



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

DISCIPLINA: Química Geral	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 1º Semestre
Carga horária total: 60h	Código: CH.SUP_XX
Ementa: Estudo da estrutura atômica. Conceitos básicos das ligações químicas e propriedades da matéria. Estudo das soluções, solubilidade, cinética, equilíbrio e eletroquímica. Estudo dos conceitos básicos da termoquímica.	

Conteúdos

UNIDADE I

- 1.1 Noções preliminares
- 1.2 Substâncias puras e misturas
- 1.3 As transformações da matéria
- 1.4 A energia: O calor e a temperatura

UNIDADE II

- 2.1 O átomo
- 2.2 Primeiros modelos atômicos
- 2.3 O átomo nuclear
- 2.4 Massas atômicas
- 2.5 Elétrons em átomos

UNIDADE III

- 3.1 Os elétrons
- 3.2 O modelo da mecânica quântica e as energias eletrônicas
- 3.3 As partículas e as ondas
- 3.4 As ondas estacionárias
- 3.5 As propriedades ondulatórias dos elétrons
- 3.6 Os números quânticos

UNIDADE IV

- 4.1 Periodicidade química
- 4.2 Tópicos gerais
- 4.3 A descoberta da lei periódica
- 4.4 Periodicidade: uma descrição moderna
- 4.5 A periodicidade nas configurações eletrônicas
- 4.6 A periodicidade nas propriedades atômicas
- 4.7 Raio atômico
- 4.8 Energia de ionização
- 4.9 Afinidade eletrônica
- 4.10 Periodicidade das propriedades físicas
- 4.11 Densidades e pontos de fusão
- 4.12 A periodicidade nas propriedades químicas



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

UNIDADE V

- 5.1 Ligações químicas
- 5.2 Ligações iônicas
- 5.3 Ligação covalente
- 5.4 Eletronegatividade
- 5.5 Energias de ligação
- 5.6 Balanço de cargas
- 5.7 Repulsão dos pares eletrônicos

UNIDADE VI

- 6.1 As fórmulas, as equações e a estequiometria
- 6.2 Estrutura da matéria
- 6.3 As fórmulas químicas
- 6.4 Massa atômica e outros tipos de massa
- 6.5 A composição estequiométrica
- 6.6 As equações químicas
- 6.7 Estequiometria de reações
- 6.8 A estequiometria de solução

UNIDADE VII

- 7.1 Introdução à Termoquímica
- 7.2 A primeira lei da termodinâmica
- 7.3 O calor e a entalpia
- 7.4 A calorimetria
- 7.5 As equações termoquímicas

UNIDADE VIII

- 8.1 Cinética Química
- 8.2 Velocidade de reações e mecanismo
- 8.3 Lei da velocidade
- 8.4 Energia de ativação
- 8.5 Fatores que influenciam na velocidade

UNIDADE IX

- 9.1 Líquidos e mudanças de estado
- 9.2 Propriedades gerais dos líquidos
- 9.3 Equilíbrio e pressão de vapor
- 9.4 Equilíbrio líquido-gás
- 9.5 A variação da pressão de vapor com a temperatura
- 9.6 Equilíbrio sólido-líquido
- 9.7 Mudanças de estado
- 9.8 Equilíbrio e o princípio de Le Châtelier

UNIDADE X

- 10.1 Eletroquímica
- 10.2 Equações Redox
- 10.3 Células galvânicas
- 10.4 Células eletrolíticas



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

Bibliografia básica

RUSSEL, J. **Química Geral**; Volume 1; São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1994.

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

TREICHEL JR. PAUL; KOTZ, JOHN C. **Química Geral e Reações Químicas**. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 1.

Bibliografia complementar

BRADY, J.E.; RUSSEL, J.W.; HOLUM J.R. **Química: a matéria e suas transformações**. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 1.

BRADY, J.E.; RUSSEL, J.W.; HOLUM J.R. **Química: a matéria e suas transformações**. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 2.

BROWN, L.S.; HOLME, T.A. **Química Geral Aplicada à Engenharia**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

LEE, J.D. **Química Inorgânica não tão Concisa**. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

MAHAN, B.H.; MYERS, R.J. **Química: um Curso Universitário**. São Paulo: Edgard Blücher, 1993.