



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Química I	
Vigência: a partir de 2025/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60 h	Código: TEC.4719
Ementa: Estudo dos princípios fundamentais da Química Geral, abordando as propriedades da matéria, suas transformações e os principais métodos de separação de misturas. Compreensão da estrutura atômica e da classificação dos elementos químicos, relacionando-os ao meio ambiente e ao mundo do trabalho. Análise das funções inorgânicas e das reações químicas, estabelecendo conexões entre seus conceitos e aplicações práticas no cotidiano, nas atividades profissionais e em questões ambientais.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução à Química

1.1 Matéria

- 1.1.1 Constituição
- 1.1.2 Classificação
- 1.1.3 Estados físicos da matéria
- 1.1.4 Equações químicas

1.2 A Estrutura do átomo

- 1.2.1 Evolução dos modelos atômicos até a atualidade
- 1.2.2 Principais características do átomo (número atômico, número de massa, elemento químico, íons e semelhanças químicas)
- 1.2.3 Diagrama de Linnus Pauling
- 1.2.4 Distribuição eletrônica em níveis e subníveis

UNIDADE II – Tabela Periódica

- 2.1 Organização da tabela periódica
- 2.2 Famílias, períodos e classificação
- 2.3 Propriedades periódicas e aperiódicas
 - 2.3.1 Raio Atômico
 - 2.3.2 Energia de Ionização
 - 2.3.3 Eletronegatividade

UNIDADE III – Ligações Químicas

- 3.1 Ligações intramoleculares
 - 3.1.1 Gases nobres e teoria do octeto
 - 3.1.2 Ligação iônica
 - 3.1.3 Ligação covalente
 - 3.1.4 Ligação metálica
- 3.2 Geometria molecular
- 3.3 Polaridade das ligações e das moléculas
- 3.4 Ligações intermoleculares
 - 3.4.1 Tipos de ligações intermoleculares



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

3.4.2 Influência das ligações intermoleculares no estado físico da matéria

UNIDADE IV – Funções inorgânicas

- 4.1 Teoria de Arrhenius
 - 4.1.1 Dissociação e ionização
- 4.2 Funções Inorgânicas
 - 4.2.1 Ácidos
 - 4.2.2 Bases
 - 4.2.3 Sais
 - 4.2.4 Óxidos
- 4.3 Reação de Neutralização

UNIDADE V – Reações Químicas

- 5.1 Tipos de reações
- 5.2 Conceito de reagentes e produtos
- 5.3 Balanceamento de equações

Bibliografia básica

PERUZZO, T. M.; CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2015, 3v.
REIS, M. **Química: ensino médio**. São Paulo, SP: Ática, 2016 2017 v1.
USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química essencial**: volume único. São Paulo: Saraiva, 2012. 480 p.

Bibliografia complementar

FELTRE, R. Química. Vol. 3. **Química Orgânica**. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2008.
FERREIRA, M.; MORAIS, L.; NICHELE, T. Z.; DEL PINO, J. C. **Química orgânica, práticas pedagógicas para o ensino médio**. Porto Alegre: Artmed, 2007.
LEMBO, A. Química – **Realidade e Contexto**. Volume único. 1. ed. São Paulo: Ática, 2001.
PERUZZO, F.; CANTO, E. do. **Química na abordagem do cotidiano**. Vol. 1. Química Geral. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2003.
REIS, M. **Completamente Química**. São Paulo: FTD, 2001.
REIS, M. **Interatividade Química**. Volume único, Cidadania, participação e transformação. São Paulo: FTD, 2003.
USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química**. Vol. 1. Química Geral. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.