



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE QUÍMICA  
CURSO DE QUÍMICA INDUSTRIAL

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA 3

CÓDIGO: GQB030

UNIDADE ACADÊMICA: INSTITUTO DE QUÍMICA

PERÍODO: Quinto

CH TOTAL  
TEÓRICA:  
45

CH TOTAL  
PRÁTICA:  
45

CH TOTAL:  
90

OBRIGATÓRIA: (X)

OPTATIVA: ( )

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Estudar os princípios teóricos relacionados ao estudo dos elementos de transição, enfatizando-se os compostos de coordenação quanto aos seus aspectos estruturais, termodinâmicos e cinéticos, técnicas preparativas de complexos metálicos e verificação de suas propriedades.

EMENTA

Histórico dos compostos de coordenação, teorias de ligação, estrutura, razões, cinética e mecanismos, síntese e estudo de propriedades de compostos de coordenação, noções de bioinorgânica e organometálicos.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

*PARTE TEÓRICA*

1. Introdução
  - 1.1 Principais definições
  - 1.2 Introdução histórica
  - 1.3 Nomenclatura de complexos metálicos

2	Teorias de ligação em química de coordenação
2.1	Conceito de número atômico efetivo
2.2	Teoria de ligação de valência
2.3	Teoria do campo cristalino
2.4	Teoria de orbitais moleculares
2.5	Teoria de campo ligante
3	Estereoquímica de compostos de coordenação
3.2	Estereoquímica de compostos de coordenação
3.3	Distorções de Jahn-teller
3.4	Isomeria nos complexos metálicos
3.5	Isomeria geométrica
3.6	Isomeria óptica
3.7	Outros tipos de isomeria: coordenação, ionização, ligação
4	Estabilidade de íons complexos
4.2	Constantes de estabilidade
4.3	Fatores que determinam a estabilidade de complexos
4.4	Determinação de constantes de estabilidade de complexos
5	Cinética e Mecanismos de reações de compostos de coordenação
5.2	Velocidade de reação e fatores que influenciam a velocidade
5.3	Conceitos de inércia e labilidade
5.4	Mecanismo de reações de substituição
5.5	Mecanismo de reação de óxido-redução
6	Preparação de compostos de coordenação
6.1	Características gerais de sínteses
6.2	Efeito e influência trans
7.	Noções de bioinorgânica
8.	Noções de Organometálicos
	<i>PARTE PRÁTICA</i>
	<b>SÍNTESE E PROPRIEDADES DE COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO</b>
	-Nitrato de tetraamincarbonatocobalto(III)
	-Hexanitrocobaltato(III) de sódio
	-Complexos de Werner
	-Isômeros geométricos
	-Isômeros ópticos
	-Separação de complexos por troca iônica-estabilidade de cloro complexos de metais de transição
	-Separação de complexos por cromatografia de papel-influência da estabilidade dos cloro complexos nos valores de R <sub>f</sub>
	-Determinação das constantes de estabilidade de complexos
	-Estudo do equilíbrio de formação de complexos em solução aquosa

## BIBLIOGRAFIA

### **BÁSICA:**

BASOLO, F., JOHNSON, R. C., Química de los compuestos de coordinación, Reverté S/A, 1978.  
HUHEEY, J. E. KEITER, E. A., KEITER, R. L., Inorganic Chemistry. 4ªed. New York HarperCollins College Publishers, 1993. HUHEEY, J. E., Química Inorgânica: Princípios de Estrutura y Reactividad,- tradução: Raymundo Cea Olivares 2ª edição. Harla, 1981.  
SHRIVER, D. F., ATKINS, P.W., Tradução: Roberto de Barros Faria “Química Inorgânica”, 4ª

edição, ARTMED EDITORA S.A., 2008. SHRIVER, D. F., ATKINS, P. W., LANGFORD, C. H., Química Inorgânica – tradução: Maria Aparecida B. Gomes, 3ª edição, BOOKMAN EDITORA, 2003.

### COMPLEMENTAR:


ANGELICI, R. J., Técnica y Síntese em Química Inorgânica, Reverté, 1979.

BARROS, H. L. C. Química Inorgânica uma introdução. 1ª ed, Belo Horizonte, UFMG, 1992.

FERREIRA, A. M., TOMA, H. E., MASSABNI, A. C., Nomenclatura de compostos de coordenação: uma proposta simplificada. Química Nova, 9-15, janeiro 1984

NICHOLLS, D., Complexes and First Row Transition Elements, Macmillan, 1974.

SHARPE, A. G., Inorganic Chemistry, 3<sup>nd</sup> ed., Prentice Hall, 2008.

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 Gonzalo Hernandez Terrones Prof. Dr. Manuel Gonzalo Hernandez Terrones Diretor do Instituto de Química Portaria R nº 473/2006</p>