



TEQ XI - Técnicas Eletroquímicas: Fundamentos, Aplicação e Análise de dados

Código: PQ515A

Pré-requisitos:
Co-requisito:

Horas Aulas/Semana: PRÁTICA: 0 TEÓRICA: 4h/aula

Créditos: 4

Responsáveis: Profa. Dra. Sheila C. Canobre
Prof. Dr. Fábio A. do Amaral

Objetivos:

Aprimoramento dos conhecimentos básicos dos métodos eletroquímicos, as principais técnicas e suas aplicações em análise química, assim como a aplicação de técnicas eletroquímicas e a sua combinação com outras técnicas de caracterização.

Ementa:

Princípios fundamentais: soluções eletrolíticas, a dupla camada elétrica, fundamentos da cinética das reações de eletrodo, transporte de massa e transferência de carga, a cinética das reações de eletrodo. Conceitos básicos dos métodos eletroquímicos, as principais técnicas e suas aplicações em análise química, assim como a aplicação de técnicas eletroquímicas e a sua combinação com outras técnicas de caracterização.

Programa:

1. Introdução
2. Eletroquímica de soluções
3. Interface eletrodo-solução
4. Cinética de reações eletroquímicas em eletrodos inertes. Reações eletroquímicas em solução
5. Cinética de reações eletroquímicas em eletrodos ativos
6. Fundamentos, análise dos dados e aplicação das técnicas eletroquímicas: voltametria cíclica, cronoamperometria, cronopotenciometria e espectroscopia de impedância eletroquímica
7. Interpretação e ajuste dos dados experimentais

Bibliografia:

1. P.A. Robinson e R.H. Stockes. "Electrolyte Solutions". Butterworths, 1959.
2. J.O.'M. Bockvis e A.K.N. Reddy. "Modern Electrochemistry", Vol.I. Plenum Press, 1978.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Instituto de Química
Programa de Pós Graduação em Química – MESTRADO
E-mail: cpgquimica@ufu.br - Fone: 3239-4385

3. K.J. Vetter. "Electrochemical Kinetics. Theoretical and Experimental Aspects". Academic Press, 1967.
4. K.B. Oldham e J.C. Myland. "Fundamentals of Electrochemical Science". Academic Press, 1994.
5. A.J. Bard e L.R. Faulkner. "Electrochemical Methods". John Wiley and Sons, 1980.
6. Electrochemistry, Principles, methods and applications". C. M. A. Brett e A. M. Oliveira-Brett, Oxford University Press (1993)
7. Electrochemical Interfaces: Modern Techniques for in-situ Interface Characterization", Abruña, H. D. Ed. VCH Publishers (1990)
8. Digby D.-Macdonald "Transient Techniques in Electrochemistry". Plenum Press, New York, 1981.
9. J. Ross-Macdonald "Impedance Spectroscopy". Wiley & Sons, New York, 1987.
10. Digby D.-Macdonald & Michel C.H.-Mckubre "Impedance Measurements in Electrochemical Systems". IN: Modern Aspects of Electrochemistry (J. O'M. Bockris, B.E. Conway and R.E. White) Vol.15, Plenum Press, New York, 1982.
11. Instrumental Methods in Electrochemistry", Southampton Electrochemistry Group