

Università degli Studi di Catania
Laurea Magistrale in Chimica dei Materiali LM-54
Programma del Corso di *Chimica Metallorganica*
Anno Accademico 2012-2013
(Prof. S. Di Bella)

- Introduzione ai composti organometallici: classificazione, nomenclatura, evoluzione storica, chimica dei composti metallorganici
- Generalità chimica degli elementi del blocco sp
- Composti organometallici degli elementi dei gruppi principali: Classificazione e proprietà generali; Composti organometallici degli elementi dei gruppi 1, 2, 12, 13,14,15,16
- Simmetria e teoria dei gruppi (cenni)
- Diagrammi MO dei complessi metallici (complessi ottaedrici, tetraedrici; planari; a sandwich)
- Generalità chimica degli elementi di transizione
- Composti organometallici degli elementi dei metalli di transizione:
Metallo idrocarbili; Metallo carbeni; Metallo idruri; Metallo olefine; Metallo carbonili;
Metallo fosfine; Metallo ciclopentadienili
- Reazioni catalizzate da complessi organometallici:
Fondamentali stadi di reazione (insaturazione della coordinazione/sostituzione dei leganti;
addizione ossidativa; eliminazione riduttiva; migrazione/inserzione)
- Catalisi omogenea mediante complessi organometallici: reazioni di idrogenazione;
idrogenazione asimmetrica; isomerizzazione degli alcheni; idrosililazione; reazioni con
monossido di carbonio; idroformilazione di composti insaturi; carbonilazione dell'alcool
metilico; reazioni di "cross-coupling" C-C; polimerizzazione degli alcheni; metatesi di
olefine.
- Composti organometallici come materiali per ottica non-lineare.

Testi Consigliati:

- C. Elschenbroich, A. Salzer “Organometallics“ second edition, VCH, Weinheim.
- F. A. Cotton, G. Wilkinson, C. A. Murillo, M. Bochmann “Advanced Inorganic Chemistry” sixth edition, John Wiley & Sons, New York.
- Slides delle lezioni.