

Componente Curricular: Processos Inorgânicos**Curso:** Técnico em Química (Integrado)**Série:** 2º ano**Carga Horária:** 80 h/a – 67 h/r**Docente Responsável:** Marcelo Rodrigues do Nascimento**Ementa**

Química Descritiva, Origem, ocorrência e classificação de elementos químicos; Propriedades e Aplicações dos principais compostos inorgânicos; Reação de Obtenção de elementos e compostos inorgânicos; Processamento químico. Indústria de cerâmica e cimento. Indústria de vidro. Indústria de sódio. Indústria de cloro e álcalis. Indústria de fósforo. Indústria de potássio. Indústria de nitrogênio. Indústria do enxofre.

Objetivos de Ensino**Geral**

Conhecer os princípios que governam o comportamento dos compostos inorgânicos existentes na natureza e relacionar com a reatividade destes.

Específicos

- Dar conhecimentos de Química Inorgânica, através da compreensão da descrição e funcionamento de processos industriais e de fenômenos que ocorrem no dia-a-dia.
- Estudar os princípios fundamentais da Química Inorgânica Descritiva.
- Apresentar conceitos necessários à compreensão dos Processos Inorgânicos (nas escalas de Laboratório e Industrial).
- Familiarizar os estudantes com esses processos industriais que envolvem fenômenos das reações inorgânicas.
- ♦ Identificar os principais processos de obtenção e aplicação das principais substâncias utilizadas no mundo da indústria de transformação.

Conteúdo Programático**UNIDADE I****1. Fundamentos da química inorgânica, Química Descritiva e Processos**

1.1. Origem e ocorrência e obtenção dos elementos;

1.2. Classificação dos elementos;

1.3. 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;

1.4 Cerâmicas brancas. Produtos estruturais de argilas. Refratários. Produtos especiais em cerâmica;

1.5 Esmaltes e metais esmaltados. Cimento Portland. Processo de fabricação; Fluxogramas.

UNIDADE II**2. Fundamentos da química inorgânica e Química Descritiva;**

- 2.1. Ocorrência, propriedades físicas e químicas do grupo do nitrogênio e seus compostos, processos de obtenção do nitrogênio, aplicação e segurança no transporte, armazenagem, manuseio e descarte;
- 2.2. Ocorrência, propriedades físicas e químicas dos calcogênios e seus compostos, processos de obtenção de oxigênio e enxofre, aplicações e segurança no transporte, armazenagem, manuseio e descarte;
- 2.3. Ocorrência, propriedades físicas e químicas dos halogênios, processos de obtenção aplicação e segurança no transporte, armazenagem, manuseio e descarte dos seus compostos;
- 2.4. 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; Fabricação do hipoclorito de sódio (alvejante);
- 4.2 Produtos siderúrgicos (propriedades e aplicações): A obtenção do ferro e do aço e do cobre.
- 4.3. Gases industriais (oxigênio, nitrogênio, argônio, hidrogênio, acetileno, dióxido de carbono e hélio);
- 4.4. Processos de fabricação. Reações envolvidas.
- 4.5 Diagramas de fases.
- 4.6 Pureza, Amostragem e Armazenamento

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.

Além das atividades semanais em sala de aula, poderá haver até 20% da carga horária ministrada seguindo o modelo de ensino a distância usando a plataforma “Moodle”, com a realização de atividades, laboratórios e fóruns para dúvidas e discussões.

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 Didáticos Necessários

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

Bibliografia

BÁSICA

- ✧ SOUZA, M. M. V. M. *Processos Inorgânicos*. 1^a Edição. Rio de Janeiro: Synergia, 2012
- ✧ Thompson,R.(ed.), *Industrial Inorganic Chemical: Production and uses*, Royal Society of Chemistry, 1995.
- ✧ BUCHEL, Karl Heinz; WODITSH, Peter; MORETTO, Hans-Heinrich. *Industrial inorganic chemistry*. 2nd. edition. completed rev. New York: Wiley-VCH, 2003.

COMPLEMENTAR

- ✧ HOUSECROFT, C. E. & SHARPE, A. G. *Química Inorgânica Vol. 1 e 2*. 4^a Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013.
 - ✧ RAYNER-CANHAM, G. & OVERTON, T. *Química Inorgânica Descritiva*. 5^a Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2015.
 - ✧ LEE, J. D. *Química Inorgânica Não Tão Concisa*. 5^a Edição. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.
- BROWN, L.; LEMAY, A.; BURSTEN, J. Química: A Ciência Central. 9 ed. Pearson, 2013.

