



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

DISCIPLINA: Química Geral I	
Vigência: a partir de 2012/2	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 75 h	Código: QUI.117
Ementa: Introdução ao estudo da química e seus fenômenos químicos no que se refere a matéria e sua composição, a atomística, a classificação periódica dos elementos, as ligações químicas, as teorias Ácido-Base e as funções inorgânicas.	

Conteúdos

UNIDADE I - Estudo da Matéria e sua Composição

- 1.1 Constituição elementar da matéria
 - 1.1.1 Teoria Atômica de Dalton
 - 1.1.2 Descoberta do elétron
 - 1.1.3 Teoria Atômica de Thomson
 - 1.1.4 Descoberta do próton
 - 1.1.5 Experimento de Rutherford
 - 1.1.6 Descoberta do nêutron
 - 1.1.7 Modelo Atômico de Rutherford-Bohr

UNIDADE II - Estudo do Átomo

- 2.1 Estrutura Atômica Básica
 - 2.1.1 Dimensões e Localização das partículas
 - 2.1.2 Número Atômico e Elemento Químico
 - 2.1.3 Número de Massa
 - 2.1.4 Íons: cátions e ânions
 - 2.1.5 Isótopos, Isóbaros, Isótonos e Isoeletrônicos
- 2.2 Modelo Quântico
 - 2.2.1 Níveis e subníveis de energia
 - 2.2.2 Orbital – Princípio da Incerteza de Heisenberg
 - 2.2.3 Números Quânticos
 - 2.2.4 Princípio da Exclusão de Pauli
 - 2.2.5 Distribuição eletrônica segundo Diagrama de Linus Pauling
- 2.3. Classificação Periódica dos Elementos
 - 2.3.1 Tabela Periódica
 - 2.3.2 Elementos representativos, de transição externa e interna
 - 2.3.2.1 Períodos e famílias
 - 2.3.2.2 Metais, não-metais, gases nobres e Hidrogênio
 - 2.3.2.3 Propriedades periódicas e aperiódicas
 - 2.3.3 Raio Atômico
 - 2.3.3.1 Energia de Ionização
 - 2.3.3.2 Afinidade Eletrônica
 - 2.3.3.3 Eletronegatividade e Eletropositividade
 - 2.3.3.4 Ponto de Fusão e Ebulição
 - 2.3.3.5 Densidade



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

UNIDADE III - Ligações Químicas

3.1 Ligações Químicas

- 3.1.1 Ligação Iônica – Regra do Octeto
- 3.1.2 Ligação Covalente – Exceções à Regra do Octeto
- 3.1.3 Ligação Coordenada
- 3.1.4 Ligação Metálica – Ligas Metálicas
- 3.1.5 Geometria Molecular
- 3.1.6 Polaridade das ligações e moléculas
- 3.1.7 Forças Intermoleculares

3.2 Número de Oxidação (Nox)

- 3.2.1 Conceito
- 3.2.2 Elementos de Nox fixo e variável
- 3.2.3 Cálculo de Nox
- 3.2.4 Oxidação e Redução

UNIDADE IV - Funções Inorgânicas

4.1 Teorias Ácido-Base

- 4.1.1. Arrhenius
- 4.1.2. Brønsted-Lowry
- 4.1.3. Lewis

4.2 Funções Inorgânicas

- 4.2.1 Ácidos (Classificação e nomenclatura)
- 4.2.2 Bases (Classificação e nomenclatura)
- 4.2.3 Sais (Classificação e nomenclatura)
- 4.2.4 Óxidos (Classificação e nomenclatura)
- 4.2.5 Hidretos e Carbetos (Classificação e nomenclatura)

Bibliografia básica

- FELTRE, Ricardo. **Química**. 5.ed. São Paulo: Moderna, 2000. V.1.
LEMBO, Antônio. **Química – Realidade e Contexto**. São Paulo: Ática, 2000. V.1.
NOVAES, Vera. **Química**. São Paulo: Atual, 1999. V.1.
PERUZZO, Francisco; CANTO, Eduardo do. **Química na abordagem do cotidiano**. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2003. V.1
REIS, Martha. **Completamente Química**. São Paulo: FTD, 2001.

Bibliografia complementar

- SARDELLA, Antônio. **Curso de Química**. 18.ed. São Paulo: Ática, 1998.
USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química**. 11.ed. São Paulo: Saraiva, 2005. V.1.