

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

Componente Curricular: QUÍMICA INORGÂNICA.

Carga Horária: 60 horas.

Número de Créditos: 04

Pré-Requisitos: QUÍMICA QUÂNTICA.

Público-alvo: Bacharelado

OBJETIVOS Discutir a utilização da mecânica quântica para explicar a estrutura de átomos e moléculas visando explicar as características da matéria. Caracterizar as espécies químicas em grupos pontuais.

HABILIDADES E COMPETÊNCIAS Compreender a utilização dos modelos quânticos. Identificar os principais elementos e operações de simetria de espécies química diversas chegando ao seu grupo pontual. Possuir a capacidade de interpretar a tabela de caracteres. Identificar as teorias de ligação dos compostos correlacionando com as propriedades dos vários materiais.

EMENTA / PROGRAMA

SIMETRIA E TEORIA DO GRUPO: Princípios de simetria, elementos e operação de simetria; Grupos, Axiomas de um Grupo, Tabela de Multiplicação, Classes; Grupos pontuais; Classificação de moléculas em grupos pontuais, Introdução ao uso de tabelas de caracteres.

LIGAÇÃO QUÍMICA: Ligação iônica: Conceito; Reticulos cristalinos dos compostos iônicos, Energia reticular; Raios iônicos, Raios de Landé, Raios de Pauling; Caráter covalente de compostos iônicos, Regras de Fajans; Ligação covalente- Modelos Quânticos da Ligação Covalente : Teoria da Ligação de Valência; O Conceito de Hibridização. Teoria do Orbital Molecular: Combinação Linear de Orbitais Atômicos; Configurações Eletrônicas de Moléculas Diatômicas homo e heteronucleares, Triatômicas, Lineares e Planares; Energia e Ordem de Ligação. Eletronegatividade: Caráter iônico parcial dos compostos covalentes; Escala de eletronegatividade, Variações de eletronegatividade; Eletronegatividade de Mulliken-Jaffé; Raios covalentes, Raios de Van der Waals; Ressonância: Conceito, Estruturas de Ressonância e Estabilização por Ressonância;

METODOLOGIA

Aulas expositivas e de exercícios. Apresentação de seminários.

AVALIAÇÃO

Realização de exercícios, provas escritas e participação nas aulas.

BIBLIOGRAFIA

1. COTTON, F. A., WILKINSON, G. *Advanced Inorganic Chemistry*, 5a. ed., J. Willey Interscience: New York, 1988.
2. COTTON, F. A., WILKINSON, G. *Química Inorgânica*, Livros Técnicos e Científicos: Rio de Janeiro, 1978.
3. DOUGLAS, B. E.; MCDANIEL, D. H. & ALEXANDER, J. J. *Concepts and models of Inorganic Chemistry*, 2a. ed.; J. Willey Interscience: New York, 1983.
4. HUHEEY, J. E., KEITER, E. A. & KEITER, R. L. *Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity*, 4a. ed., Harper Collins: New York, 1993.
5. LEE, J. D. *Química Inorgânica - Um novo texto conciso*, Edgar Blücher: São Paulo, 1980.
6. SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W., LANGFORD, C. H. *Química Inorgânica*, Trad. da 3ª ed. Inglesa, Bookman Ed.: Porto Alegre, 2004.
7. NASCIMENTO, A. B. *Elementos da Teoria de Grupo*, apostila UFPB, 1981.
8. DAVIDSON, G. *Group Theory for Chemistry*, Macmillan, 1991.
9. CARTER, R. L. *Molecular Symmetry and Group Theory*, John Wiley & Sons: New York, 1997.
10. COTTON, F. A. *Chemical Applications of Group Theory*, 3ª ed., John Wiley & Sons: New York, 1990.