



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

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Química de Coordenação				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FACIP		
PERÍODO/SÉRIE: 6º		C.H. TOTAL TEÓRICA	C.H. TOTAL PRÁTICA	C.H. TOTAL
OBRIGATORIA (X)	OPTATIVA ()			
		60	0	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

Química Inorgânica I

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Geral: 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.

EMENTA

1. Introdução.
2. Nomenclatura, geometria e isomeria de compostos de coordenação.
3. Teorias de ligação em química de coordenação.
4. Espectro eletrônico
5. Estabilidade de íons complexos.
6. Cinética e mecanismos de reações de compostos de coordenação.
7. Preparação de compostos de coordenação.
8. Organometálicos

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. **Introdução:** Definições. Introdução histórica.
2. **Nomenclatura, geometria e isomeria:** Nomenclatura de compostos de coordenação e organometálicos. Geometria de compostos de coordenação. Isomeria geométrica: isomeria de ligação; isomeria de ionização; isomeria de hidratação, isomeria de coordenação, isomeria cis e trans, mer e fac. Isomeria óptica: isomeria óptica em complexos tetraedros e octaedros, definição de complexos

quirais, isômeros delta e lambda.

3. Teorias de ligação em química de coordenação: Teoria de ligação de valência. Teoria do campo cristalino. Teoria do campo ligante. Distorção Jahn-Teller.

4. Espectro eletrônico: microestados de configuração, números quânticos eletrônicos e números quânticos atômicos, acoplamento Russel-Saunders, energia dos termos espectroscópicos, determinação do termo fundamental, parâmetros de Racah, Definição dos Termos na simetria Oh, Diagrama de Orgel, Diagrama de Tanabe-Sugano, Regras de seleção, Distorção Jahn-Teller e espectros. Bandas de Transferência de carga. Luminescência

5. Estabilidade de íons complexos: Constantes de formação,. Tendências nas constantes de formação seqüenciais. Fatores que determinam à estabilidade de complexos. O efeito quelato. Efeitos estéreos. A série de Irving-Willians.

6. Cinética e mecanismos de reações de compostos de coordenação: Velocidade de reação e fatores que influenciam a velocidade. Conceitos de inércia e labilidade. Mecanismo de reações de substituição. Mecanismo de reação de óxido-redução. Estereoquímica de compostos de coordenação.

7. Preparação de compostos de coordenação: Características gerais de sínteses. Efeito e influência trans.

8. Organometálicos: Compostos organometálicos, estruturas e propriedades. Regra dos 18 elétrons, modelo iônico e covalente de contagem de elétrons. Conceito de hapticidade. Definição de adição oxidativa, eliminação redutiva, inserção migratória, eliminação beta-hidreto, isomerização, coordenação e dissociação de ligantes.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia básica:

- SHRIVER, D.F.; ATKINS, P. W. Química Inorgânica. 4ª ed. São Paulo: Editora Bookman, **2008**.
- MIESSLER, G.L.; TARR, D.A. Inorganic Chemistry. 3rd ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, **2004**.
- HUHEEY, J.E.; KEITER, E.A.; KEITER, R.L. Inorganic Chemistry. 4th ed. New York: Haper Collins College Publishers, **1993**.

Bibliografia complementar:

- RODGERS, G.E. Descriptive inorganic, coordination, and solid-state chemistry. 2nd ed. New York: Books-Cole Thomson Learning, **2002**.
- COTTON, F.A.; MURILLO, C.A. BOCHMANN, M. Advanced Inorganic Chemistry. 4th ed. New York: Oxford University Press, **1999**.
- HOUSECROFT, C.E.; SHARPE, A.G. Inorganic Chemistry. 3rd ed. New York: Pearson Prentice Hall, **2008**.
- CRABTREE, R.H. The Organometallic Chemistry of the Transition Metals. New York: John Wiley & Sons, Inc, **2005**.
- DOUGLAS, B.; McDANIEL, D.; ALEXANDER, J. Concepts and models of Inorganic chemistry. 3rd ed. New York: Wiley, **1994**.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da FACIP