



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE**



CORSO DI LAUREA in CHIMICA

Insegnamento di

CHIMICA ORGANICA II con LABORATORIO

Prof. Lucia Pasquato
Prof. Jacopo Dosso

e-mail: lpasquato@units.it,
jacopo.dosso@units.it

5 CFU + 4 CFU

Anno Accademico 2025/2026



- **Il legame chimico: l'importanza dei forti e la magia dei deboli**

- **I nostri «occhi» per «vedere» le molecole**

- **Spettroscopia IR**

Principi fisici alla base della spettroscopia IR. Modi di vibrazione.
Assorbimenti caratteristici dei gruppi funzionali di molecole organiche
in particolare, stretching O-H e C=O.

- **Risonanza magnetica del protone (^1H -NMR)**

chemical shift; fattori che influenzano il chemical shift;
interazioni spin-spin e molteplicità del segnale NMR; costanti di accoppiamento;
integrazione del segnale; equivalenza chimica ed equivalenza magnetica,
analisi di spettri ^1H -NMR di alcuni semplici composti.

- **Reattività di composti aromatici**

SOSTITUZIONE ELETTROFILA AROMATICA

Meccanismo

Alogenazione, Nitrazione, Solfonazione

Alchilazione di Friedel-Crafts, Acilazione di Friedel-Crafts

Effetti dei sostituenti su reazioni di $\text{S}_{\text{E}}\text{Ar}$: attivazione, orientazione

$\text{S}_{\text{E}}\text{Ar}$ in composti aromatici policiclici

Alogenazione, ossidazione e riduzione in catena laterale

SOSTITUZIONE NUCLEOFILA AROMATICA



● **Doppi legami coniugati e composti aromatici polinucleari**

Doppi legami coniugati, proprietà e reattività. Reazioni di cicloaddizione

Reattività e preparazione del naftalene, antracene e fenantrene.

Introduzione a fullereni, nanotubi di carbonio e grafene.

● **Ammine**

Nomenclatura, struttura, proprietà fisiche

Metodi sintesi

Reattività

Basicità

Sali di diazonio

● **Enoli e Enolati**

Tautomeria cheto-enolica

Reattività di enoli ed enolati

Alfa-alogenazione di aldeidi e chetoni

Reazione di Hell-Volhard-Zelinsky

Reazione aloformio

Alchilazione di enolati

Condensazione aldolica

Condensazione di Claisen

Condensazione di Dieckmann

Sintesi malonica e sintesi acetoacetica

Reattività di composti carbonilici *alfa,beta*-insaturi

Addizione di Michael



Parte generale: i testi già consigliati per il corso di Chimica Organica I;

E' FONDAMENTALE STUDIARE SU UN LIBRO DI TESTO

Chimica Organica

Autori: W. H. Brown, B. L. Iverson, E. V. Anslyn, C. S. Foote
Edises

Chimica Organica

Autori: J. Clayden, N. Greeves
Piccin-Nuova Libreria

Chimica Organica

Autori: P. C. Vollhardt, N. E. Schore
Zanichelli

files di diapositive del docente su MOODLE2



● esame orale:

- riconoscimento di un composto organico dall'analisi dello spettro ^1H NMR;
 - sintesi a più stadi di un composto organico usando le reazioni viste a lezione;
 - una domanda su funzionalizzazione di composti aromatici/cicloaddizioni/forme allotropiche del carbonio/ammine;
 - una domanda sulle esperienze di laboratorio.
-
- valutazione comportamento di laboratorio,
 - quaderno di laboratorio,
 - relazioni. Le relazioni devono essere scritte seguendo il template (word) a disposizione su Moodle.

ORARIO

Lezioni: 4 ore la settimana, aula A1

lunedì 9.15-11.00

giovedì 9:15 – 11:00

Ricevimento studenti:

su appuntamento

Propedeuticità: Chimica Organica I

Argomenti dell'insegnamento di Chimica Organica I:

Nomenclatura

Gruppi funzionali

Concetti base: acido-base, pK_a

Ibridizzazione C

Nucleofili, elettrofili

Intermedi: carbocationi, carbanioni, radicali

Cinetica e termodinamica

Gruppi funzionali

strutture di risonanza

reazioni di sostituzione (S_N1 e S_N2) e di eliminazione (E1, E2)

reattività di alcheni

reazioni dei composti carbonilici con nucleofili

aromaticità

esterificazione/idrolisi