PROTI, P. B. **Química** (Ensino Médio, v.1). SP: Moderna, 2016.
- BRUNI, Aline Thaís. **Ser Protagonista** - Box Química - Vol. Único. SP: Edições SM, 2019.
- GRAY, Theodore. **Os elementos**. SP: Edgard Blucher, 2011.