UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	**2011**
Tp. Período	**Primeiro semestre**
Curso	**QUÍMICA - BACHARELADO (290)**
Disciplina	**0938 - ELETROQUÍMICA**
Turma	**QUI/PA**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária:	**102**
C. Horár. Ext.:	**0**

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Eletroquímica uma ciência interdisciplinar. Soluções eletrolíticas. Células galvânicas e eletrolíticas. Termodinâmica eletroquímica. Cinética eletroquímica. Instrumentação eletroquímica. Técnicas de experimentação em eletroquímica. Corrosão. Eletrodeposição. Baterias. Aplicações.

I. Objetivos

Capacitar o estudante na compreensão dos conceitos qualitativos e quantitativos envolvidos nos sistemas eletroquímicos. Capacitar o estudante na aplicação dos conceitos aprendidos nas principais aplicações da eletroquímica. Apresentar as principais técnicas de investigação em eletroquímica e as novas áreas de pesquisa.

II. Programa

1. Eletroquímica uma ciência interdisciplinar
2. Células eletroquímicas
2.1 Células Galvânicas e Eletrolíticas
2.2 Estequiometria das reações eletródicas - Leis de Faraday
2.3 Termodinâmica Eletroquímica
2.4 Soluções Eletrolíticas
2.5 Potencial de Junção Líquida e Eletrodos de Íon Seletivo
3. Cinética eletroquímica
3.1 A região interfacial
3.2 Transporte de Massa
3.3 Fundamentos da cinética e dos mecanismos das reações eletródicas
4. Principais técnicas de investigação em eletroquímica
4.1 Instrumentação eletroquímica
4.2 Técnicas baseadas no controle de potencial
4.3 Técnicas baseadas no controle de corrente
4.4 Técnicas Hidrodinâmicas
4.5 Impedância eletroquímica
4.6 Espectroeletroquímica
5. Aplicações da Eletroquímica
5.1 Conversão eletroquímica de energia
5.2 Corrosão e proteção
5.3 Eletrocristalização
5.4 Eletrocatálise e Eletroquímica Orgânica
5.5 Eletroquímica Industrial
5.6 Fotoeletroquímica
5.7 Bioeletroquímica
6. Experimentos de Eletroquímica
6.1. Potencial de eletrodo
6.2. Célula galvânica
6.3. Célula de concentração
6.4. Célula eletrolítica
6.5. Eletrólise
6.6. Eletrodeposição
6.7. Eletrodos de referencia
6.8. Célula eletroquímica de três
6.9. Polarização potenciostática
6.10. Impedância eletroquímica
6.11. Corrosão.

III. Metodologia de Ensino

Aulas expositivas.
Estudo dirigido com execução de trabalhos em grupo durante as aulas.
Resolução de exercícios para fixação do conteúdo teórico como tarefa de casa.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	**2011**
Tp. Período	**Primeiro semestre**
Curso	**QUÍMICA - BACHARELADO (290)**
Disciplina	**0938 - ELETROQUÍMICA**
Turma	**QUI/PA**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária:	**102**
C. Horár. Ext.:	**0**

PLANO DE ENSINO

IV. Formas de Avaliação

Realização de 03 provas escritas por semestre (peso 5).
Avaliação dos trabalhos realizados em sala de aula - avaliação direta dos trabalhos entregues e/ou argüição oral baseada nos mesmos (peso 2).
Relatórios e apresentações orais dos trabalhos experimentais (peso 3)

V. Bibliografia

Básica

Allen J. Bard e Larry R. Faulkner- Electrochemical methods, Fundamentals and applications - Ed. Jonh Wiley & Sons, (1980).
BRETT, A.M.O., BRETT, C. M. A., Electroquímica: Princípios, Métodos e Aplicações. Oxford University Press, 1993.

Complementar

Luiz Pilla- Físico-química 2, Ed. LTC, Vol. 2, (1980).
P. W. Atkins - Fisicoquímica, Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, (1987).
Denaro, A. R.- Fundamentos de Eletroquímica, Ed. Edgard Blucher, (1974).
J. O'M Bockris e A.K.M. Reddy- Modern Electrochemistry, vols.e 2, Ed. Plenum Press, (1970).
Ravi Varma e J. R. Selman- Techiniques for characterization of electrodes and electrochemical process, Ed. Jonh Wiley & Sons, (1991)
John R. Scully, David C. Silverman and Martin W. Kending - Electrochemical Impedance: Analysis and interpretation - ASTM, (1993).
Vicente Gentil- Corrosão, Ed. Guanabara, (1987)

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEQ/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 356
Data: 03/11/2011