



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: FÍSICO- QUÍMICA III
CÓDIGO: QMC 1403
CARGA HORÁRIA: 120Horas Aulas
PRÉ-REQUISITO: QMC 1402

EMENTA

Equilíbrio químico homogêneo em sistemas gasosos e líquidos. Equilíbrio químico heterogêneo com diversos componentes. Equilíbrio iônico, ácidos, bases e sais, íons complexos. Cinética química. Ordem e molecularidade das reações. Velocidade das reações em cadeia.

PROGRAMA

01. SOLUÇÕES

A solução ideal e as propriedades coligativas; definição de solução ideal. Propriedades coligativas. Solubilidade. Pressão osmótica. Soluções com mais de um componente volátil: Soluções binárias. A regra da alavanca. Destilação isotérmica. Diagramas temperatura-composição. Destilação fracionada. Azeótropos. Lei de Henry e Lei de Raoult. Lei de distribuição de Nersnt.

02. EQUILÍBRIO ENTRE FASES

Equilíbrio entre fases condensadas: Equilíbrio entre fases líquidas. Destilação de líquidos parcialmente miscíveis e imiscíveis. Equilíbrio sólido-líquido. Análise térmica. Miscibilidade no estado sólido. Sistemas de três componentes. Equilíbrio em sistemas não ideais: O conceito de atividade. O sistema racional e o sistema prático. Atividade e equilíbrio de reação. Atividade em soluções eletrolíticas. O abaixamento do ponto de solidificação e o coeficiente de atividade iônica média. Teoria de Debye-Hückel. Equilíbrio em soluções iônicas.

03. CONDUTÂNCIA NOS ELETRÓLITOS

Eletrólise – Definições. Potenciais de eletrodo – o eletrodo padrão. Célula galvânica. Equação de Nernst. Tipos de eletrodos. Pilhas de concentração. Indicadores de Oxi-redução. Titulação potenciométrica.

04. FENÔMENOS DE SUPERFÍCIE

Tensão superficial: Energia de superfície. Formulação termodinâmica de energia de superfície. Ascensão e depressão capilar. Adsorção: Interpretação física. Películas superficiais. Adsorção sólidos. Colóides liofílico. Eletrólitos coloidais. Emulsão.

05. CINÉTICA QUÍMICA

Cinética química: Leis empíricas e mecanismos. Métodos de Relaxação. Temperatura e velocidade de reação. Mecanismos de reação. Reações opostas. Reações consecutivas. Mecanismos de Lindermann. Reações complexas. Mecanismos de radicais livres. Explosões. Reações em soluções. Método de Van'Hoff para determinar ordem de reação. Catálise: Catálise homogênea. Catálise heterogênea. Catálise enzimática. Catálise ácido-base. Aspectos teóricos: Teoria das colisões. Teoria de estado de transição. Comparação entre teoria das colisões e estado de transição. Reações iônicas.

BIBLIOGRAFIA

- CASTELLAN, Gilberto W. Físico-Química, Ed. Rio de Janeiro, Livro Técnico, 1973,930 p.
- MOORE, W. J. FÍSICO-QUÍMICA, Ed. SP, Blücher, 1976,866 p.
- BARROW, G.M. Química-Física, Ed. Barcelona, Reverté, p68 840p.
- Química-Física para las Ciências de 1ª Vida, v. 1, Ed. Barcelona, Reverté, 1976, 459 p.
- GLASSTONE, S. Tratado de Química - Física, V.1, Ed. Madrid , Aguilar, 1968, 1180 p.
- Termo dinâmica para Químicos, v.1, Ed. Madrid, Aguilar, 1969
- AVERY, H. E. Cinética Química Básica Y Mecanismos de Reaccion, v. 1, Ed. Barcelona, Reverté, 1977, 190 p.
-Cálculos Superiores em Química-Física, v. 1 Ed. Barcelona, Reverté, 1974. 197 p.
- ADAMSON, A.W. Problemas de Química - Física, Ed. Barcelona, Reverté, 1975, 553 p.
- METZ, Clyde R. Físico-Química Coleção Schawn. V.1, Ed. SP, MacGraw-Hill do Brasil, 1979, 626 p.
- Pilla, Luiz Física-Química, v.2, 1ª , Ed. RJ, Livros Técnicos.
- MACEDO, Orácio, Físico-Química I v.2, 1ª Ed. RJ, Guanabara Dois, 1981.
- FIGUEIREDO, D.G. Problemas G. Problemas Resolvidos de Físico-Química, v.1, 1ª Ed. Minas Gerais, Livros Técnicos e Científicos. 1982.