

ANNO ACCADEMICO: **2017-2018**INSEGNAMENTO/MODULO: **CHIMICA ORGANICA 2**TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: **Caratterizzante**DOCENTE: **Prof. Stefano Superchi**e-mail: **stefano.superchi@unibas.it**sito web: [scienze.unibas.it/site/home.html](http://scienze.unibas.it/site/home.html).telefono: **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

**II Semestre: dal  
05/03/2018 al  
15-30/06/2018****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  $\alpha,\beta$ -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) *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.*
- 5) *Carboidrati (5h) Struttura, Sintesi e reattività*
- 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 2<sup>nd</sup> Ed." Oxford University Press 2012
  - F. A. Carey, R. J. Sundberg "Advanced Organic Chemistry - Part B 5<sup>a</sup> 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 PREVISTE<sup>1</sup>**

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

23/01/2018, 20/02/2018, 13/03/2018, 19/06/2018, 17/07/2018, 18/09/2018, 10/10/2018, 03/12/2018

---

**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.

---