UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	**2023**
Tp. Período	**Segundo semestre**
Curso	**QUÍMICA - BACHARELADO (290)**
Disciplina	**2514 - ELETROQUÍMICA**
Turma	**QBI**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **68**

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Soluções eletrolíticas. Interfaces e adsorção. Termodinâmica eletroquímica. Cinética Eletroquímica. Aplicações da eletroquímica.

I. Objetivos

• Capacitar o estudante na compreensão dos conceitos qualitativos e quantitativos envolvidos nos sistemas eletroquímicos, nas principais aplicações da eletroquímica.
• Introduzir as principais técnicas de investigação em eletroquímica aplicada e interdisciplinar.

II. Programa

1. Eletroquímica uma ciência interdisciplinar
2. Células eletroquímica
2.1 Células Galvânicas e Eletrolíticas
2.2 Estequiometria das reações eletródicas
2.3 Leis de Faraday
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.Técnicas 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

Tradicional e Ativa (Sala invertida, Estudos de casos e problemas).

IV. Formas de Avaliação

(1) Listas de exercícios executadas (PA= peso 1)
(2) Avaliação escrita (PB= Peso 1)
(3) Seminário em grupo (PC= peso 1)
A recuperação será sempre simultânea, substituindo a PA, PB e ou PC.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	**2023**
Tp. Período	**Segundo semestre**
Curso	**QUÍMICA - BACHARELADO (290)**
Disciplina	**2514 - ELETROQUÍMICA**
Turma	**QBI**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **68**

PLANO DE ENSINO

Media final = (PA=PB+PC)/3

V. Bibliografia

Básica

1 - Allen J. Bard e Larry R. Faulkner- Electrochemical methods, Fundamentals and applications - Ed. Jonh Wiley & Sons, (1980).
2 - Ana Luiza Lorenzen Lima - Estudos de eletroquímica: reações químicas e energia, ed. InterSaberes, p. 392, 2020.
3 - BRETT, A.M.O., BRETT, C. M. A., Electroquímica: Princípios, Métodos e Aplicações. Oxford University Press, 1993.
4 - Luiz Pilla- Físico-química 2, Ed. LTC, Vol. 2, (2ed. 2013).
5 - Denaro, A. R.- Fundamentos de Eletroquímica, Ed. Edgard Blucher, (1974).

Complementar

1 - P. W. Atkins - Fisicoquímica, Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, (1987).
2 - J. O'M Bockris e A.K.M. Reddy- Modern Electrochemistry: Ionics, ed. Springer, Vol. 1, p. 770, 1998.
3 - J. O'M Bockris e A.K.M. Reddy- Modern Electrochemistry: Fundamentals of Electrodics, ed. Springer, V. 2, p. 763, 1998.
4 - Denaro, A. R.- Fundamentos de Eletroquímica, Ed. Edgard Blucher, (1974), Ed. Plenum Press, p. , (1970).
5 - Ravi Varma e J. R. Selman- Techiniques for characterization of electrodes and electrochemical process, Ed. Jonh Wiley & Sons, (1991)
6 - John R. Scully, David C. Silverman and Martin W. Kending - Electrochemical Impedance: Analysis and interpretation - ASTM, (1993).
7 - Vicente Gentil- Corrosão, Ed. Guanabara, (1987)

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEQ/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 536
Data: 01/06/2023