



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 Experimental

CÓDIGO: QMC 5411

CARGA HORÁRIA: 54 HORAS/AULA

PRÉ-REQUISITO: -

EMENTA

Calor de Reação. Destilação fracionada. Destilação de misturas azeotrópicas. Equilíbrios entre fases líquidas. Sistemas de três componentes. Tensão superficial de Líquidos. Coeficiente de viscosidade. Condutância nos eletrólitos. Cinética química. Medidas de velocidade reações. Medida de ordem de reação. Criometria. Células eletroquímicas. Medidas de superfície de sólidos.

P R O G R A M A

As experiências a serem executadas pelos alunos consistem:

01. Medida do calor de combustão de substâncias.
02. Medida do calor de solução.
03. Destilação fracionada de um sistema binário e obtenção da curva de destilação, discutindo a eficiência da coluna de separação.
04. Destilação de um sistema que forma um azeótropo e obtenção do respectivo diagrama de fase. O uso do refratômetro.
05. Criometria (abaixamento do ponto de congelamento).
06. Determinação do diagrama da fase de um sistema de dois líquidos parcialmente miscíveis.
07. Determinação da solubilidade de sais em função da força iônica da solução.
08. Determinação do diagrama de fase de um sistema de três componentes formando apenas uma zona de heterogeneidade.
09. Determinação do coeficiente de viscosidade de líquidos. Estudos do efeito da temperatura e da idealidade de misturas líquidas.
10. Determinação de condutividade, condutância equivalente e condutância equivalente à diluição infinita de eletrólitos.
11. Medidas da tensão superficial e do paracoro de líquidos. Estudos da influência da temperatura na tensão superficial.
12. Determinação das constantes de velocidade das reações de hidrólise ácida do acetato de etila seguida por volumetria básica do acetato de etila seguida por condutimetria.

13. Medida da ordem da reação de decomposição do peróxido de hidrogênio, usando o método das concentração em excesso.
14. Estudo cinético da reação de inversão da sacarose. Determinação da energia de ativação.
15. Determinação da constante de dissociação de um indicador ácido-base. O uso do espectrofotômetro UV-Visível.
16. Determinação da força eletromotriz de uma célula de concentração.
17. Medida da área superficial de sólidos finamente divididos por geometria e por adsorção de nitrogênio.

BIBLIOGRAFIA:

01. WEISSBERGER, A. ; (org) , Physical Methods of Organic chemistry, Interscience Publ., Inc., 1949.
02. CROCKFORD, H.D. e NORWELL, J.W.; Laboratory Manual of Physical Chemistry, J.Wiley & Sons. Inc., 1956.
03. DANIELS, F.; MATHEUS, J.H.; WILLIAMS, J.W.; BENDER, P.; ALBERTY, R.A.; CORWELL,C.D.; Experimental Physical Chemistry, Kogakusha, 1962.
04. GLASSTONE, S.; Textbook of Physical Chemistry, MacMillan, 1962.
05. SHOEMAKER, D.P. e GARLAND, C.W.; Experiments in Physical Chemistry, McGraw-Hill Book Co., 1967.
06. BRENNAN, D. ; TIPPER,C.F.H.; Manual de laboratório para práticas de Físico-Química, Ed. URMO, 1970.
07. BETTELHEIM, F.A.; Experimental Physical Chemistry, W.B. Saunders Co., 1971.
08. CASTELLAN, Gilbert W. Físico-Química; Ao Livro Técnico S/A, 1973.
09. MOORE, W.J. Físico-Química; Edgard Blucher Ltda/EDUSP, 1976.
10. BUENO, W.A.; DEGREVE, L.; BOODTS, J. F. C. e LEONE, F.A.; Química Geral, McGraw-Hill do Brasil Ltda., 1978.
11. METZ, F.C.R.; Físico-Química (Col. Schaum), McGraw-Hill do Brasil Ltda, 1979.
12. MATTHEWS, G.P.; Experimental Physical Chemistry. Clarendon Press. Oxford, 1985.
13. DANIELS; WILLIAMS, J.M.; BENDER, P.; ALBERTY, R.A.; CORWWELP, C.D.; HARRIMAN, J.E.; Experimental Physical Chemistry. McGraw-Hill, Kogakusha, Ltda, 1970.
14. LEVITT, P.B.; Findlay's Pratical Physical Chemistry Longman, 1973.
15. ROSE, J.; Experimentos de Química-Física Superior, Ed. ACRIBIA, 1966.
16. ATKINS, P.W.; Physical Chemistry, Oxford Press. 1987.
17. BUENO, W.; DEGREVE, L.; Manual de Laboratório de Físico-Química, Ed. McGraw-Hill do Brasil (1980).