



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE QUÍMICA  
CURSO DE QUÍMICA INDUSTRIAL

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA I

CÓDIGO: GQB0015

UNIDADE ACADÊMICA: INSTITUTO DE QUÍMICA

PERÍODO: Terceiro

CH TOTAL  
TEÓRICA:  
60

CH TOTAL  
PRÁTICA:  
00

CH TOTAL:  
60

OBRIGATORIA: ( X )

OPTATIVA: ( )

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Visão da Química Inorgânica pela interpretação de modelos de ligação e de estrutura molecular. Correlacionar observações com teorias que explicam as ligações químicas.

EMENTA

Os principais tópicos que deverão ser abordados são: Ligações químicas; Teorias de ligação de valência e Orbitais Moleculares, Propriedades de substâncias covalentes, iônicas e metálicas; Estruturas de sólidos iônicos e metálicos, Teorias ácido – base.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### **01- PROPRIEDADES DOS ELEMENTOS QUÍMICOS:**

01.1- **REVISÃO:** Introdução: Propriedades Periódicas e Aperiódicas; Raio Atômico: conceito de blindagem e carga nuclear efetiva; energia de ionização; afinidade eletrônica; Eletronegatividade; configurações eletrônicas; efeito do par inerte; estados de oxidação; reatividade Química.

01.2- Quantização da blindagem eletrônica – Regras de Slater; calculo da blindagem e carga nuclear efetiva; cálculo de energias de ionização.

### **2.1- LIGAÇÃO IÔNICA**

2.1.1- Propriedades dos compostos iônicos

2.1.2- Raio univalente

2.1.3- Raios cristalinos

2.1.4- Estruturas dos cristais

2.1.5- Defeitos estruturais

2.1.6- Energia cristalina

2.1.7- Energia de rede

2.1.8- Ciclo de Born Haber

2.1.9- Solubilidade

2.1.10- Regras de Fajans

### **2.2- LIGAÇÃO COVALENTE**

2.2.1- Teoria da Ligação de Valência

2.2.2- Hibridação

2.2.3- Estrutura das moléculas

2.2.4- Carga formal

2.2.5- Comprimento de ligação

2.2.6- Teoria dos orbitais moleculares (CLOA)

2.2.6.1- Moléculas diatômicas homonucleares: os orbitais, o princípio da construção-crescente para moléculas, os orbitais HOMO e LUMO

2.2.6.2- Moléculas diatômicas heteronucleares: a construção de orbitais moleculares de diferentes átomos, o fluoreto de hidrogênio, o monóxido de carbono.

2.2.6.3- Propriedades de ligação: ordem de ligação, correlações nas ligações.

## 2.3- LIGAÇÃO METÁLICA

### Teoria das bandas

### Efeito da temperatura sobre a condutividade dos metais

Isolantes / não isolantes, condutores / semicondutores / não condutores

## 02- TEORIA ÁCIDO- BASE:

3.1- Definições de Ácidos e Bases

3.2- Ácidos e Bases duros e moles.

## BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA:

COTTON, F. A.; WILKINSON, G.; Química Inorgânica, 1978.

LEE, J. D.; Química Inorgânica não tão concisa, 4ª edição, 1996.

SHRIVER, D. F., ATKINS, P. W.; Química Inorgânica, 4ª edição, 2008.

### COMPLEMENTAR:



BARROS, H. L. C. *Química Inorgânica uma introdução*. 2001

DOUGLAS, B., McDANIEL, D. e ALEXANDER, J.; “Concepts and models of Inorganic Chemistry”, 2ª edição, 1987

HUHEEY, J. E., KEITER, E. A. e KEITER, R. L.; “Inorganic Chemistry: principles of Structure and Reactivity”, 2ª edição, 1981.

OHLWEILER, O. A.; Química Inorgânica, 1971

## APROVAÇÃO

<p>03/12/2010 Universidade Federal de Uberlândia Coordenação do Curso de Química Industrial  Wellington de Oliveira Cruz Coordenador Portaria R nº 715/10 Prof. Dr. Wellington de Oliveira Cruz Coordenador do Curso de Química Industrial Portaria R nº 715/10</p>	<p>03/12/2010 Universidade Federal de Uberlândia Prof. Manuel González Hernández Terrones Prof. Dr.  Diretor do Instituto de Química Portaria R nº 473/2006</p>
--	--