



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS INTEGRADAS DO PONTAL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM QUÍMICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Físico-Química de Soluções e Eletroquímica				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FACIP		
PERÍODO/SÉRIE: 7º		C.H. TOTAL TEÓRICA	C.H. TOTAL PRÁTICA	C.H. TOTAL
OBRIGATORIA (X)	OPTATIVA ()			
		30	60	90

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

Termodinâmica química

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Conteúdo teórico: Prever as transformações físicas de substâncias puras, estudar o comportamento macroscópico de uma solução de qualquer natureza, prevendo a sua formação ou não e discutir os fatores que influenciam a miscibilidade entre as substâncias, definir o conceito de atividade como forma de discutir soluções de comportamento real, descrever as propriedades termodinâmicas de reações que ocorrem dentro de células eletroquímicas.

Conteúdo experimental: Estudar as técnicas fundamentais usadas em Físico-Química visando a determinação de constantes físicas e grandezas termodinâmicas, estudar sistemas químicos por métodos eletroquímicos.

EMENTA

1. Transformações Físicas de Substâncias Puras e de Misturas Simples
2. Soluções ideais e reais
3. Equilíbrio químico
4. Eletroquímica

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

I. Conteúdo teórico

1. Transformações Físicas de Substâncias Puras e de Misturas Simples: Diagramas de Fases – diagrama de fases de uma única substância, fases binárias. Estabilidade de fases e mudanças de fase.

Quantidades molares parciais. Termodinâmica de misturas. Potencial químico dos líquidos (Leis de Raoult e de Henry). Propriedades coligativas. Misturas de líquidos voláteis.

2. Soluções ideais e reais: Soluções ideais, soluções reais: propriedades termodinâmicas de íons em solução, conceito de atividade e coeficiente de atividade, Teoria de Debye Hückel e força iônica.

3. Equilíbrio Químico: Constante de equilíbrio com gases reais e em reações em geral. Resposta do equilíbrio à T, P e catalisadores. Equilíbrio Químico Envolvendo Diversas Fases e Reações Químicas.

4. Eletroquímica: Força eletromotriz e sua relação com a energia livre de Gibbs. Eletrodos. Classificação e cálculo de potencial. Sistemas eletroquímicos – Pilha e Eletrólise.

II. Conteúdo Experimental

1. Calor de Reação,

2. Propriedades molares parciais,

3. Construção de diagramas de fase (Destilação fracionada, equilíbrios entre fases líquidas, sistemas de dois e três componentes),

4. Determinação da atividade de ácidos forte e fracos, lei de Debye – Hückel,

5. Pilhas,

6. Passivação e corrosão

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia básica:

- Atkins, P.W.; Paula, J. Físico Química. 8ª ed. V1 e V2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, **2008**.
- Castellan, G.W. Fundamentos de Físico Química. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, **1986**.
- Ranger, R.N. Práticas de físico – química. 2 ed. Editora Edgard Blücher, **1998**.

Bibliografia complementar:

- Atkins, P.W. Físico Química – Fundamentos. 3ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, **2003**.
- Levine, I. N. Physical Chemistry. 5th ed. McGraw-Hill Higher Education, **2001**.
- Ball, D.W. Físico química. São Paulo: Thomson, **2003**.
- McQuarrie, Donald A. Physical chemistry : a molecular approach. University Science Books, **1997**.
- Barrow, Gordon M. Physical chemistry. New York : McGraw-Hill, **1966**.
- Metiu, H. Physical chemistry. New York, NY : Taylor & Francis Group, **2006**.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da FACIP