



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

DISCIPLINA: Química Geral	
Vigência: a partir de 2010/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 60h	Código: SF2H1
Ementa: Estrutura Atômica, Ligações Químicas, Materiais e propriedades relacionadas às ligações químicas, Tabela periódica, propriedades periódicas de interesse para a Engenharia Mecânica. Reações de oxirredução.	

Conteúdos

UNIDADE I – Estrutura Atômica

- 1.1 Modelos atômicos
- 1.2 Distribuição eletrônica

UNIDADE II – Propriedades dos Materiais

- 2.1 Classificação dos elementos
- 2.2 Propriedades periódicas

UNIDADE III - Ligações Químicas

- 3.1 Ligações químicas iônicas e propriedades dos sólidos iônicos
- 3.2 Ligações covalentes através da teoria dos elétrons de valência
- 3.3 Octetos expandidos
- 3.4 Carga Forma
- 3.5 Geometria molecular
- 3.6 Polaridade de ligação
- 3.7 Ligação metálica

UNIDADE IV – Cálculos Químicos

- 4.1 Conceito de Mol
- 4.2 Conceito de número de Avogadro
- 4.3 Massa Molar
- 4.4 Percentagem em massa

UNIDADE V - Soluções e Solubilidade

- 5.1 Conceitos
- 5.2 Natureza das soluções
- 5.3 Concentração das soluções
- 5.4 Unidades de concentração e relações entre essas unidades
- 5.5 Diluição e mistura de soluções de mesmo soluto.

UNIDADE VI - Cinética e Equilíbrio

- 6.1 Fatores que afetam a velocidade das reações
- 6.2 Cinética das reações químicas
- 6.3 Reversibilidade e equilíbrio nas reações químicas e equilíbrio heterogêneo



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

- 6.4 Princípio de Le Chatelier
- 6.5 Indicadores ácido-base

UNIDADE VII – Termoquímica

- 7.1 Energia cinética, energia potencial e energia total
- 7.2 Leis da termodinâmica
- 7.3 Termoquímica: calores de reação
- 7.4 Lei de Hess
- 7.5 Energia de ligação
- 7.6 Ciclo de Born-Haber

UNIDADE VIII - Eletroquímica e Corrosão

- 8.1 Pilhas e Acumuladores.
- 8.2 Oxidação e redução
- 8.3 Pilha de Daniell
- 8.4 Cálculo das diferenças de potenciais
- 8.5 Corrosão eletroquímica
- 8.6 Eletrólise
- 8.7 Tipos de eletrólise.
- 8.8 Purificação de metais.
- 8.9 Aplicações da eletrólise.

Bibliografia básica

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química Geral**. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 1990.
RUSSEL, J. B. **Química Geral**. Vol. 2. São Paulo: Makron Books, 1994.
ATKINS, P. **Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

Bibliografia complementar

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1994.
ROSENBERG, J.; EPSTEIN, L. **Química Geral**, Porto Alegre: Bookman, 2003.
MAHAN, B.; MYERS, Rollie. **Química: um curso universitário**. São Paulo: Edgard Blücker, 2000.
FELTRE, R. **Química Geral**. Vol. 1. São Paulo: Moderna, 1988.
CARVALHO, G. C. **Química Moderna 1**. São Paulo: Scipione, 1995.