

QMC 878 - Disciplina de Aplicação de Métodos Eletroquímicos de Análise

[45 horas/03 créditos]

Ementa da Disciplina:

Termodinâmica eletroquímica, cinética eletroquímica, processos de transferência de massa, Cronoamperometria, cronopotenciometria, varredura linear de potencial, voltametria cíclica. Métodos envolvendo convecção forçada, eletrólise, instrumentação.

Programa Detalhado:

I. Histórico e Classificação dos métodos eletroquímicos

II. Termodinâmica de reações eletroquímicas:

Equilíbrio de um sistema eletroquímico. Eq. de Nernst, dupla camada elétrica.

III. Cinética de reações eletroquímicas:

Reversibilidade, Irreversibilidade e Quase-reversibilidade de reações eletroquímicas, dupla camada elétrica e a transferência de carga, corrente capacitiva, corrente faradaica

IV. Processos de Transferência de Massa:

Migração, difusão, Convecção.

V. Métodos eletroanalíticos:

Voltametria cíclica, Voltametria de Pulso, Voltametria de Onda Quadrada, Voltametria de Redissolução, Potenciometria, Potenciometria de Redissolução, Coulometria, Amperometria

VI. Instrumentação

LITERATURA:

1. BARD, A. J. & FAULKNER, L. R., "Electrochemical Methods. Fundamentals and applications", John Wiley & Sons, 1980.
2. WANG, J. Analytical Electrochemistry, Second Edition, Wiley-VCH, 2000.
3. SCHOLZ, F. – Electroanalytical Methods: Guide to experiments and applications, Springer, 2005.
4. HAMANN, C. H., HAMNETT, A., VIELSTICH, W. – Electrochemistry – Wiley-VCH, Weinheim, 1998.