

ANNO ACCADEMICO: **2016-2017**INSEGNAMENTO/MODULO: **CHIMICA ORGANICA 2**TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: **Caratterizzante**DOCENTE: **Prof. Stefano Superchi**e-mail: **stefano.superchi@unibas.it**

sito web:

telefono: **0971206098**cell. di servizio: **3204371126**Lingua di insegnamento: **ITALIANO**n. CFU: **6**
(6 di lezione)n. ore: **48**
(48 di lezione)Sede: **Potenza**
Dipartimento/Scuola:
Dipartimento di Scienze
CdS: **CHIMICA(L27)**Semestre: **II**
(date previste di
inizio e fine
corso:
06/03/2017,
15/06/2017)**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, comprese biomolecole come gli amminoacidi ed i carboidrati.

Le principali conoscenze fornite saranno relative a:

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

Le principali abilità acquisite saranno:

- 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.

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 (6h)
- 2) Sistemi aromatici polinucleari (6h): Sintesi e reattività di Naftalene, Antracene e Fenantrene,
- 3) Composti Eterociclici Aromatici (12h): Sintesi e reattività di composti eteroaromatici esatomici e pentatomici. Sintesi e reattività di Piridina, Chinolina, Isochinolina, Pirrolo, Tiofene, Furano, Indolo.
- 4) Carboidrati (5h) Struttura, Sintesi e reattività
- 5) Reazioni di composti con H-attivi (14h): 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.
- 6) Amminoacidi e peptidi (5h) Struttura, sintesi e reattività, sintesi peptidica classica ed in fase solida (Merrifield)

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

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

21/06/2017, 18/07/2017, 19/09/2017, 24/10/2017, 21/11/2017, 19/12/2017, 16/01/2018, 06/02/2018

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.
