

Nome da disciplina:	Eletroquímica	Código:	XXX
Carga horária semanal:	Teórica: 4 horas	Número de Créditos:	4
Carga horária semestral:	Teórica: 60 horas		
Curso(s):	Química e áreas afins		
Docentes:	Célia Regina Sousa da Silva Priscila Tamiasso Martinhon		

Ementa:

Propriedades das Soluções Eletrolíticas em Equilíbrio; Eletrodos no Equilíbrio; Transferência de Carga em Sistemas Eletroquímicos no Equilíbrio; Estrutura da Dupla Camada Elétrica; Processos Eletroquímicos em Sistemas Heterogêneos; Métodos Eletroquímicos.

Programa Analítico:

1. Propriedades das Soluções Eletrolíticas em Equilíbrio:

Teoria de Debye-Hückel e o Coeficiente Osmótico, Coeficiente de Atividade, Teorias Avançadas para o Cálculo do Coeficiente de Atividade de Eletrólitos.

2. Eletrodos no Equilíbrio:

Potencial Eletroquímico, Eletrodos, Classificação de Eletrodos, Potenciais Padrão de Eletrodos, Sistemas Eletroquímicos, Força Eletromotriz e a Natureza dos Potenciais de Eletrodos.

3. Transferência de Carga em Sistemas Eletroquímicos no Equilíbrio:

Células Eletroquímicas, Medida da FEM de Células Eletroquímicas, Termodinâmica de Células Eletroquímicas, Potenciais de Junção Líquida, Medidas de Coeficiente de Atividade e Constante de Dissociação, Potenciometria, Medidas de pH, Eletrodos Seletivos.

4. Estrutura da Dupla Camada Elétrica:

Teoria de Gouy-Chapman, Teoria de Helmholtz, Teoria de Stern, Difusão em Soluções Eletrolíticas.

5. Processos Eletroquímicos em Sistemas Heterogêneos:

Processos Faradâicos e Não-Faradâicos, Potencial de Circuito Aberto, Fatores que afetam a Velocidade das Reações nos Eletrodos, Reações Controladas por Transporte de Massa, Reações Controladas por Transferência de Carga.

6. Métodos Eletroquímicos:

Métodos de Degrau de Potencial, Métodos de Varredura de Potencial, Métodos de Corrente Controlada, Métodos Hidrodinâmicos, Conceitos de Impedância, Instrumentação Eletroquímica.

Bibliografia Básica:

1. Skoog, D.A.; Leary, J.J. Principles of Instrumental Analysis; Fourth Edition, 1992, Harcourt Brace College Publishers, Flórida.
2. Brett, A.M.O.A. Electroquímica – Princípios, Métodos e Aplicações, Livraria Almedina, 1996, Coimbra.
3. Bard, Allen J.; Electrochemical Methods – Fundamentals and Applications; John Willey & Sons; 1980.

Material Complementar:

<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/19430>

<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/19431>

<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/22895>