UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Química Inorgânica I	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal		SIGLA: ICENP
CH TOTAL TEÓRICA: 60	CH TOTAL PRÁTICA: 0	CH TOTAL: 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 principio do construção-crescente para moléculas, os orbitais HOMO e LUMO. Moléculas diatômicas hererocucleares: 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 Arrehenius. 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· 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. **QuímicaInorgânica**. 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 16:40, 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 15/10/2018, às 16:41, 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, informando o código verificador **0765212** e o código CRC **867A00B9**.

Referência: Processo nº 23117.037963/2018-94 SEI nº 0765212