

Università degli Studi di Trieste
Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche
Corso di Laurea in Chimica

LABORATORIO di CHIMICA INORGANICA (4 CFU)

Anno Accademico 2022-2023

Titolare del Corso:

Prof.ssa **Barbara Milani**
Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche
Tel. 040 5583956
e-mail: milaniba@units.it

Durata Attività didattica: circa 44 ore di cui 8 ore di lezioni frontali + 36 ore di Laboratorio.

Esame Finale: relazioni di laboratorio + prova orale

Incontri con gli studenti: il venerdì dalle 15 alle 17, e comunque in qualsiasi momento da concordare previo appuntamento. Gli incontri si terranno presso l'Edificio C11, in Via Licio Giorgieri 1, quinto piano.

Testi consigliati: si fa riferimento ai testi consigliati dal Prof. Alessio per il corso di Chimica Inorganica più i file Power Point e Word caricati su Moodle dalla Docente.

Programma del corso

Il corso si articola in una serie di lezioni teoriche (8 ore) seguite da una serie di esercitazioni in laboratorio (36 ore). Durante le ore teoriche verranno commentati i risultati delle esperienze di laboratorio, in particolare la correlazione tra i fenomeni macroscopici evidenziati dalle tecniche spettroscopiche e i fenomeni microscopici che ne sono alla base.

Contenuti della parte teorica

La spettroscopia NMR applicata ai composti di coordinazione: richiami dei principi base dell'NMR, nuclei diversi da ^1H e ^{13}C , cenni di NMR dinamico, cenni di NMR bidimensionale (4 h); discussione dei risultati delle esperienze (4 h).

Le esperienze in laboratorio

Sintesi di acetilacetonati dei metalli di transizione;

Sintesi di complessi di metalli di transizione con dimetilsolfossido e con lo ione nitrito: l'esempio di due leganti ambidentati;

Determinazione del Δ_o in complessi di Cr(III);

Sintesi e caratterizzazione di $[\text{VO}(\text{acac})_2]$: il solvatocromismo;

Isomeria geometrica ed isomeria ottica: il caso di complessi di Co(III) con leganti chelanti;

Sintesi di complessi di Ni(II) con basi di Schiff: l'esempio di una sintesi templata.

Sintesi di un complesso di un lantanide: l'euro(III)(tenoiltrifluoroacetato) $_3$ (1,10-fenantrolina)

Esperienze facoltative:

Fotoluminescenza e triboluminescenza: il caso di un complesso di Cu(I)

Sintesi di due complessi di Fe(II) ottaedrici: da ottaedri a basso spin a ottaedri ad alto spin