UNIVERSITÀ DI PISA

# CHIMICA ORGANICA III

## ANNA IULIANO

| | |
|---|---|
| Anno accademico | 2016/17 |
| CdS | CHIMICA |
| Codice | 258CC |
| CFU | 9 |

| Moduli | Settore/i | Tipo | Ore | Docente/i |
|---|---|---|---|---|
| APPROCCIO RETROSINTETICO ALLA SINTESI ORGANICA | CHIM/06 | LEZIONI | 24 | ANNA IULIANO |
| CHIMICA ORGANICA III CON ESERCITAZIONI IN AULA | CHIM/06 | LEZIONI | 48 | 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 lagami 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

UNIVERSITÀ DI PISA

Prerequisiti per studi successivi

E’ necessario aver seguito il corso e superato l’esame per sostenere l’esame di Chimica Organica IV

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

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 08/06/2017 18:55*