



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS INTEGRADAS DO PONTAL  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM QUÍMICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Química Inorgânica I				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FACIP		
PERÍODO/SÉRIE: 3º		C.H. TOTAL TEÓRICA	C.H. TOTAL PRÁTICA	C.H. TOTAL
OBRIGATORIA ( X )	OPTATIVA ( )			
		60	0	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

Química Geral

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

**Geral:** Interpretação da Química Inorgânica em termos os de modelos de ligação e estrutura molecular, aprender a correlacionar observações experimentais em química inorgânica com teorias que explicam as ligações químicas.

EMENTA

1. Ligações por pares de elétrons
2. Teoria da Ligação de Valência
3. Orbitais moleculares para moléculas diatômicas e poliatômicas
4. Orbital molecular para sólidos
5. Simetria molecular
6. As estruturas de sólidos
7. As teorias de ácidos e bases

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. **Ligações por pares de elétrons:** A estrutura de Lewis: a regra do octeto, geometria molecular. Numero de oxidação e carga formal. Ressonância. Propriedades de ligações químicas: comprimento de ligação, força de ligação e energia de ligação.
2. **Teoria da Ligação de Valência:** hibridização. Participação do orbital d nas ligações em moléculas. Ligações sigma e pi.

**3. Orbitais moleculares para moléculas diatômicas e poliatômicas:** Introdução à teoria: as aproximações orbitais da teoria, orbitais ligantes e antiligantes. Moléculas diatômicas homonucleares: os orbitais, o princípio da construção-crescente para moléculas, os orbitais HOMO e LUMO. Moléculas diatômicas heteronucleares: a construção de orbitais moleculares de diferentes átomos. Propriedades de ligação: correlações nas ligações. Moléculas poliatômicas: A construção de orbitais moleculares: orbitais moleculares para cadeias e anéis de átomos. Moléculas poliatômicas em geral.

**4. Orbital molecular para sólidos:** Semicondutores, Isolantes e Supercondutores. Orbitais Moleculares em bandas: formação de bandas pelo recobrimento orbital, o nível de Fermi, densidade de estados, isolantes. Semicondução: semicondutores intrínsecos, semicondutores extrínsecos. Supercondução.

**5. Simetria molecular:** Operações de simetria e elementos de simetria, grupo pontuais de moléculas. Aplicações de simetria: moléculas polares, moléculas quirais. Tabela de caracteres.

**6. As estruturas de sólidos:** Redes cristalinas. Metais: elementos metálicos, polimorfismo de metais, compostos intermetálicos. Sólidos iônicos: estruturas características de sólidos iônicos, contribuições coulômbicas para a entalpia de rede, a equação de Born-Mayer.

**7. As teorias de ácidos e bases:** A teoria de Arrhenius. A teoria de Brønsted-Lowry. A teoria de Lewis. A definição de Lux-Flood. Ácido e bases duros e moles.

## BIBLIOGRAFIA

### Bibliografia básica:

- LEE, J.D. Química Inorgânica não tão Concisa. 3ª reimpressão, 5ª ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda, **2003**.
- SHRIVER, D.F.; ATKINS, P. W. Química Inorgânica. 4ª ed. São Paulo: Editora Bookman, **2008**.
- HOUSECROFT, C.E.; SHARPE, A.G. Inorganic Chemistry. 3<sup>rd</sup> ed. New York: Pearson Prentice Hall, **2008**.

### Bibliografia complementar:

- MIESSLER, G.L.; TARR, D.A. Inorganic chemistry. 3<sup>rd</sup>. New Jersey: Prentice Hall, **2004**.
- COTTON, F.A.; WILKINSON, G.; GAUS, P.L. Basic Inorganic Chemistry. 3<sup>rd</sup> ed. New York: John Wiley & Sons, Inc, **1995**.
- MACKAY, K.M.; MACKAY, R.A.; HENDERSON, W. Introduction to modern inorganic chemistry. 6<sup>th</sup> ed. Delata Place, UK: Nelson Thornes Ltd. **2002**.
- DOUGLAS, B.; McDANIEL, D.; ALEXANDER, J. Concepts and models of Inorganic chemistry. 3<sup>rd</sup> ed. New York: Wiley, **1994**.
- MÜLLER, U. Inorganic structural chemistry. 2<sup>nd</sup> ed. New Jersey: Wiley, **2007**.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da FACIP