



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Química Inorgânica I	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal	<b>SIGLA:</b> ICENP	
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0	<b>CH TOTAL:</b> 60

### 1. OBJETIVOS

**Geral:** estudar diversos assuntos da Química Inorgânica em termos dos modelos de ligação e estrutura molecular.

**Específicos:** compreender e correlacionar às propriedades e os compostos inorgânicos com os modelos de ligações químicas e de estrutura molecular.

### 2. EMENTA

Ligações por pares de elétrons. Teoria da Ligação de Valencia. Orbitais Moleculares para moléculas diatômicas e diatômicas. Orbital molecular para sólidos. Simetria molecular. As estruturas de sólidos. As teorias de ácidos e bases.

### 3. PROGRAMA

1. Ligações por pares de elétrons: A estrutura de Lewis: a regra do octeto, geometria molecular. Número 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 Valencia: 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 do construção-crescente para moléculas, os orbitais HOMO e LUMO. Moléculas diatômicas heterocucleares: 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. Simetria molecular: Operações de simetria e elementos de simetria, grupo pontuais de moléculas. Aplicações de simetria: moléculas polares, moléculas quirais. Tabela de caracteres.

5. 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.

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 Brönsted-Lowry. A teoria de Lewis. A definição de Lux-Flood. Ácido e bases duros e moles.

#### 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] LEE, J.D. **Química Inorgânica não tão concisa**. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.
- [2] SHRIVER, D.F.; ATKINS, P. W. **Química Inorgânica**. 4<sup>ª</sup> ed. São Paulo: Bookman, 2008.
- [3] MIESSLER, G.L.; TARR, D.A. **Química Inorgânica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education, 2014.

#### 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] COTTON, F.A.; WILKINSON, G.; GAUS, P.L. **Basic Inorganic Chemistry**. 3rd ed. New York: Wiley, 1995.
- [2] DOUGLAS, B.; McDANIEL, D.; ALEXANDER, J. **Concepts and models of Inorganic chemistry**. 3rd ed. New York: Wiley, 1994.
- [3] HUHEEY, J.E.; KEITER, E.A.; KEITER, R.L. **Inorganic Chemistry**. 4th ed. New York: Haper Collins College Publishers, 1993.
- [4] HOUSECROFT, C.E.; SHARPE, A.G. **Química Inorgânica**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 2 v.
- [5] COTTON, F.A.; MURILLO, C.A. BOCHMANN, M. **Advanced Inorganic Chemistry**. 4th ed. New York: Oxford University Press, 1999.

#### 6. APROVAÇÃO

**Hugo de Souza Rodrigues**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Coordenador do Curso de Química

Portaria R. 620/2018

**Rosana M. N. de Assunção**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Diretora do Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal - ICENP.

Portaria R. 501/2018



Documento assinado eletronicamente por **Hugo de Souza Rodrigues, Coordenador(a)**, em 15/10/2018, às 17:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rosana Maria Nascimento de Assunção, Diretor(a)**, em 16/10/2018, às 10:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0755980** e o código CRC **8EDDC352**.