



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

Campus Universitário-Trindade - 88040-900 - Florianópolis - SC - Brasil
Fone: (048) 3721-6852 - Fax: +55 48 3721 6852 - E-mail: secretar@qmc.ufsc.br

DISCIPLINA: Química Geral e Inorgânica

CÓDIGO: QMC 5150

CARGA HORÁRIA: 72 HORAS/AULA

CURSO: Engenharia Química, Engenharia de Alimentos, Ciência e Tecnologia Agroalimentar.

EMENTA

Estrutura atômica e Tabela periódica. Ligações Químicas. Reações químicas e estequiometria. Teoria Ácido-Base. Soluções. Elementos do Grupo Principal. Elementos de Transição.

PROGRAMA

- 1. Estrutura Atômica e Tabela Periódica:** Teoria atômica. Partículas Subatômica. Teoria Quântica. Mecânica Ondulatória. Números Quânticos e Preenchimento dos Orbitais Atômicos. Regra de Hund e Princípio de AUFBAU. Configurações eletrônicas e Periodicidade Química.e Propriedades Periódicas.
- 2. Ligações Químicas:** Ligação iônica. Ligação covalente. Ligação Metálica. Transição entre ligação iônica e covalente. Eletronegatividade. Hibridização e Geometria Molecular: Orbitais atômicos. Orbitais moleculares. Ligações Polares e Momento Dipolar. Força de Repulsão entre Pares Eletrônicos e Geometria molecular. Ligação Intermolecular e Intramolecular.
- 3. Reações Químicas e Estequiometria:** Mol e Número de Avogrado. Fórmulas Químicas.Tipos de Reação. Reagente Limitante. Cálculos Estequiométricos e Balanceamento de Equações.
- 4. Teoria Ácido-Base:** Teorias de Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis. Equilíbrio de transferências de próton. Força de Ácido e Base, Escala de pH. As constantes de acidez e basicidade. pH de Ácidos e Bases Fracas.
- 5. Soluções:** Tipos de Soluções e Unidades de Concentração. Misturas. Solubilidade e Produto de Solubilidade. Íons em Solução Aquosa. Calores de Solução e de Hidratação. A água como Solvente. Propriedades Coligativas.

6. **Elementos do Grupo Principal:** Hidrogênio (propriedades químicas e físicas; obtenção); Sódio e Potássio (preparação e propriedades; compostos importantes); Cálcio e Magnésio (metalurgia do magnésio; minerais de cálcio e suas aplicações); Alumínio (metalurgia do alumínio; compostos de alumínio); Silício (minerais de silicato; polímeros de silicone); Nitrogênio e Fósforo (propriedades; compostos de nitrogênio); Oxigênio e Enxôfre (preparação e propriedades; compostos de enxôfre); Cloro (preparação; compostos de cloro).
7. **Elementos de Transição:** Propriedades Comuns; Ocorrência e Obtenção; Configuração Eletrônica; Tendência dos Estados de Oxidação; Metalurgia: produção de ferro e produção de cobre; Compostos de Coordenação.

BIBLIOGRAFIA

01. RUSSELL, J.B.; *Química Geral*, MacGraw Hill, 2^a ed., 1992.
02. MAHAN B. H.; MYERS, R. J.; *Química - Um Curso Universitário*, Ed. Edgard Blücher, 1993.
03. ATKINS, P.; JONES, L. *Princípios de Química*. Ed. Bookman, 2001.
04. KOTZ, J.; TREICHEL, P. M. *Química Geral e Reações Químicas*. Ed. Pioneira Thomson Learning, 2005.
05. BAILAR, J.C.Jr. *Chemistry*. HBJ Publishers Inc., 1989.
06. COTTON, F.A.; WILKINSON, G.; GAUS, P.L. *Basic Inorganic Chemistry*. John Wiley & Sons, 3^a ed., 1995.
07. LEE, J.D. *Química INORGÂNICA*. Edgard Blucher Ltda, 1996.