



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

Campus Universitário -Trindade - 88040-900 - Florianópolis - SC - Brasil
Fone: (048) 3721-6852 – E--mail: qmc@contato.ufsc.br

DISCIPLINA: MECANISMO DE REAÇÕES INORGÂNICAS E ORGANOMETÁLICOS

CÓDIGO: QMC 5137

CARGA HORÁRIA: 72 Horas/Aula (4 créditos)

CURSO: Química - Bacharelado

PRÉ-REQUISITO: QMC 5123 (Química de Coordenação)

EMENTA

Mecanismos de reações inorgânicas: substituição de ligantes em complexos octaédricos e quadrado-planares. Reações redox em compostos de coordenação. Química dos compostos organometálicos de metais de transição e dos metais dos blocos s e p. Aspectos da química de coordenação e organometálicos de Lantanóides e actinóides.

PROGRAMA

1. Classificação de mecanismos: Associativo, Dissociativo e de Intercâmbio. Leis de velocidade e sua interpretação: mecanismo de Eigen Wilkins. O estado ativado. Ativação de complexos octaédricos. Reações de substituição de ligantes em Complexos quadrado-planares e em complexos octaédricos. Efeitos dos grupos abandonadores, que ligam, espectadores nas velocidades de reação. Efeito estérico. Estereoquímica em reações de substituição de complexos quelatos. Reações de isomerização e racemização. Reações de transferência de elétrons em complexos de metais de transição: Classificação do mecanismo. Mecanismo de esfera externa e esfera interna. Reações fotoquímicas. Excitação por bandas de absorção d-d e transferências de carga.

2. Compostos organometálicos dos metais de transição: Nomenclatura, ligação química, regra do número atômico efetivo, números de oxidação. Compostos carbonílicos: Estrutura, síntese, reações e propriedades espectroscópicas. Fosfinas, hidretos, nitrosilos e outros ligantes. Ligantes orgânicos: alquil, olefinas e arílicos. Dienos não conjugados e polienos. Butadieno, ciclobutadieno e ligante alílico. Benzeno e outros arenos. Ciclopentadieno, cicloheptatrieno, carbenos e ciclooctatetraeno. Metalocenos. Diagramas de orbital molecular de compostos organometálicos como ferroceno e dibenzeno crômio. Clusters metálicos. Reações de substituição de ligantes. Adição oxidativa e redução eliminativa. Reações de inserção e migração de grupos orgânicos e eliminação de hidretos.

Compostos organometálicos dos elementos dos grupos Principais: Compostos representativos. Aspectos da formação da ligação sigma metal/carbono. Aspectos da química de coordenação e de compostos organometálicos de Lantanóides e Actinóides.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SHRIVER, D.F., ATKINS, P.W. **Química Inorgânica**, 3ª ed., Ed. Bookman, Porto Alegre, 2003.
2. DOUGLAS, B; McDANIEL, D e ALEXANDER, J. **Concepts and Models of Inorganic Chemistry**, 3ª ed. , John Wiley & Sons, 1994.
3. HUHEEY, J.E.; KEITER, E.A. e KEITER, R. L. **Inorganic Chemistry : Principles of Structure and Reactivity**, 4ª ed., Harper Collins, 1993.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. HOUSECROFT, C. E. e SHARPE, A. G. **Inorganic Chemistry**, 3ª ed. Person Education Limited, 2008.
5. COTTON, F. A. e WILKINSON, G. **Advanced Inorganic Chemistry**, ed., John Wiley & Sons.