

<b>Plano de Ensino</b>
<b>Componente Curricular:</b> Processos Inorgânicos
<b>Curso:</b> Técnico em Química (Integrado)
<b>Período:</b> 1º ano
<b>Carga Horária:</b> 80 h/a – 67 h/r
<b>Docente:</b> Marcelo Rodrigues do Nascimento
<b>Ementa</b>
Ocorrência dos principais elementos, Propriedades e Métodos de obtenção. Estudo dos fluxogramas de síntese das principais substâncias da indústria de processos inorgânicos
<b>Objetivos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Geral</b></p> <p>Conhecer os princípios que governam o comportamento dos compostos inorgânicos existentes na natureza e relacionar com a reatividade destes.</p> <p style="text-align: center;"><b>Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar conhecimentos de Química Inorgânica, através da compreensão da descrição e funcionamento de processos industriais e de fenômenos que ocorrem no dia-a-dia.</li> <li>• Estudar os princípios fundamentais da Química Inorgânica Descritiva.</li> <li>• Apresentar conceitos necessários à compreensão dos Processos Inorgânicos (nas escalas de Laboratório e Industrial).</li> <li>• Familiarizar os estudantes com esses processos industriais que envolvem fenômenos das reações inorgânicas.</li> <li>• ✧ Identificar os principais processos de obtenção e aplicação das principais substâncias utilizadas no mundo da indústria de transformação.</li> </ul>
<b>Conteúdo Programático</b>
<p><b>UNIDADE I</b></p> <p><b>1. Introdução:</b> Estrutura da Matéria;</p> <p>1.1 Evolução das Teorias Atômicas (os gregos, Teorias do Flogístico e de Lavoisier);</p> <p>1.2 Átomos de Dalton e Thomson;</p> <p>1.3 Descoberta da Radioatividade e o átomo de Rutherford;</p> <p>1.4 Teoria de Planck e Átomo de Bohr;</p> <p>1.5 Contribuições de Chadwick, Sommerfeld, Heisenberg e De Broglie;</p> <p>1.6 Teoria de Schrödinger;</p> <p>1.7 Distribuição Eletrônica;</p> <p>1.8 Números Quânticos;</p> <p>1.9 Tabela Periódica; Histórico; sua Evolução e Organização Atual.</p>

## **UNIDADE II**

### **2. Fundamentos da química inorgânica;**

- 2.1. Origem e ocorrência e obtenção dos elementos;
- 2.2. Classificação dos elementos;
- 2.3. A estrutura dos átomos, propriedades atômicas;
- 2.4. Ocorrência, propriedades físicas e químicas, processos de obtenção, aplicação e segurança (transporte, armazenagem, manuseio e descarte) de: metais alcalinos, metais alcalinos terrosos, grupo do alumínio e seus compostos;
- 2.5. Ocorrência, propriedades físicas e químicas da família 15, nitrogênio e seus compostos, processos de obtenção do nitrogênio, aplicação e segurança no transporte, armazenagem, manuseio e descarte;
- 2.6. Ocorrência, propriedades físicas e químicas de calcogênios e seus compostos, processos de obtenção de oxigênio e enxofre, aplicações e segurança no transporte, armazenagem, manuseio e descarte
- 2.7. Ocorrência, propriedades físicas e químicas da família 17, processos de obtenção aplicação e segurança no transporte, armazenagem, manuseio e descarte de halogênios e seus compostos.
- 2.8. Ocorrência, propriedades físicas e químicas, processos de obtenção aplicação e segurança no transporte, armazenagem, manuseio e descarte dos principais metais de transição.

## **UNIDADE III**

### **3. Principais Compostos da Indústria de Processos Inorgânicos**

- 3.1. Ácido sulfúrico: Produção, propriedades e aplicações;
- 3.2. Obtenção do nitrogênio e do oxigênio a partir do ar atmosférico;
- 3.3. Amônia: Síntese a partir da mistura hidrogênio/nitrogênio.
- 3.4. Ácido nítrico: Produção, propriedades e aplicações;
- 3.5. Fertilizantes inorgânicos: Fertilizantes fosfáticos e nitrogenados;
- 3.6 Compostos de cálcio e magnésio: Fabricação da cal e do gesso e compostos diversos de cálcio e magnésio;

## **UNIDADE IV**

### **4. Principais Indústrias de Transformações Inorgânicas**

- 4.1 Indústria de cloro e dos álcalis: Fabricação da barrilha. Fabricação do bicarbonato de sódio. Fabricação do cloro e soda cáustica;
- 4.2 Fabricação do hipoclorito de sódio (alvejante);
- 4.3 Cerâmicas brancas. Produtos estruturais de argilas. Refratários. Produtos especiais em cerâmica;
- 4.4 Esmaltes e metais esmaltados. Cimento Portland. Processo de fabricação: Alumínio, magnésio e outros metais;
- 4.5 Produtos siderúrgicos (propriedades e aplicações): A obtenção do ferro e do aço e do cobre.

## **Metodologia de Ensino**

Exposição dialogada com material auxiliar.  
Esquematização de Conteúdos.  
Aulas Experimentais.  
Aplicação, resolução e correção de questionários estruturados.

Prática em audiovisual.  
Orientação e supervisão nos trabalhos de grupo.  
Abordagem cotidiana relacionando todos os fenômenos envolvidos;  
Estabelecer conversação por transposição para argumentos de outros conhecimentos em economia, geografia, história, biologia, filosofia, etc.

### **Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem**

A avaliação será processual, analisando o desenvolvimento de habilidades através dos seguintes instrumentos avaliativos:

Trabalho em grupo.  
Resolução de listas de exercícios.  
Participação das atividades didáticas.  
Observações espontâneas e planejadas.  
Pesquisas e apresentações.  
Participação e assiduidade nas aulas de laboratórios.  
Apresentação de relatórios.  
Testes subjetivos e objetivos.  
Testes orais.  
Relatórios.

### **Recursos Necessários**

Fotocópias de textos para pesquisas  
Instrumentos de laboratório e substância.  
Apostilas e livros didáticos.  
Quadro branco e pincel.  
Computador e Retroprojeter Multimídia.  
Modelos moleculares.  
Tabela periódica.  
Televisão, DVD, softwares educacionais e filmes paradidáticos para o ensino de Química.

### **Bibliografia**

#### **BÁSICA**

✧ LEE, J. D. *Química Inorgânica Não Tão Concisa*. 5ª Edição. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

✧ SHRIVER, D.F.; ATKINS, P.W.; OVERTON, T.L. Shriver & Atkins - *Química Inorgânica*: 4ª Edição.; Porto Alegre: Bookman, 2008.

#### **COMPLEMENTAR**

✧ HOUSECROFT, C. E. & SHARPE, A. G. *Química Inorgânica* Vol. 1 e 2. 4ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013.

✧ RAYNER-CANHAM, G. & OVERTON, T. *Química Inorgânica Descritiva*. 5ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2015.

✧ HUHEEY, J.E.; KEITER, E.A.; KEITER, R.L. *Inorganic Chemistry: Principles of structure and reactivity* - 4ª Ed; New York: HarperCollins, 1993.

