

# SEI/UFU - 2829343 - Ficha de Componente Curricular



## Ficha de Componente Curricular

<b>CÓDIGO:</b>		<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b>	
PQ301		Química de Coordenação	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b>		<b>SIGLA:</b>	
Programa de Pós-Graduação em Química		PPGQUI	
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b>	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b>	<b>CH TOTAL:</b>	
60 horas	0	60 horas	
<b>CATEGORIA:</b>	<b>CURSO(S):</b>		
Optativa	Mestrado e Doutorado		

## OBJETIVOS

### Objetivo Geral:

Estudo dos complexos de metais de transição

### Objetivos Específicos:

O aluno deverá compreender as teorias de ligação e correlacionar com as propriedades dos compostos de coordenação. Saber demonstrar como interpretar as origens dos espectros eletrônicos dos compostos de coordenação e correlacionar esses espectros com a ligação. Saber observar

com mais detalhes as evidências que são usadas na análise dos caminhos de reação, para então desenvolver um entendimento mais profundo dos mecanismos das reações dos complexos de metais de transição.

## **Ementa**

Ligação, estrutura e estereoquímica dos compostos de coordenação; espectros eletrônicos e propriedades magnéticas dos compostos de coordenação; noções de cinética e mecanismos das reações dos compostos de coordenação.

## **PROGRAMA**

### 1. Estruturas e Isômeros:

#### 1.1 História

#### 1.2 Nomenclatura

#### 1.3 Geometria e Isomeria.

#### 1.4 Números de coordenação e estruturas

### 2. Teorias de ligação

#### 2.1 Teoria de ligação valência

#### 2.2 Teoria do campo cristalino.

#### 2.3 Teoria do campo ligante.

#### 2.4 O Efeito Jahn-Teller.

### 3. Espectro eletrônico de complexos

#### 3.1 Microestados de configuração

3.2 Números quânticos eletrônicos e números quânticos atômicos

3.3 Acoplamento Russel-Saunders

3.4 Energia dos termos espectroscópicos, determinação do termo fundamental e parâmetros de Racah,

3.5 Definição dos Termos na simetria Oh,

3.6. Diagrama de Orgel e Diagrama de Tanabe-Sugano,

3.7. Regras de seleção, Distorção Jahn-Teller e espectros.

3.8 Bandas de Transferência de carga.

3.9 Luminescência

4. Estabilidade de íons complexos:

4.1. Constantes de formação.

4.2. Tendências nas constantes de formação sequenciais

4.3. Fatores que determinam a estabilidade de complexos.

4.4. O efeito quelato. Efeitos estéreos.

4.5. A série de Irving-Williams.

5. Cinética e mecanismos de reações de compostos de coordenação:

5.1. Velocidade de reação e fatores que influenciam a velocidade.

5.2. Conceitos de inércia e labilidade.

5.3. Mecanismo de reações de substituição.

5.4. Mecanismo de reação de óxido-redução.

5.5. Estereoquímica de compostos de coordenação.

6. Preparação de compostos de coordenação:

6.1. Características gerais de sínteses.

6.2. Efeito e influência trans.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. HOUSECROFT, C.E.; SHARPE, A.G. Inorganic Chemistry. 4a. ed. vol. 1 e 2, Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2013.

2. MIESSLER, G.L.; TARR, D.A. Química Inorgânica. 5a. ed. São Paulo, Editora Pearson Education do Brasil, 2014.

3. SHRIVER, D.F.; ATKINS, P. W. Química Inorgânica. 4a. ed. São Paulo: Editora Bookman, 2008.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. ATWOOD, J.D. Inorganic and Organometallic Reaction Mechanisms. 2a. ed. New York: Wiley -VCH, 1997.

2. COTTON, F.A.; MURILLO, C.A. BOCHMANN, M. Advanced Inorganic Chemistry. 4a. ed. New York: Oxford University Press, 1999.

3. COTTON, F.A.; WILKINSON, G.; GAUS, P.L. Basic Inorganic Chemistry. 3a. ed. New York: John Wiley & Sons, Inc, 1995.

4. HOUSE, J.E. Inorganic Chemistry. 2a. ed. Oxford: Academic Press, 2013.


5. HUHEEY, J.E.; KEITER, E.A.; KEITER, R.L. Inorganic Chemistry. 4a. ed. New York: Haper Collins College Publishers, 1993.


6. SHARPE, A .G. Inorganic Chemistry, 2a. ed. London, New York:

Longman Group Ltd., 1986.

## aprovação

Rodrigo Alejandro Abarza Muñoz Coordenador do PPGQUI	Fábio Augusto do Amaral Diretor do IQUFU
---	---

	Documento assinado eletronicamente por <b>Rodrigo Alejandro Abarza Muñoz, Coordenador(a)</b> , em 02/07/2021, às 15:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do <a href="#">Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015</a> .
---	---

	A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <a href="https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&amp;id_orgao_acesso_externo=0">https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&amp;id_orgao_acesso_externo=0</a> , informando o código verificador <b>2829343</b> e o código CRC <b>B76E4CCA</b> .
---	--

<b>Referência:</b> Processo nº 23117.036831/2021-41	SEI nº 2829343
--	----------------