

PLANO DE ENSINO

Curso: **Licenciatura plena em Física**

Departamento: **Química**

IDENTIFICAÇÃO

Código: **4209**
Disciplina: **Química Geral e Inorgânica**
Serição Ideal: **2º termo**
Pré-Requisitos:
Co-Requisitos:
Créditos: **4**
Semestre: **2º**
Carga Horária Total: **60 horas**
Ano: **2007**

OBJETIVOS

Ter conhecimento de matéria e energia, estrutura dos átomos, ligações químicas, estequiometria e equilíbrio em solução aquosa.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Átomos e quanta
 - 1.1. Conceito filosófico de átomo
 - 1.2. O elétron, o próton e o nêutron
 - 1.3. Massa atômica
 - 1.4. O espectrógrafo de massa
 - 1.5. Radioatividade de partículas subatômicas
 - 1.6. O átomo de Rutherford
 - 1.7. O número atômico
 - 1.8. O começo da mecânica ondulatória
 - 1.9. O conceito de quantum
2. Estrutura eletrônica dos átomos
 - 2.1. O espectro atômico
 - 2.2. O modelo da mecânica quântica
 - 2.3. O modelo do átomo segundo a mecânica ondulatória
 - 2.4. Átomos com vários elétrons

- 2.5. Simbolismo orbital
- 2.6. Propriedades magnéticas dos átomos
- 2.7. Números quânticos
- 3. Ligações químicas
 - 3.1. Natureza das ligações químicas
 - 3.2. Ligações iônicas
 - 3.3. Ligação covalente
 - 3.4. Ligação metálica
 - 3.5. Repulsão de pares eletrônicos e geometria molecular
 - 3.6. A teoria do orbital molecular
- 4. Íons e moléculas
 - 4.1. Propriedades físicas de agregados iônicos e moleculares
 - 4.2. Propriedades de íons
 - 4.3. Estrutura molecular
 - 4.4. Polaridades moleculares
 - 4.5. Interações íon-molécula e molécula-molécula
- 5. Gases
 - 5.1. Lei de Boyle
 - 5.2. Lei de Charles
 - 5.3. Comportamento de gás ideal
 - 5.4. Gases reais
 - 5.5. Lei de Henry
 - 5.6. Lei de Dalton
 - 5.7. Lei de Gay-Lussac e Teoria atômica
 - 5.8. Estequiometria dos gases
- 6. Cinética Química
 - 6.1. A concentração e a velocidade de reação
 - 6.2. A velocidade instantânea
 - 6.3. As leis de velocidade e a ordem de reação
 - 6.4. Fatores que controlam a velocidade de uma reação
 - 6.5. Teorias de colisões e teoria do complexo ativado
 - 6.6. Catalisadores
- 7. Solução e reação com meio aquoso
 - 7.1. Concentrações e solubilidade
 - 7.2. Propriedades coligativas
 - 7.3. Ácido básico
 - 7.4. Hidrólise
 - 7.5. Indicadores ácido base e titulação
 - 7.6. Tampões
 - 7.7. Reações de precipitações e complexação
 - 7.8. Reações de óxido redução
 - 7.9. Estequiometria de soluções

METODOLOGIA

Aulas expositivas e listas de exercícios.

BIBLIOGRAFIA A BÁSICA

J.B. Russel – Química Geral - Editora McGraw-Hill, 1982.

W.H. Slabaugh e T.D. Parsons – Química Geral, 2ª Edição, Livros Técnicos e Científicos Editora, 1983.

B.H. Mahan – Química – Um curso Universitário, 2ª Edição Edgard Blucher, 1986.

J.V. Quagliano e L.M. Vallarino – Química, 3ª Ed. Editora Guanabara Dois, 1979.

F.A. Cotton e G. Wilkinson – Química Inorgânica, Livros Técnicos e Cient. Editora, 1978.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

MF= Mp. 0,7 + Mt. 0,3

MF = Média Final

Mp = Média de Provas (P1 + P2)/2

Mt+ Média dos trabalhos feitos em grupo

OBS: Será realizada uma terceira prova (P3) que poderá substituir de P1 ou P2.

EMENTA

1. Átomos e quanta
2. Estrutura eletrônica dos átomos
3. Ligações químicas
4. Íons e moléculas
5. Gases
6. Cinética química
7. Solução e reação em meio aquoso

Professor Responsável	Visto do Departamento	Manifestação Conselho de Curso	Aprovação Congregação