



# UENF

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro



SERVICO PUBLICO ESTADUAL

Emissão: 11/11/2014

Página: 1

SECRETARIA ACADÊMICA

## PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA

**Disciplina:** QUI11121 - QUÍMICA GERAL II

Data de Criação: **13/08/2012**

Período Início: **2012/02**

Horas Aula - Teórica: **68**

Prática: **0**

Extra-Classe: **0**

Carga Horária: **68**

Número de Créditos: **4**

Sistema de Aprovação: **Aprovação por Média/Freqüência**

Tipo Disciplina: **TEÓRICO**

Centro: **CCT - CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

Laboratório: **LCQUI - LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS QUÍMICAS**

### Ementa

- 1- Termoquímica
- 2- Equilíbrio Químico
- 3- Reações ácido-base e seus equilíbrios
- 4- Reações de precipitação e seus equilíbrios
- 5- Reações de oxi-redução e seus equilíbrios

### Conteúdo Programático

- 1- Termoquímica (18)
  - Definições: termodinâmica, sistema, interface, processo adiabático, processo isotérmico, processo isocórico, processo isobárico, propriedades dos sistemas, funções de estado, equações de estado, capacidade calorífica, calor específico.
  - Primeira Lei da Termodinâmica
  - Calores de reação
  - Entalpias de formação
  - Termoquímica experimental
  - Entalpia ou conteúdo de calor - H
  - Lei de Hess da soma dos calores
  - Entalpias de formação
  - Estados Padrões
  - Entalpia padrão de formação
  - Energia de ligação
  - Espontaneidade das reações químicas
  - Entropia
  - Segunda Lei da Termodinâmica
  - Energia Livre de Gibbs
  - Terceira Lei da Termodinâmica
  - Energia Livre e trabalho útil
  - Entropia padrão e energia livre padrão
- 2- Equilíbrio Químico (10)
  - Introdução a cinética química
  - Equilíbrio em reações químicas
  - Lei da ação das massas
  - Constante de equilíbrio
  - Termodinâmica e equilíbrio químico
  - Relação entre  $K_p$  e  $K_c$
  - Equilíbrio heterogêneo
  - Princípio de Le Chatelier e Braun
  - O papel de um catalisador no equilíbrio

Assinaturas:

Chefe do Laboratório ou Diretor de Centro: \_\_\_\_\_

Coordenador do Curso: \_\_\_\_\_



# UENF

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro



SERVICO PUBLICO ESTADUAL

Emissão: 11/11/2014

Página: 2

SECRETARIA ACADÊMICA

## PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA

**Disciplina:** QUI11121 - QUÍMICA GERAL II

- Efeito de íons comuns na constante de equilíbrio
- Efeito da concentração nas constantes de equilíbrio
- Efeito das mudanças de pressão sobre o equilíbrio
- Efeito de íons estranhos sobre as concentrações de equilíbrio
- Efeito da temperatura nas mudanças de equilíbrio

### 3- Reações Ácido-Base e seus equilíbrios (14)

- Dissociação eletrolítica
- Atividade e Coeficiente de atividade
- Força iônica
- Ácidos, bases e sais
- Definição de Arrhenius de ácidos e bases
- Definição de ácidos e bases de Bronsted-Lowry
- Ácidos e bases de Lewis
- Força dos ácidos e bases
- Ácidos e bases como solventes
- Equilíbrio da dissociação ácido-base
- Dissociação de eletrólitos fracos
- Dissociação de ácidos polipróticos
- Dissociação e produto iônico da água
- Expoente hidrogeniônico (pH)
- Hidrólise de sais
- Soluções Tampão
- Titulação ácido-base: ponto de equivalência
- Indicadores ácido-base

### 4- Reações de Precipitação (10)

- Equilíbrio entre um sólido iônico e sua solução saturada
- Equilíbrio heterogêneo
- Produto solubilidade
- Precipitação seletiva
- Efeito do íon comum
- Efeito de ácidos sobre a solubilidade
- Efeito da temperatura sobre a solubilidade

### 5- Reações de Oxi-Redução (08)

- Transferência de elétrons
- Balanceamento das equações de oxi-redução
- Produtos das reações de oxi-redução
- Eletrólise
- Potenciais e Potenciais de redução
- Predição das reações de oxi-redução
- Pilhas galvânicas
- Introdução à corrosão

### 6- Atividades complementares (08)

- Testes, exercícios, trabalhos em sala de aula

### Bibliografia

BRADY, James E., HUMISTON, Gerard E. Química Geral, 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995, Vol 1 e 2.

BROWN, Theodore L., LeMAY JR., H. Eugene, e Bruce E. BURSTEN, Bruce E. Química a Ciência Central, 9. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005

Assinaturas:

Chefe do Laboratório ou Diretor de Centro: \_\_\_\_\_

Coordenador do Curso: \_\_\_\_\_



# UENF

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro



SERVIC O PUBLIC O ESTADUAL

Emissão: 11/11/2014

Página: 3

SECRETARIA ACADÊMICA

## PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA

**Disciplina:** QUI11121 - QUÍMICA GERAL II

GARRITZ, A., CHAMIZO, J. A. Química, São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002  
KOTZ, John C., Paul M. TREICHEL JR. , Paul M. Química Geral e Reações Químicas, São Paulo: Thomson Learning, 2008, Vol 1 e 2.  
VOGEL A. Química Analítica Qualitativa, 5. Ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

### PRÉ-REQUISITOS

QUI11111 QUÍMICA GERAL I

### CO-REQUISITOS

QUI11122 LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL II

### EQUIVALÊNCIAS

QUI01203 QUÍMICA GERAL II

Assinaturas:

Chefe do Laboratório ou Diretor de Centro: \_\_\_\_\_

Coordenador do Curso: \_\_\_\_\_