



INSTITUTO DE QUÍMICA da UFRJ
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA INORGÂNICA

Programa de Disciplina

Nome: **Química Inorgânica II**

Código: **IQG 364**

CARACTERÍSTICAS

Categoria:	OBRIGATÓRIA
Carga Horária Semanal:	4 (TEÓRICA)
Número de Semanas Previstas para a Disciplina:	15
Número de Créditos da Disciplina:	4
Pré-Requisito para a Disciplina:	QUÍMICA INORGÂNICA EXP. I - IQ (IQG 236) QUÍMICA INORGÂNICA I (IQG 354)
Cursos para os quais a Disciplina é Indicada:	LICENCIATURA EM QUÍMICA QUÍMICA



INSTITUTO DE QUÍMICA da UFRJ

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA INORGÂNICA

PROGRAMA ANALÍTICO

- 1 **TEORIA DO CAMPO CRISTALINO.** (CARGA HORÁRIA RECOMENDADA 16 HORAS)
 - 1.1 Desdobramento dos Níveis de Energia dos Orbitais d nos Campos Octaédrico, Tetraédrico, Tetragonal e Quadrado Planar.
 - 1.2 Energia de Estabilização no Campo Cristalino.
 - 1.3 Energia de Emparelhamento de Elétrons e os Casos de Spin Alto e Baixo.
 - 1.4 Fatores que Afetam o Valor de $10Dq$.
 - 1.5 Evidências Experimentais da Energia de Estabilização do Campo Cristalino.
 - 1.6 Distorção Tetragonal e o Efeito JAHN-TELLER.
 - 1.7 Fatores que Governam a Preferência entre Coordenação Octaédrica e Tetraédrica.

- 2 **TEORIA DE ORBITAIS MOLECULARES APLICADA AOS COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO.** (CARGA HORÁRIA RECOMENDADA 10 HORAS)
 - 2.1 Combinações Permitidas dos Orbitais Ligantes na Simetria Octaédrica.
 - 2.2 Diagrama de Orbitais Moleculares das Ligações σ e π para Compostos de Coordenação Octaédricos.
 - 2.3 Justificativa da Série Espectroquímica.
 - 2.4 Evidências Experimentais da Ligação π .
 - 2.5 Modelo do Recobrimento Angular Aplicado à Determinação da Energia dos Orbitais Moleculares.

- 3 **ESPECTRO ELETRÔNICO.** (CARGA HORÁRIA RECOMENDADA 8 HORAS)
 - 3.1 Termos Espectrais para as Configurações Eletrônicas d^n e seus Desdobramentos em Campo Octaédrico.
 - 3.2 Diagramas de Correlação.
 - 3.3 Cálculos de Dq e B .
 - 3.4 Diagramas de ORGEL e TANABE-SUGANO.
 - 3.5 Bandas de Transferência de Cargas.
 - 3.6 Larguras das Bandas.
 - 3.7 Regras de Seleção.
 - 3.8 Côr de Complexos.
 - 3.9 Efeitos Batocrômico e Hipsocrômico.



INSTITUTO DE QUÍMICA da UFRJ

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA INORGÂNICA

- 4 ESTRUTURA E EQUILÍBRIO.** (CARGA HORÁRIA RECOMENDADA 8 HORAS)
- 4.1 Simetrias e Compostos com Diferentes Números de Coordenação.
 - 4.2 Isomeria Ótica.
 - 4.3 Utilização de Dispersão Ótica Rotatória e Dicroísmo Circular na Determinação de Configurações Relativas.
 - 4.4 Isomeria de Ligação.
 - 4.5 Equilíbrio Estrutural.
 - 4.6 Efeito Quelato.
- 5 REACÇÕES, CINÉTICA E MECANISMOS.** (CARGA HORÁRIA RECOMENDADA 8 HORAS)
- 5.1 Efeito *trans*.
 - 5.2 Labilidade, Inércia e Estabilidade.
 - 5.3 Cinética das Reações de Substituição em Compostos Octaédricos.
 - 5.4 Mecanismos das Reações de Oxirredução: Mecanismos de Esfera Externa e Interna.
- 6 COMPOSTOS ORGANOMETÁLICOS DE METAIS DE TRANSIÇÃO.**
(CARGA HORÁRIA RECOMENDADA 10 HORAS)
- 6.1 Classificação dos Compostos Organometálicos.
 - 6.2 Regra dos 18 Elétrons.
 - 6.3 Estados de Oxidação e Cargas Formais.
 - 6.4 Ligantes σ -doadores:
 - Compostos Metal-Alquil;
 - Modelo de Ligação;
 - Reatividade: Estabilidade da Ligação Metal-Carbono;
 - Eliminação β ;
 - Eliminação Redutiva.
 - 6.5 Ligantes π -doadores:
 - Compostos Metal-Alqueno, Metal-Alquino, Metal-Dieno, Metal-Ciclopentadienil;
 - Modelo de Ligação;
 - Reatividade.
 - 6.6 Ligantes σ -doador/ π -aceptor:
 - Carbonilas Metálicas;
 - Modelo de Ligação: Teoria e Evidência Experimental;
 - Reatividade;
 - Carbonilas Polinucleares;
 - Fragmentos Isolobulares.



INSTITUTO DE QUÍMICA da UFRJ
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA INORGÂNICA

LIVROS RECOMENDADOS.

- 1 ***“Principles of Structure and Reactivity”***;
HUHEEY J. E.; KEITER E. A.; KEITER R. L.;
1993, 4th. Edition;
HarperCollins College Publishers.
- 2 ***“Inorganic Chemistry”***;
SHRIVER D. F., ATKINS P. W., LANGFORD C. H.;
1999, 3rd. Edition;
Oxford University Press.
- 3 ***“Inorganic Chemistry”***;
KOTZ J. C., PURCEL K. F.;
1977 (reimpresso em 1987);
Holt-Saunders International Edition..
- 4 ***“Concepts and Models of Inorganic Chemistry”***;
DOUGLAS B., McDANIEL D. H., ALEXANDER J. J.;
1994, 3rd. Edition;
John Wiley & Sons, Inc..
- 5 ***“Advanced Inorganic Chemistry”***;
COTTON F. A., WILKINSON G.;
1988; 5th. Edition;
John Wiley & Sons, Inc..