

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

Componente Curricular: QUÍMICA BÁSICA – ESTRUTURA.

Carga Horária: 60 horas.

Número de Créditos: 04

Pré-Requisitos: Não tem.

Público-alvo: Bacharelado e Licenciatura em Química.

OBJETIVOS Discutir a utilização de modelos na ciência Química. Introduzir os modelos atômicos de Bohr e orbital. Discutir e utilizar a periodicidade química dos elementos para compreender suas estruturas e reatividades. Discutir e interpretar as interações entre átomos, moléculas e suas estruturas, relacionando-as com as propriedades da matéria. Introduzir as principais ocorrências de alguns dos elementos dos blocos s e p e suas substâncias mais utilizadas.

HABILIDADES E COMPETÊNCIAS Compreender que os modelos teóricos são construções humanas para explicar o fenômeno. Compreender que diferentes modelos explicam diferentes realidades. Saber identificar as limitações e potencialidades de cada modelo atômico e de ligação, de forma a utilizá-los na compreensão da estrutura da matéria. Compreender as relações entre as interações inter- e intramolecular e as propriedades da matéria.

EMENTA / PROGRAMA

ESTRUTURA DO ÁTOMO: Modelos Atômicos; Números quânticos; Orbitais Atômicos; Energia dos Orbitais Atômicos. Configuração de Átomos e Íons. **TABELA PERIÓDICA:** Classificação periódica dos elementos; Propriedades Atômicas e Tendências Periódicas. Propriedades Químicas e Tendências Periódicas. **LIGAÇÕES QUÍMICAS:** Teorias das Ligações Covalentes: Teoria de Lewis, Teoria VSEPR, Teoria de Valência, Teoria da Hibridização, Teoria dos Orbitais Moleculares para moléculas diatômicas. Propriedades das ligações: distâncias, ângulos e energia de ligação, polaridade e momento dipolar. Teoria de Ligação Iônica. Principais tipos de estruturas cristalinas de sólidos iônicos. Energia reticular - Ciclo de Haber-Born. **LIGAÇÕES INTERMOLECULARES:** Interações íon-dipolo, interações de van der Waals, ligações de hidrogênio. **ESTADOS DE AGREGAÇÃO DA MATÉRIA:** Características e Propriedades dos Gases e Líquidos. Sólidos covalentes e moleculares.

METODOLOGIA

Aulas expositivas e de exercícios. Apresentação de seminários.

AVALIAÇÃO

Realização de exercícios e seminários, provas escritas e participação nas aulas.

BIBLIOGRAFIA

1. KOTZ, J. C., TREICHEL Jr., P., *Química e Reações Químicas*, Trad. da 4ª ed. Inglesa, Editora LTC: Rio de Janeiro, 1999. V I e II.
2. BRADY, J. E., HUMISTON, G.E., *Química Geral*, Editora LTC: Rio de Janeiro, 2ª Edição, 1999. V I e II.
3. EBBING, D., *Química Geral*, Editora LTC, Rio de Janeiro: 5ª Edição, 1999. V I e II.
4. MAHAN, M., *Química um Curso Universitário*, Editora Edgard Blucher: São Paulo, 4ª Edição, 2000.
5. ATKINS, P., JONES, L., *Princípios de Química*, Trad. da 3ª ed. Inglesa, Editora BookMan: Porto Alegre, 2002.
6. BROWN, T. L., LEMAY JR., H. E. L., BURSTEN, B. E., BURDGE, J. R., *Química – A Ciência Central*, Ed. Pearson e Prentice Hall: São Paulo, 2005.