
INSEGNAMENTO/MODULO: CHIMICA ORGANICA 2 (modulo di chimica organica II e laboratorio di chimica organica)

ANNO ACCADEMICO: 2019-2020

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: CARATTERIZZANTE

DOCENTE: Stefano Superchi

e-mail: stefano.superchi@unibas.itsito web: scienze.unibas.it/site/home.htmltelefono: **0971206098**cell. di servizio: **3204371126**

Lingua di insegnamento: **ITALIANO**

n. CFU: 6 (6 di lezione e 0 di esercitazioni/laboratorio)	n. ore: 48 (di 48 lezione e 0 di esercitazione/laboratorio)	Sede: Potenza Dipartimento/Scuola: Dipartimento di Scienze CdS: CHIMICA(L27)	Semestre: 2 Dal 02.03.2020 al 31 MAGGIO-20 GIUGNO 2020
--	---	--	---

OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Il corso rappresenta il secondo insegnamento di Chimica Organica seguito dagli studenti e prende in esame aspetti relativamente avanzati di questa disciplina come la chimica dei composti aromatici polinucleari ed eteroaromatici e la chimica dei composti polifunzionali.

Lo studente deve dimostrare di conoscere e saper comprendere le problematiche relative a:

- Struttura, sintesi e reattività dei composti aromatici polinucleari.
- Struttura, sintesi e reattività dei principali composti eterociclici.
- Carbanioni e reazioni aldoliche.
- Struttura, sintesi e reattività di composti organici bifunzionali e polifunzionali (mono- e di-carbonili, carbonili α,β -insaturi).
- Struttura, sintesi e reattività di α -amminoacidi.

Lo studente deve dimostrare di essere in grado di svolgere le seguenti attività:

- Progettare processi sintetici multistadio per l'ottenimento di molecole organiche di media complessità.
- Proporre possibili meccanismi per semplici trasformazioni organiche.
- Prevedere la reattività di composti organici polifunzionali.

Lo studente deve essere in grado di sapere valutare in maniera autonoma i seguenti processi e di indicare le principali metodologie pertinenti:

- Individuazione delle proprietà elettroniche ed acido-base di molecole organiche.
- Strategie di sintesi di molecole polifunzionali.

Lo studente deve avere la capacità di spiegare, in maniera semplice, a persone non esperte i principi della chimica dei composti organici polifunzionali e della preparazione di composti organici di media complessità sia aromatici che alifatici, deve avere la capacità di presentare un elaborato (tesi di laurea, relazione tecnica, presentazione scientifica) utilizzando correttamente il linguaggio scientifico.

Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi e pubblicazioni scientifiche propri della chimica Organica, allo scopo di acquisire la capacità di seguire Corsi di approfondimento, Seminari specialistici e Masters.

PREREQUISITI

È necessario avere acquisito e assimilato le conoscenze fornite dai corsi di "Chimica Generale ed Inorganica" e "Chimica Organica I"

- Concetti di base sulla struttura atomica;
 - Concetti di acidità e basicità (Brønsted e Lewis)
 - Struttura ed ibridazione dell'atomo di Carbonio
 - Reattività dei principali gruppi funzionali delle molecole organiche (alcani, alcheni, alchini, alogenuri, alcoli, ammine, acidi e derivati)
 - Meccanismo delle principali reazioni organiche (sostituzioni, addizioni, eliminazioni, reazioni radicaliche)
- Capacità di progettare semplici trasformazioni di molecole organiche*
-

CONTENUTI DEL CORSO

Argomenti delle lezioni frontali:

- 1) Aromaticità, Sostituzioni Elettrofile Aromatiche (SEAr), Sostituzioni Nucleofile Aromatiche (SNAr), Sali di diazonio (10h)
 - 2) Sistemi aromatici polinucleari (6h): Sintesi e reattività di Naftalene, Antracene e Fenantrene,
 - 3) Composti Eterociclici Aromatici (14h): Sintesi e reattività di composti eteroaromatici esatomici e pentatomici. Sintesi e reattività di Piridina, Chinolina, Isochinolina, Pirrolo, Tiofene, Furano, Indolo.
 - 4) Reazioni di composti con H-attivi (18h): Enoli ed enolati; Enoli e enolati come nucleofili; Condensazione di esteri (Claisen); Condensazione di composti dicarbonilici; Altri enolati e carbanioni: Nitroalcani, ditiani e vinileteri; Reazione di Wittig; Addizioni coniugate.
-

METODI DIDATTICI

Il corso prevede 48 ore di didattica come lezioni frontali.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

*L'obiettivo della prova d'esame consiste nel verificare il livello di raggiungimento degli obiettivi formativi precedentemente indicati
Esame finale scritto e orale integrato con quello di Laboratorio di Chimica Organica.*

L'esame scritto è costituito da 5 esercizi. Di questi, i 3 esercizi riferiti agli argomenti del corso, consistono nella progettazione di sintesi multistadio

*di composti polifunzionali, inclusi composti eteroaromatici, zuccheri o amminoacidi.
Il superamento della prova scritta è indispensabile per l'accesso alla prova orale.*

TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

Appunti forniti dal docente tramite la piattaforma e-learning di Ateneo.

Testi di riferimento:

- P. C. Vollhardt, N. E. Schore "Chimica Organica (terza edizione)" Zanichelli, 2005.
 - J. Mc Murry "Chimica Organica (sesta edizione)", Piccin, 2005.
 - J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, P. Wothers "Fondamenti di Chimica Organica" Zanichelli, 2006
 - M. Sainsbury "Aromatic Chemistry" Oxford Chemistry Primers 1992
 - D. T. Davies "Aromatic Heterocyclic Chemistry" Oxford Chemistry Primers 1992
 - G. A. Pagani, A. Abbotto "Chimica Eterociclica" Piccin, 1995.
 - J. A. Joule, K. Mills "Heterocyclic Chemistry 4a Ed." Blackwell 2000
 - J. Clayden, N. Greeves, S. Warren "Organic Chemistry 2nd Ed." Oxford University Press 2012
 - F. A. Carey, R. J. Sundberg "Advanced Organic Chemistry - Part B 5^a Ed" Springer 2007
-

METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

All'inizio del corso, dopo aver descritto obiettivi, programma e metodi di verifica, il docente mette a disposizione degli studenti il materiale didattico (cartelle condivise). Contestualmente, si raccoglie l'elenco degli studenti che intendono iscriversi al corso, corredato di nome, cognome, matricola ed email.

Orario di ricevimento: il lunedì dalle 10.00 alle 12.00 e il giovedì dalle 10.00 alle 12.00 presso lo studio del docente (3A128, Dipartimento di Scienze)

Oltre all'orario di ricevimento settimanale, il docente è disponibile in ogni momento per un contatto con gli studenti, attraverso la propria e-mail.

DATE DI ESAME PREVISTE¹

Le stesse del corso di Laboratorio di Chimica Organica, essendo l'esame integrato

21/01/2020, 18/02/2020, 10/03/2020, 16/06/2020, 21/07/2020, 22/09/2020, 13/10/2020, 02/12/2020

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI NO

ALTRE INFORMAZIONI

Il corso di Chimica Organica II è un modulo integrato del corso di Laboratorio di Chimica Organica, nel quale vengono approfonditi gli aspetti sintetici degli argomenti del corso. Per tale motivo è fortemente consigliata la contemporanea frequenza di entrambi i corsi.
