



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

Av. Gal. Rodrigo Otávio Jordão Ramos, 3000 – Japiim CEP: 69077-000 - Manaus-AM, Fone/Fax (0xx92) 644-2006

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Disciplina:
INTRODUÇÃO À FÍSICO-QUÍMICA

Código:
IEQ 018

Carga Horária	Teórica	Prática	Total
Semanal			
Total	15	60	75

Nº de créditos:
3.1.2

Pré-Requisitos:
QUÍMICA GERAL I

Código:
IEQ 011

Ementa:

Equilíbrio Químico. Equilíbrios Iônicos em Soluções Aquosas. Reações de Oxido-Redução. Termodinâmica Química. Cinética Química.

Cursos para os quais é oferecida:

Engenharia Civil	OBR
Engenharia Elétrica	OBR

indicar se é OBR - Obrigatória
OPT - Optativa

Programa:

I – Equilíbrio Químico

- 1.1 Natureza do equilíbrio
- 1.2 Constantes de equilíbrio
- 1.3 Constantes de equilíbrio
- 1.4 Equilíbrios em situações não ideais
- 1.5 Cálculos com a constante de equilíbrio

II – Equilíbrios Iônicos em Soluções Aquosas

- 2.1 Sais pouco solúveis
- 2.2 Ácidos e bases
- 2.3 Hidrólise
- 2.4 Tratamento exato de equilíbrios de ionização
- 2.5 Titulações ácido-base
- 2.6 Equilíbrios de múltiplos estágios

III – Reações de Óxido-Redução

- 3.1 Estados de oxidação
- 3.2 Conceito de semi-reação
- 3.3 Balanço de reações
- 3.4 Pilhas
- 3.5 Equação de Nernst
- 3.6 Titulações de óxido-reação
- 3.7 Eletrólise

IV – Ligação Química

- 4.1 Sistemas, estados e funções de estado
- 4.2 Trabalho e calor
- 4.3 Primeira lei da termodinâmica
- 4.4 Termoquímica
- 4.5 Critérios para variação espontânea
- 4.6 Entropia e a segunda lei
- 4.7 Interpretação molecular de entropia
- 4.8 Entropias absolutas e a Terceira lei
- 4.9 Energia livre
- 4.10 Energia livre e constante de equilíbrios
- 4.11 Celas eletroquímicas
- 4.12 Dependências dos equilíbrios em relação à temperatura
- 4.13 Propriedades coligativas

V – Cinética Química

- 5.1 Efeitos de concentração
- 5.2 Mecanismo de reação
- 5.3 Velocidades de reação e equilíbrios
- 5.4 Teoria das colisões das reações gasosas
- 5.5 Efeitos de temperatura
- 5.6 Velocidades de reações em solução
- 5.7 Catálise

Bibliografia:

SLABANGH, WELDEL, H. e PARSONS, Sheran, D. *Química Geral*: Brasília : Univ. de Brasília. 1974

MAHAN, Bruce H. *Química – Um curso universitário*, Rio de Janeiro : Edgard Blucher Ltda. 1972

ANDREWS, Donald H. e KOKER Richard J. *Química Geral*. **Edição. Cidade : editora.** 1992

CASTELLAN, G. *Fundamentos de Físico-Química*, **Edição. Cidade** : Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 1986