



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

<b>DISCIPLINA:</b> Química Geral II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2013/1	<b>Período letivo:</b> 2º semestre
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b> EQ.0204
<b>Ementa:</b> Estudo das propriedades das soluções, das propriedades termodinâmica, da cinética das reações e do seu equilíbrio eletroquímico.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Soluções

- 1.1 Propriedades gerais das soluções aquosas
- 1.2 Soluções saturadas e solubilidade
- 1.3 Fatores que afetam a solubilidade
- 1.4 Concentrações das soluções
- 1.5 Propriedades coligativas
- 1.6 Colóides

### UNIDADE II - Termoquímica

- 2.1 Primeira lei da termodinâmica
- 2.2 Entalpia
- 2.3 Tipos de Entalpia
- 2.4 Lei de Hess
- 2.5 Calorimetria
- 2.6 Entropia, energia livre e transformação espontânea

### UNIDADE III - Cinética Química

- 3.1 Velocidade de reação
- 3.2 Equações cinéticas
- 3.3 Fatores que afetam a velocidade da reação
- 3.4 Energia de ativação e dependência das constantes de velocidade com a temperatura
- 3.5 Mecanismos de reações
- 3.6 Catálise.

### UNIDADE IV - Equilíbrio Químico

- 4.1 Conceito de equilíbrio
- 4.2 Constante de equilíbrio
- 4.3 Formas de expressar as constantes de equilíbrio
- 4.4 Princípio de Lê Chatelier
- 4.5 Solubilidade de sólidos iônicos
- 4.6 Equilíbrio ácido-base e pH
- 4.7 Titulometria
- 4.8 Soluções-tampão
- 4.9 Hidrólise e dissociação

### UNIDADE V - Eletroquímica

- 5.1 Reações de oxidação-redução

- 5.2 Pilhas galvânicas
- 5.3 Potenciais padrão de eletrodo
- 5.4 A equação de Nerst
- 5.5 Espontaneidade das reações de oxidação-redução
- 5.6 Baterias
- 5.7 Eletrólise
- 5.8 Mecanismo eletroquímico da corrosão

Os trabalhos experimentais realizados pelos alunos compreenderão os seguintes itens:

- 01. Preparo e diluição de soluções e curva de calibração.
- 03. Entalpias em transformações químicas calor de solução e calor de neutralização
- 06. Determinação do pH por meio de indicadores.
- 07. Determinação da Constante do produto de Solubilidade um sal.
- 06. Fatores que afetam a velocidade das reações.
- 08. Catálise.
- 09. Eletrólise

### **Bibliografia básica**

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. **Química, A ciência Central**. 9. ed. São Paulo: Ed. Pearson-Prentice Hall, 2007.  
ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química**. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2001.  
KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M.; WEAVER, Gabriela C. **Química geral e reações químicas**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2009

### **Bibliografia complementar**

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química geral**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1986.  
BROWN, Lawrence S.; HOLME, Thomas A. **Química geral aplicada à engenharia**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010.  
MAHAN B. H.; MYERS, R. J. **Química - Um Curso Universitário**. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1993.  
MASTERTON, William L.; STANITSKI, Conrad L.; SLOWINSKI, Emil J. **Princípios de química**. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara koogan, 1990.  
RUSSEL, John Blair. **Química geral**. 2. ed. São Paulo, SP: Makron Books, 1994.