

## 15. PLANOS DE DISCIPLINAS

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<b>Componente Curricular:</b> Química Geral
<b>Curso:</b> Técnico em Química (Subsequente)
<b>Período:</b> 1º semestre
<b>Carga Horária:</b> 80 h.a. (67h.r.)
<b>Docente:</b> Ane Josana Dantas Fernandes

EMENTA
Sistemas químicos. Estrutura atômica. Tabela periódica. Ligações químicas, geometria molecular e forças intermoleculares. Funções inorgânicas. Reações Químicas. Cálculo Estequiométrico.

OBJETIVOS DE ENSINO
<b>Geral</b> <ul style="list-style-type: none"><li>❑ Aprender assuntos básicos da Química Geral que darão suporte à compreensão de assuntos relacionados às outras áreas da Química, bem como entender os fenômenos físico-químicos dos procedimentos experimentais vivenciados em sua vida profissional.</li></ul>
<b>Específicos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>❑ Proporcionar, através do estudo da química, habilidades de solucionar problemas relacionados com situações do cotidiano do educando;</li><li>❑ Utilizar a linguagem dos símbolos aplicados à Química;</li><li>❑ Distinguir: átomos, elementos, substâncias, moléculas;</li><li>❑ Identificar algumas das propriedades características de uma substância;</li><li>❑ Distinguir as partículas subatômicas, conhecendo-se os conceitos de número atômico, massa atômica e a evolução dos modelos atômicos ao longo da história;</li><li>❑ Estudar o núcleo e a eletrosfera do átomo;</li><li>❑ Prever as propriedades de um elemento químico através de sua localização na tabela periódica;</li><li>❑ Escrever a fórmula de um composto a partir da localização na tabela periódica dos elementos químicos ou consulta na tabela de cátions e ânions;</li><li>❑ 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;</li><li>❑ Reconhecer e classificar ácidos, bases e sais, identificando suas principais propriedades;</li><li>❑ Utilizar as regras de nomenclatura para ácidos, bases, sais e óxidos;</li><li>❑ Compreender como se processam as reações químicas;</li><li>❑ Efetuar cálculos estequiométricos teóricos e práticos.</li></ul>

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### ❑ **Sistemas Químicos**

- ✓ Definição de química, conceitos de matéria, energia, sistemas, grandezas e unidades de medidas;
- ✓ Massa, volume, temperatura;
- ✓ Pressão, pressão atmosférica, densidade;
- ✓ Estados físicos da matéria, mudanças de estado físico.

### ❑ **Estrutura atômica**

- ✓ Principais características do átomo;
- ✓ Evolução dos modelos atômicos- modelo de Rutherford-Borh;
- ✓ Níveis, subníveis e orbitais;
- ✓ Configuração eletrônica para átomos e íons.

### ❑ **Classificação periódica dos elementos químicos**

- ✓ Tabela periódica;
- ✓ Propriedades periódicas.

### ❑ **Ligações químicas**

- ✓ Ligações iônicas, covalentes e metálicas.

### ❑ **Geometria molecular**

- ✓ Estrutura espacial das moléculas;
- ✓ Teoria da repulsão dos pares eletrônicos da camada de valência;
- ✓ Polaridade das ligações e das moléculas;
- ✓ Forças intermoleculares.

### ❑ **Funções inorgânicas**

- ✓ Ionização e dissociação;
- ✓ Ácido de Arrhenius: definição, classificação, fórmula, nomenclatura e propriedades;
- ✓ Base de Arrhenius: definição, classificação, fórmula, nomenclatura e propriedades;
- ✓ Sais: definição, classificação, fórmula, nomenclatura e propriedades;
- ✓ Óxidos: definição, classificação, fórmula, nomenclatura e propriedades;
- ✓ Definição de ácido e base de Brønsted e Lewis.

### ❑ **Reações químicas**

- ✓ Equações químicas e balanceamento;
- ✓ Tipos de reações químicas;
- ✓ Ocorrência das reações químicas.

### ❑ **Estequiometria**

- ✓ Leis ponderais;
- ✓ Massa e volume molar, mol;
- ✓ Cálculos estequiométricos.

## METODOLOGIA DE ENSINO

- ❑ Aulas expositivas e dialogadas, com observação da participação do aluno;
- ❑ Aulas práticas em laboratório, aulas de campo, visitas técnicas;
- ❑ Seminários e trabalhos de pesquisa.

## AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- ❑ A avaliação do processo ensino-aprendizagem será feita de forma contínua, com a utilização dos seguintes instrumentos: Provas, listas de exercício, trabalhos individuais e em grupo, seminários, relatório de aula prática, frequência e participação em sala de aula.

## RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

- ❑ Utilização de quadro branco, livro didático, manuais específicos, computador, projetor multimídia;
- ❑ Laboratório de Química.

## BIBLIOGRAFIA

### ❑ **Básica**

- ❑ ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- ❑ BROWN, Theodore L; LEMAY JR., H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. **Química: A ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- ❑ RUSSELL, John Blair. **Química Geral**: volume 1 e 2. 2 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014.

### ❑ **Complementar**

- ❑ BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. **Química Geral**: vol.1 e 2. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
- ❑ FELTRE, Ricardo. **Química: Química Geral**. vol.1 e 2. 6 ed. São Paulo: Moderna, 2004.
- ❑ KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M.; WEAVER, Gabriela C. **Química Geral e Reações Químicas**: Vol. 1 e 2. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- ❑ MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréa Horta. **Química**: vol. 1 e 2, Ensino médio. São Paulo: Scipione, 2011.
- ❑ USBERCO; SALVADOR. **Química**: Volume único. 8 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.