



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

DISCIPLINA: Química I	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 60 h	Código: AGRO.9
Ementa: Estudo dos sistemas materiais, da estrutura atômica e tabela periódica, os diferentes elementos químicos e suas combinações, a nomenclatura e a diferenciação das funções bem como fatos químicos, além das reações químicas e sua influência no meio ambiente. Estudo da relação entre a estrutura atômica dos elementos e as possíveis combinações que esses podem realizar. Estudo da diversidade de compostos que existe natureza. Identificação e caracterização das diferentes funções químicas. Caracterização das ligações químicas. Estudo das reações químicas e sua influência no meio ambiente.	

Conteúdos

UNIDADE I – Caracterização Física de Sistemas Materiais

- 1.1 Substâncias puras, misturas homogêneas e heterogêneas
- 1.2 Caracterização dos estados físicos da matéria (sólido, líquido e gasoso)
- 1.3 Propriedades físicas de substâncias puras e misturas: densidade, solubilidade, ponto de fusão e ponto de ebulição
- 1.4 Solubilidade: fases, soluções, coeficientes e curvas de solubilidade
- 1.5 Processos de separação de misturas
- 1.6 Caracterização e identificação de processos físicos e químicos

UNIDADE II - Estrutura Atômica

- 2.1 Contribuições dos modelos atômicos de Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr para o modelo atômico atual
- 2.2 Representação dos Elementos químicos;
- 2.3 O modelo atômico de Rutherford-Bohr: caracterização das partículas, número atômico, elemento químico, número de massa, massa atômica; organização dos elétrons em níveis e subníveis de energia; formação de íons
- 2.4 Classificação periódica dos elementos: períodos e grupos ou famílias; classificação dos elementos químicos; principais famílias; relações entre a posição na tabela e a configuração eletrônica; principais propriedades periódicas (raio atômico, eletronegatividade, caráter metálico e ametalico)

UNIDADE III – Ligações Químicas

- 3.1 Modelos de ligações interatômicas: iônica, covalente e metálica
- 3.2 Representação dos compostos através de fórmulas: eletrônica, molecular e estrutural
- 3.3 Processos de ionização e de dissociação iônica (teoria de Arrhenius)



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

3.4. Propriedades dos compostos iônicos, moleculares, covalentes e metálicos

UNIDADE IV - Compostos Inorgânicos

- 4.1 Processos de ionização e de dissociação iônica (teoria de Arrhenius)
- 4.2 Compostos inorgânicos: conceitos, classificações, propriedades gerais, nomenclatura dos principais compostos
- 4.3 Conceitos ácido-base de Brønsted-Lowry e Lewis

UNIDADE V - Reações Químicas Envolvendo Compostos Inorgânicos

- 5.1 Representação de reações químicas através de equações; ajuste de coeficientes
- 5.2 Número de oxidação e reações redox
- 5.3 Reações de síntese, análise, troca simples e dupla troca: identificação, previsão de ocorrência e dos produtos formados

UNIDADE VI - Cálculos Estequiométricos para Espécies Químicas e Reações Químicas

- 6.1 Massa atômica e molecular; conceito de mol, massa molar e volume molar
- 6.2 Determinação de fórmulas percentuais e mínimas; relações quantitativas para espécies químicas
- 6.3 Relações quantitativas ponderais e volumétricas em reações químicas

Bibliografia básica

FELTRE, Ricardo. **Química**. V.2. 5. ed. São Paulo: Moderna, 2000.
FONSECA, Martha Reis Marques da. **Química 1**: meio ambiente; cidadania; tecnologia. 1. ed. São Paulo: FTD, 2011. 447 p.
LEMBO, Antonio. **Química**. 1. ed. São Paulo: Ática, 1987. 408 p.

Bibliografia complementar

USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química**. V.1. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.
SARDELLA, A. **Curso Completo de Química**. V. único. São Paulo: Ática, 2007.