



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.0567
Ementa: Introdução ao estudo da química e seus fenômenos químicos no que se refere à matéria, sua composição e suas transformações. Estudo do átomo. Reflexão sobre a classificação periódica dos elementos. Aprofundamento nas ligações químicas, análise das funções inorgânicas e compreensão das reações químicas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Composição e Transformação dos Sistemas Materiais

- 1.1 Objetivo da Química
- 1.2 Matéria, massa e energia
- 1.3 Substâncias simples, compostas e alotrópicas
- 1.4 Misturas homogêneas e heterogêneas
- 1.5 Principais processos de separação e fracionamento das misturas homogêneas e heterogêneas
- 1.6 Fenômenos físicos e químicos

UNIDADE II – Notação e Nomenclatura Química

- 2.1 Notação e nomenclatura dos elementos
- 2.2 Átomos, moléculas e íons
- 2.3 Número atômico
- 2.4 Número de massa
- 2.5 Isótopos, isóbaros, isótonos e isoeletrônicos

UNIDADE III – Estrutura Atômica

- 3.1 Histórico do átomo
- 3.2 Configuração eletrônica nos níveis e subníveis do átomo
- 3.3 Regra do octeto

UNIDADE IV – Classificação Periódica dos Elementos

- 4.1 Evolução da tabela periódica
- 4.2 Grupos e períodos
- 4.3 Classificação dos elementos na tabela periódica
- 4.4 Propriedades periódicas

UNIDADE V – Ligações Químicas

- 5.1 Valência
- 5.2 Ligação iônica
- 5.3 Ligação covalente, normal e coordenada
- 5.4 Polaridade das ligações



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

- 5.5 Geometria molecular e polaridade de moléculas.
- 5.6 Ligação metálica
- 5.7 Ligações intermoleculares: dipolo induzido, dipolo-dipolo e pontes de hidrogênio
- 5.8 Número de oxidação

UNIDADE VI – Reações e Funções Inorgânicas

- 6.1 Tipos de reações de combinação, decomposição, deslocamento e dupla-troca
- 6.2 Caracterização, classificação e propriedades das funções inorgânicas
- 6.3 Ácidos e bases de Arrhenius
- 6.4 Propriedades das funções inorgânicas
- 6.5 Classificação e nomenclatura de ácidos, bases, sais e óxidos

Bibliografia básica

FELTRE, Ricardo. **Fundamentos de Química:** química - tecnologia - sociedade 4. ed. São Paulo: Moderna, 2005.
PERUZZO, Francisco; CANTO, Eduardo. **Química na Abordagem do Cotidiano.** 4.ed. v. 1 São Paulo: Saraiva, 2006.
REIS, Martha. **Completamente Química: química geral.** São Paulo: FTD, 2001.

Bibliografia complementar

ATKINS, P; JONES, Loretta. **Princípios de Química:** Questionando a Vida moderna e o meio ambiente. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
LE COUTEUR, P.; BURRESON, J. **Os botões de Napoleão: as 17 moléculas que mudaram a história.** Rio de Janeiro, RJ: Zahar, 2008.
LEE, John David. **Química Inorgânica não tão concisa.** 1.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.
LISBOA, Julio Cezar Foschini. **Ser Protagonista Química.** 3.ed. São Paulo: Edições SM, v. 1, 2013.
MANUEL, A.; MORAIS, A. **A origem dos elementos químicos: uma abordagem inicial.** São Paulo, SP: Livraria da Física, 2009.
MACHADO, A. H; MORTIMER, E. F. **Química.** 2.ed. v. 1, São Paulo: Editora Scipione, 2013.

RUSSEL, J.B. **Química Geral.** 2. ed. São Paulo: Makron Books, v. 1, 1994.
SANTOS, Wildson; MOL, Gerson. **Química Cidadã.** 2.ed. São Paulo: AJS, V. 1., 2013.
USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química.** 8.ed. São Paulo: Saraiva, 2010.



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