

## DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

**COMPONENTE CURRICULAR:** QUÍMICA I

**CURSO:** TÉCNICO EM SERVIÇOS JURÍDICOS (INTEGRADO)

**SÉRIE:** 1ª SÉRIE

**CARGA HORÁRIA:** 67 HORAS

**DOCENTE RESPONSÁVEL:**

### EMENTA

Conceitos Fundamentais da Química. Estrutura Atômica da Matéria. Tabela Periódica. Ligações Químicas (Intra e intermoleculares). Funções Químicas Inorgânicas. Reações Químicas.

### OBJETIVOS DE ENSINO

#### Geral

- ❑ Obter um conhecimento geral da disciplina de Química que dará suporte aos demais assuntos que serão vistos posteriormente, como a Físico-química e a Química Orgânica, para que o aluno consiga entender os fenômenos químicos que ocorrem em seu cotidiano.

#### Específicos

- ❑ Proporcionar, através do estudo da química, habilidades de solucionar problemas relacionados com situações do cotidiano do educando;
- ❑ Distinguir sistemas formados por uma única substância ou por uma mistura;
- ❑ Identificar o método mais adequado para separação dos componentes de uma mistura;
- ❑ Utilizar a linguagem dos símbolos aplicados à Química;
- ❑ Distinguir: átomos, elementos, substâncias, moléculas;
- ❑ Identificar algumas das propriedades características de uma substância;
- ❑ Distinguir as partículas subatômicas, conhecendo-se os conceitos de número atômico, massa atômica e a evolução dos modelos atômicos ao longo da história;
- ❑ Estudar o núcleo e a eletrosfera do átomo;
- ❑ Prever as propriedades de um elemento químico através de sua localização na tabela periódica;
- ❑ Escrever a fórmula de um composto a partir da localização na tabela periódica dos elementos químicos ou consulta na tabela de cátions e ânions;
- ❑ Avaliar o tipo de ligação estabelecida entre átomos de diversos elementos, bem como o tipo e a força da ligação entre as moléculas, prevendo as suas propriedades;
- ❑ Reconhecer e classificar ácidos, bases e sais, identificando suas principais

propriedades;

- ☐ Utilizar as regras de nomenclatura para ácidos , bases, sais e óxidos;
- ☐ Compreender como se processam as reações químicas.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

##### **Conceitos Fundamentais da Química**

- ☐ Definição de química, matéria e energia;
- ☐ Sistemas químicos;
- ☐ Grandezas e unidades de medida;
- ☐ Massa, volume, temperatura, pressão e densidade;
- ☐ Estados físicos da matéria;
- ☐ Mudanças de estado físico;
- ☐ Diagramas de mudança de estado físico para substâncias e misturas;
- ☐ Processos de separação de misturas;
- ☐ Substâncias simples e compostas;
- ☐ Misturas homogêneas e heterogêneas;
- ☐ Processos de separação de misturas.

##### **Introdução ao laboratório**

- ☐ Normas de segurança e boas práticas de laboratório;
- ☐ Vidrarias e equipamentos.

##### **Estrutura Atômica da Matéria**

- ☐ Teoria atômica da matéria e os modelos atômicos;
- ☐ Partículas atômicas fundamentais;
- ☐ Número atômico, número de massa;
- ☐ Elemento químico;
- ☐ Íons (cátions e ânions);
- ☐ Propriedades internucleares das entidades químicas (isótopos, isóbaros, isótonos e isoeletrônicos);
- ☐ Evolução do modelo atômico e números quânticos;
- ☐ Distribuição eletrônica em átomos e íons.

##### **Tabela Periódica**

- ☐ Lei periódica;
- ☐ Organização dos elementos em períodos ou famílias;
- ☐ Classificação dos elementos em H, metais, não-metais, semi-metais e gases nobres;
- ☐ Propriedades periódicas.

## **Ligações atômicas e moleculares**

- ☐ **LIGAÇÕES QUÍMICAS-** Introdução. Teoria do octeto;
- ☐ **Ligação iônica**
- ☐ Ocorrência da ligação iônica. Montagem das estruturas dos compostos iônicos;
- ☐ Características dos compostos iônicos;
- ☐ **Ligação covalente**
- ☐ Definição, fórmula eletrônica de Lewis. Ocorrência da ligação covalente;
- ☐ Ligação simples, dupla e tripla;
- ☐ Ligação covalente coordenada ou dativa;
- ☐ Regras para montagem das estruturas de Lewis. Ressonância;
- ☐ Exceções à regra do octeto;
- ☐ **Ligações metálicas**
- ☐ Definição, propriedades e ligas metálicas.
- ☐ **LIGAÇÕES OU FORÇAS INTERMOLECULARES**
- ☐ Geometria molecular, polaridade das ligações químicas e das moléculas;
- ☐ Solubilidade e forças intermoleculares;

## **Funções químicas inorgânicas**

### **Ácidos**

- ☐ Teoria da dissociação e ionização. Definição de ácidos, nomenclatura;
- ☐ Classificação quanto ao número de hidrogênios ionizáveis;
- ☐ Grau de ionização e força dos ácidos;
- ☐ Principais ácidos e suas aplicações.

### **Bases**

- ☐ Definição, nomenclatura, classificação das bases quanto ao número de hidroxilas;
- ☐ Solubilidade das bases em água, principais bases e suas aplicações.

### **Sais**

- ☐ Definição, nomenclatura;
- ☐ Classificação dos sais e solubilidade. Principais sais e suas aplicações.

### **Óxidos**

- ☐ Óxidos- Definição, nomenclatura,
- ☐ Classificação, chuva ácida.

## **Reações Químicas;**

- ☐ Fenômenos físico e químico;
- ☐ Equações químicas e balanceamento;

- ☐ Tipos de reações químicas;
- ☐ Ocorrência das reações químicas.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas, com observação da participação do aluno. Aulas com metodologia centrada no aluno. Assuntos abordados em projetos integradores com outras disciplinas. Aulas práticas em laboratório, aulas de campo, visitas a indústrias. Realização de experimentos em sala de aula de fácil execução.

#### AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Prova, listas de exercício, relatório de aula prática, seminário, trabalhos, frequência e participação.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia e vídeos educativos. kits de modelos químicos, laboratório de química e apostilas de curso.

#### REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

##### **Básica**

ANTUNES, M.T. Ser Protagonista- Química 1. Edições SM: São Paulo, 2015.

REIS, Martha. Química- meio ambiente- cidadania-Tecnologia. Vol.1. São Paulo: FTD, 2007.

USBERSO & SALVADOR. Química Geral, Vol 1. São Paulo: Saraiva, 2009.

##### **Complementar**

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. Química na abordagem do cotidiano. Vol.1. São Paulo: Moderna, 1994.

FELTRE, Ricardo. Química. Vol.1. São Paulo: Moderna, 2000.

SARDELLA, Antônio. Química. Vol 1. São Paulo: Ática, 1998.