



# UNIVERSITÀ DI PISA

## CHIMICA ORGANICA III CON ESERCITAZIONI IN AULA

ANNA IULIANO

Academic year	2021/22
Course	CHIMICA
Code	374CC
Credits	9

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
CHIMICA ORGANICA III CON ESERCITAZIONI IN AULA	CHIM/06,CHIM/06	LEZIONI	90	ANNA IULIANO

### Obiettivi di apprendimento

#### Conoscenze

Lo studente alla fine del corso sarà in grado di dimostrare di aver acquisito una buona conoscenza di reazioni di formazione di legame C-C attraverso l'uso di enolati ed equivalenti sintetici degli enolati, cicloaddizioni e reazioni di trasposizione, con particolare attenzione ai problemi di regio e stereoselettività. Avrà inoltre acquisito dimestichezza con l'analisi retrosintetica dei composti organici, che gli permetterà di progettare sintesi di composti polifunzionali.

#### Modalità di verifica delle conoscenze

La verifica delle conoscenze sarà effettuata mediante prove scritte *in itinere* (alternativamente mediante prova scritta finale), con le quali verrà accertata la capacità di utilizzare l'approccio retrosintetico per progettare una sintesi e la realizzazione di questa, e durante l'esame orale, in cui lo studente dovrà dimostrare la conoscenza degli argomenti del corso e la capacità di discutere gli argomenti di studio in maniera esauriente e con proprietà di linguaggio.

#### Capacità

Al termine del corso lo studente sarà in grado di presentare e discutere i vari metodi di formazione di legame C-C e di progettare la sintesi di composti organici polifunzionali

#### Modalità di verifica delle capacità

Lo studente dovrà discutere procedure sintetiche di composti organici polifunzionali e proporre la miglior via sintetica per realizzare la sintesi proposta

#### Comportamenti

Lo studente saprà affrontare i problemi relativi a trasformazioni organiche che comportano la formazione di legami C-C e progettare sintesi di composti organici polifunzionali attraverso l'approccio retrosintetico

#### Modalità di verifica dei comportamenti

Saranno sottoposti allo studente alcuni problemi sintetici di composti organici polifunzionali per verificare in che modo li risolve

#### Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Buona conoscenza della stereochimica di base e della reattività dei gruppi funzionali organici. Buona conoscenza della reattività di composti aromatici ed eteroaromatici

#### Indicazioni metodologiche

Il corso è costituito da lezioni frontali e il docente fa uso di ricevimenti e della posta elettronica per comunicare con gli studenti



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

Programma (contenuti dell'insegnamento)

**Formazione di legame C-C e C-eteroatomo:** enoli, enolati e loro equivalenti sintetici, reazioni di alogenazione, alchilazione ed acilazione di composti carbonilici. Reazioni aldoliche e reazioni di condensazione carbonilica. Reazione di Michael. Reazioni di cicloaddizione e cicloreversione, reazioni eniche. Reazioni di Diels-Alder e di cicloaddizione 1,3-dipolare. Reazione di Wittig e analoghe alla Wittig. Reazioni di formazione di legame CH: reazioni di Cannizzaro, Meerwein-Schmidt-Ponndorf-Verley [MSPV] / Oppenauer and Tishchenko. Ossidazioni in mezzi non convenzionali. Reazioni di trasposizione. Trasposizioni pericicliche e sigmatropiche. Approccio retrosintetico alla sintesi organica

Bibliografia e materiale didattico

J. March "Advanced Organic Chemistry: Reactions, mechanisms and structure" ; Carey-Sundberg "Advanced Organic Chemistry" ; S.Warren "Organic Chemistry: the disconnection approach"  
"

Modalità d'esame

L'esame è costituito da una prova scritta, costituita da 2 esercizi di sintesi di composti organici polifunzionali e 1 esercizio di trasposizioni, e da una prova orale che consiste in un colloquio tra il candidato il docente del corso e un altro docente sui vari argomenti del corso. La prova scritta finale può essere sostituita da 3 prove scritte "in itinere". Allo studente viene chiesto di risolvere problemi sintetici di una certa complessità, che riguardano la formazione di legami C-C attraverso l'uso di enolati o loro equivalenti sintetici, reazioni di olefinazione o cicloaddizione, trasposizioni.

L'esame è superato se lo studente supera la prova scritta, risolvendo almeno 2 esercizi su tre, si dimostra in grado di rispondere correttamente alle domande e dimostra di aver acquisito gli strumenti per risolvere i problemi sintetici proposti.

Ultimo aggiornamento 23/07/2021 17:38