

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE, UNICENTRO
Campus Universitário de Guarapuava
Setor de Ciências Exatas e de Tecnologia
Departamento de Química

Curso: Química Série: 1º/1º Semestre Ano: 2010
Disciplina: Química Geral I Turno: Integral Código: 0917
C/H semanal: 04 C/H Total: 68

EMENTA

Modelos atômicos. Estrutura atômica. Substâncias puras e misturas. Ligação iônica. Ligação metálica. Teorias de ligação covalente: Lewis, Valência, T.O.M., VSEPR, Hibridação. Estrutura molecular. Interações intermoleculares. Balanceamento de Reações Químicas. Cálculos Estequiométricos. Gases. Soluções

I.OBJETIVOS

Apresentar ao discente da 1ª série do curso de Química, conceitos fundamentais de Química, sua importância e aplicação. Os conceitos são fundamentais tanto para a formação do discente quanto para a compreensão dos conteúdos apresentados nas disciplinas subsequentes do curso de graduação.

II.PROGRAMA

2.1. Fundamentos

- 2.1.1. Introdução à ciência Química
- 2.1.2. Introdução às medidas e análise dimensional
- 2.1.3. Matéria e energia: algumas propriedades e características

2.2. O Átomo

- 2.2.1. Origens da teoria atômica
- 2.2.2. Modelos atômicos
- 2.2.3. As partículas subatômicas
- 2.2.4. Unidades relacionadas ao átomo
- 2.2.5. Isótopos
- 2.2.6. Descrição mecânico-quântica do átomo

2.3. Fórmulas e Equações Químicas

- 2.3.1. Massas de átomos, moléculas e fórmulas
- 2.3.2. O conceito de Mol
- 2.3.3. Equações químicas
- 2.3.4. Estequiometria de fórmulas e equações
- 2.3.5. Balanceamento de equações
- 2.3.6. Cálculos de rendimento

2.4. Ligação Química e Estrutura Molecular

- 2.4.1. O conceito de ligação química
- 2.4.2. Formação de compostos iônicos
- 2.4.3. Formação de compostos moleculares
- 2.4.4. Distribuições de carga e eletrônica
- 2.4.5. Repulsão dos pares eletrônicos e geometria molecular
- 2.4.6. Teoria de ligação pela valência
- 2.4.7. A descrição mecânico-quântica de moléculas
- 2.4.8. O modelo de orbitais híbridos

2.5. Matéria

- 2.5.1. Os estados da matéria
- 2.5.1. As leis dos gases
- 2.5.2. Teoria cinético-molecular dos gases
- 2.5.3. difusão e efusão
- 2.5.2. Líquidos e sólidos ideais
- 2.5.2. Conceitos básicos de líquidos e sólidos reais
- 2.5.3. Sólidos metálicos
- 2.5.4. As interações em sólidos e líquidos
- 2.5.5. Mudança de estado

- 2.5.6. Substâncias Puras e misturas
- 2.5.7. Propriedades coligativas
- 2.5.8. Colóides
- 2.6. Soluções
 - 2.6.1. Tipos de soluções
 - 2.6.2. Unidades de concentração
 - 2.6.3. Preparação de soluções
 - 2.6.4. Propriedades coligativas
 - 2.6.5. Eletrólitos e íons em solução

III. METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas conjugadas a discussões e análise dos temas abordados. Serão apresentados também temas de fronteira da Química, temas cotidianos e históricos que permitam a contextualização dos conteúdos da disciplina. A contextualização contemplará as necessidades das habilitações Bacharelado e Licenciatura.

IV. FORMAS DE AVALIAÇÃO

O discente será avaliado através de Exames discursivos que buscam verificar a aquisição de conceitos teóricos abordados na disciplina e a capacidade de aplicação dos conceitos abordados na resolução de problemas de Química. Outras atividades poderão ser propostas para compor a avaliação final da disciplina.

V. BIBLIOGRAFIA

1. Básica

- RUSSELL, John B. Química Geral. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1981. 897 p.
PETER, Atkins & JONES, Loreta. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2001. 1039 p.
KOTZ, John C. & TREICHEL, Paul, Jr. Química e Reações Químicas. 4. ed. 2 vol. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
BRADY, James E. RUSSELL, Joel W and HOLM, John R. Química, a matéria e suas transformações. 3. ed. 2 vol. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

2. Complementar

- Sociedade Brasileira de Química. Química Nova. Artigos selecionados.
Sociedade Brasileira de Química. Química Nova na Escola. Artigos selecionados.
American Chemical Society. Journal of Chemical Education. Artigos selecionados.
BRADY, James E. Chemistry: the study of matter and its changes. New York: John Wiley Sons, 1992.
CHANG, Raymond. Chemistry. 4. ed. New York: McGraw-Hill, 1991.
PETRUCCI, Ralph H. General chemistry: principles and modern applications. 7. ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 1997.
FEYNMANN, R. P. The Feynmann Lectures on Physics. Volumes traduzidos para o português disponíveis no site <<http://feyntrad.wikidot.com/livros>>.

Professor responsável pela disciplina:

Mauro Chierici Lopes

Marilei C. Mendes

Aprovado em : ____/____/____

Ata nº: _____, Folhas nº: _____, Livro nº: _____

Chefe de Departamento: Marcos Roberto da Rosa

Nome do professor: Marilei C. Mendes/Mauro Chierici Lopes