



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE QUÍMICA
PÓS-GRADUAÇÃO



institutodequímica
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Ementa de Disciplina

IQI-722 Química de Organometálicos (60 horas)

Ementa:

- Propriedades Gerais: conceituação, Regra dos 18 elétrons, diferentes formas de contar elétrons.
- Organometálicos ligados: alquilas, arilas, hidretos e outros.
- Organometálicos contendo CO, RNC, CS, NO, PR₃: reações de substituição dissociativa, de associação, efeitos redox e de rearranjos, substituição fotoquímica, efeitos estéreos e de solvente.
- Organometálicos ligados: complexos de alquenos, alquinos, alila, dienos. Complexos com ciclopentadienila e outros metalocenos. Arenos e ligantes alicíclicos. Metalaciclos, abordagem isolobular, complexos de polienos.
- Adição Oxidativa e Eliminação Redutiva: adições concertadas, Reações SN₂, mecanismos radicalares e iônicos. Metátese de ligação, acoplamento oxidativo e clivagem redutiva.
- Inserção e Eliminação: reações com CO, alquenos e outros, eliminação.
- Adição Nucleofílica e Eletrofílica, e Abstração: adição a CO, a polienos e polienilas, abstração em hidretos, alquilas e acilas. Adição e abstração eletrofílicas. Mecanismos eletrônicos e reações de radicais livres.
- Catálise homogênea: isomerização, hidrogenação, hidroformilação, hidrocianação, hidrosililação e hidroboração de alquenos. Reações de acoplamento e catálise suportada e em superfície.
- Complexos com ligações múltiplas metal-ligante: carbenos, carbinos, complexos em ponte, carbenos N-heterocíclicos, ligações múltiplas com heteroátomos.
- Aplicações de Organometálicos: metátese, dimerização, oligomerização e polimerização de alquenos, ativação de CO, CO₂ e CH₄, materiais e polímeros organometálicos