



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO

CAMPUS FLORESTA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO	FÍSICO-QUÍMICA III		
PROFESSOR	ANDERSON DOS REIS ALBUQUERQUE	ANO	2017.1

Código	Turma	Disciplina	Carga Horária	
			Semanal ¹	Total ²
1101	2014.2	FÍSICO-QUÍMICA III	4 aulas (45 min)	60+20 ³

¹Número de aulas semanais; ² Total de horas (relógio) da Disciplina;

³ 60h Teórica e 20h Experimental

Ementa

Na disciplina serão abordados tópicos de Sistemas Eletroquímicos e Processos em Superfícies e Interfaces Eletrodo/Solução Eletrolítica.

Objetivos

- Compreender o equilíbrio químico com base na termodinâmica;
- Compreender os processos eletroquímicos de reações redox no equilíbrio e os tipos de células eletroquímicas;
- Descrever termodinamicamente os processos de transferência de elétrons nos eletrodos;

Conteúdo Programático

Rua Projetada, s/n – Caetano II – Floresta - PE – CEP: 56400-000

Fone/Fax: (87) 3877-2797 – www.ifsertao-pe.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO

CAMPUS FLORESTA

1ª Unidade: Eletroquímica no Equilíbrio

- 1.1. Reações Químicas Espontâneas
 - 1.1.1. O Mínimo da Energia de Gibbs
 - 1.1.2. A Descrição do Equilíbrio
 - 1.1.3. A Resposta do Equilíbrio à Mudanças nas Condições
- 1.2. Eletroquímica no Equilíbrio
 - 1.2.1. Meias Reações e Eletrodos
 - 1.2.2. Variedades de Células Químicas
 - 1.2.3. A Força Eletromotriz
 - 1.2.4. Potenciais Padrão
 - 1.2.5. Aplicação de Potenciais Padrão

2ª Unidade: Transferência de Elétrons em Sistemas Homogêneos

- 2.1. Atividades
 - 2.1.1. A Atividade do Solvente
 - 2.1.2. A Atividade do Soluto
 - 2.1.3. A Atividade de Soluções Regulares
 - 2.1.4. A Atividade de Íons em Solução
- 2.2. A Taxa de Processos de Transferência de Elétrons
 - 2.2.1. Teoria de Processos de Transferência de Elétrons
 - 2.2.2. Resultados Experimentais

3ª Unidade: Processos nos Eletrodos

- 3.1. Processos nos Eletrodos
 - 3.1.1. Adsorção Física e Química
 - 3.1.2. Interface Solução-Eletrodo
 - 3.1.3. A Velocidade de Transferência de Carga
 - 3.1.4. Voltametria
 - 3.1.5. Eletrólise
 - 3.1.6. Células Galvânicas
 - 3.1.7. Corrosão

Metodologia

Rua Projetada, s/n – Caetano II – Floresta - PE – CEP: 56400-000

Fone/Fax: (87) 3877-2797 – www.ifsertao-pe.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO

CAMPUS FLORESTA

As aulas serão ministradas de forma dialogada, como também através de pesquisa de campo e bibliográfica, estudos dirigidos, trabalhos em grupo e seminários, com a utilização das diversas tecnologias disponíveis

Recursos Didáticos

Livros, projeção de slides, quadro branco, pincéis, apagador e experimentação em laboratório.

Instrumentos e critérios de avaliação

Avaliações escritas, seminários e relatórios de pesquisas relativos aos experimentos realizados em laboratório. Como critério avaliativo será observado o domínio dos conteúdos nos seminários, coerência nos relatórios de pesquisa, respostas coerentes nas avaliações escritas e orais.

Bibliografia Básica

1. ATKINS, PETER W. Físico-química. 8ª Ed. Volumes 1 e 2, Rio de Janeiro: LTC, 1999.
2. LEVINE, IRA N. Physical Chemistry, 6ª Ed. Volumes 1 e 2, New York: McGrawHill, 2009.
3. CASTELLAN, GILBERT. Fundamentos de Físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

Bibliografia Complementar

Rua Projetada, s/n – Caetano II – Floresta - PE – CEP: 56400-000

Fone/Fax: (87) 3877-2797 – www.ifsertao-pe.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO

CAMPUS FLORESTA

1. ATKINS, PETER W. Físico-química - Fundamentos. 3a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
2. ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2001.
3. MCQUARRIE, DONALD A.; SIMON, JOHN D. Physical Chemistry: A molecular approach. United States of America: University Science Books, 1997.
4. MOORE, WALTER J. Físico-química. 4a ed. Volume 1. São Paulo: Edgard Blücher, 1976.
5. BUENO, W. A.; DEGREVE, L. Manual de Laboratório de Físico-química. 1a. ed. Editora Hill, 1980.
6. BRENNAN, T. B. Manual De Laboratório De Físico-química. Editora Urmo, 1967.

Rua Projetada, s/n – Caetano II – Floresta - PE – CEP: 56400-000

Fone/Fax: (87) 3877-2797 – www.ifsertao-pe.edu.br