

NÚCLEO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA – NCET
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA - DQUI

Plano de Ensino – disciplina: Físico-Química Experimental (60 hs)

Docente: Wilson S. Peternele

Período: 2017-2

Ementa:

Propriedade dos gases, introdução a calorimetria e termoquímica. Soluções e propriedades coligativas. Eletroquímica (condutividade, pilhas e eletrólise). Cinética química.

Objetivos:

Capacitar o discente a obter e interpretar dados experimentais na caracterização de elementos e substâncias, em processos físicos e reações químicas.

Conteúdo:

1. Propriedades físicas da matéria
 - 1.1. Densidade de sólidos
 - 1.2. Densidade de líquidos
 - 1.3. Resistência mecânica da matéria
2. Termoquímica.
 - 2.1. Calor de solução
 - 2.2. Calor de Combustão
 - 2.2. Análise Térmica
3. Físico-Química de Superfícies
 - 3.1. Adsorção de ácido acético em carvão ativado
 - 3.3. Isotermas de Adsorção
 - 3.4. Modelos de Langmuir e Freundlich

4. Soluções e Equilíbrio

4.1. Constante de equilíbrio

4.2 Diagramas de fases

5. Cinética de Reações e Catálise

5.1. Cinética de Reações

6. Eletroquímica

6.1. Corrosão e Eletrólise

6.2. Pilhas

6.3. Condutividade

Avaliação:

1-Apresentação do pré-relatório da prática do dia (10 pontos).

2-Questão relacionada com a atividade experimental do dia (1 questão – 10 pontos).

3-Relatório do experimento executado com prazo de 14 dias (30 pontos).

4-Avaliação escrita (2 no semestre), com (25 pontos cada).

5-Média final das atividades e avaliação seguem processo de método aritmético, sendo considerado aprovado média igual ou superior a 60 pontos).

Bibliografia:

1-BRENNAN, D.; TIPPER, C.F.H. Manual de Laboratório para Práticas de Físico-Química. Urmo S.A. de Ediciones, traduzido para o espanhol por MARTINEZ, J.A.F., Espartero, 1967.

2-BUENO, W.A.; DEGREVE, L. Manual de Laboratório de Físico-Química. Mc Graw-Hill do Brasil, 1980.

3-URQUIZA, M. Experimentos de Físico-Química, Limusa-Wiley, México, 1969.

4-RADE, H. S. An Experimental Course in Physical Chemistry. Kernforschungsanlage Julich, 1974.

5-BETTELHEIM, F.A., Experimental Physical Chemistry. W. B. Saunders Co., Philadelphia, 1971.

6-SHOEMAKER, D.P.; GARLAND, C.W. Experiments in Physical Chemistry. 2nd ed., McGraw-Hill, Book Co. Inc., 1967.

7-DANIELS, F; ALBERTY, R.A.; WILLIAMS, J.W.; CORNWELL, C.D.; BENDER, P.; HARRIMAN, J.E. Experimental Physical Chemistry. 7th. Ed., McGraw-Hill Book Co. Inc., 1970.

8-GLASSTONE, S. Text Book of Physical Chemistry. 2nd ed., McMillan and Co, London, 1960.

9-CASTELLAN, G.W., Fundamentos de Físico-Química. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1986.

10-ATKINS, P.W., DE PAULA, J., Físico-Química. Vols. 1-3, 7ª ed., Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2002.

11-ATKINS, P.W., DE PAULA, J.; Físico-Química, 8ª. ed., Ed. GEN, Rio de Janeiro, 2008.

12-MOORE, W.J. Físico-Química. Vols. 1 e 2., 4ª ed. Edgard Blucher, São Paulo, 1976.