



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Química de Coordenação	
<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:** Estudo dos Complexos de Metais de Transição.

**Específicos:** 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.

2. **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

3. **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 da ligação de valencia. 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.

#### 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. **Química inorgânica**. 4. ed. São Paulo: Bookman, 2008.

[2] MIESSLER, G. L.; TARR, D. A. **Química inorgânica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

[3] HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. **Inorganic chemistry**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 2 v.

#### 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] HUHEEY, J. E.; KEITER, E. A.; KEITER, R. L. **Inorganic chemistry**. 4th ed. New York: Haper Collins College Publishers, 1993.

[2] LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa**. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

[3] COTTON, F. A.; WILKINSON, G.; GAUS, P. L. **Basic inorganic chemistry**. 3rd ed. New York: John Wiley, 1995.

[4] CRABTREE, R. H. **The organometallic chemistry of the transition metals**. 5th ed. New York: John Wiley, 2009.

[5] COTTON, F. A.; MURILLO, C. A. BOCHMANN, M. **Advanced inorganic chemistry**. 4th ed. New York: Oxford University Press, 1999.

[6] HUHEEY, J. E. **Inorganic chemistry: principles of structure and reactivity**. 4th ed. New Delhi: Pearson, 2008.

#### 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](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0765717** e o código CRC **47C7C853**.

Referência: Processo nº 23117.037963/2018-94

SEI nº 0765717