



DISCIPLINA: Físico Química II	
Vigência: a partir de 2013/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 60h	Código: EQ.0404
Ementa: Desenvolver o conceito de potencial químico para explicar a composição das reações químicas e soluções eletrolíticas no equilíbrio e sua relação com o mínimo de Gibbs. Estudo da velocidade das reações químicas e sua relação com a temperatura. Investigação do mecanismo cinético das reações químicas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Equilíbrio Químico

- 1.1 Reações químicas espontâneas.
- 1.2 Potencial químico.
- 1.3 O mínimo de energia de Gibbs.
- 1.4 Equilíbrio dos gases perfeitos.
- 1.5 Atividade química.
- 1.6 Potencial químico em termos de atividade.
- 1.7 A resposta do equilíbrio às condições do sistema reacional (pressão, temperatura)
- 1.8 Equilíbrio dos ácidos e bases

UNIDADE II – Cinética Química

- 2.1 Estudo cinético das reações químicas
 - 2.1.1 Definição de velocidade
 - 2.1.2 Técnicas experimentais
 - 2.1.3 Leis de velocidade e constantes de velocidade
 - 2.1.4 Leis de velocidade integradas
 - 2.1.5 Meias-vidas
- 2.2 Velocidade das Reações e Temperatura
 - 2.2.1 Parâmetros de Arrhenius
 - 2.2.2 Interpretação dos parâmetros
 - 2.2.3 Teoria das colisões
 - 2.2.4 Teoria do complexo ativado
- 2.3 Explicação da lei das velocidades
 - 2.3.1 Esquemas gerais de reações
 - 2.3.2 Reações no equilíbrio, elementares e consecutivas.

UNIDADE III – Equilíbrio na Eletroquímica

- 3.1 Fundamentos de Termodinâmica Eletroquímica:
 - 3.1.1 Soluções Eletrolíticas
 - 3.1.2 Eletrólise e Migração Iônica
 - 3.1.3 Condutância Eletrolítica
 - 3.1.4 Células eletroquímicas
- 3.2 Fundamentos de Cinética Eletroquímica
- 3.3 Técnicas Eletroanalíticas
 - 3.3.1 Potenciometria



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

- 3.3.2 Coulometria, Eletrogravimetria e Amperometria
- 3.3.3 Técnicas Voltamétricas
- 3.4 Corrosão
- 3.5 Baterias e Galvanoplastia

Bibliografia básica

ATKINS, P.W. **Físico-Química**. 8. ed., Rio de Janeiro: LTC. vol.1 e 2. 2012.
CASTELLAN, G.W. **Físico-Química**. Rio de Janeiro: LTC. 1995.
LEVINE, I. N. **Físico-Química**. Rio de Janeiro: LTC. vol 1 e 2. 2012.

Bibliografia complementar

MOORE, W.J. **Físico-Química**. 4. ed. São Paulo: Editora Edgar Blücher LTDA. vol. 1 e 2. 1976.
MCQUARRIE, D.A., SIMON, J.D. **Physical Chemistry - A molecular approach**, University Science Books, 1999.
CHANG, R. **Físico-Química**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, vol.1 e 2. 2012.
BALL, D. W. **Físico-Química**. 8. ed. Rio de Janeiro: CENAGE Learning, vol.1 e 2. 2005.
MARON, Samuel H.; LANDO, Jerome B. **Fundamentals of physical chemistry**. New York: Macmillan, 1974. 853 p.