UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Organic Chemistry for Materials

2526-1-ESM02Q003

Obiettivi

L'insegnamento della Chimica Organica viene organizzato nei primi due anni del corso di laurea tra questo insegnamento, al I anno, e l'insegnamento di Laboratorio di Chimica Organica, al II anno. L'obiettivo complessivo dei due insegnamenti è quello di fornire allo studente le basi teoriche e pratiche della Chimica Organica necessarie ad affrontare il successivo studio di materiali a base completamente o parzialmente organica.

Conoscenze e capacità di comprensione

Al termine del corso lo studente conosce:

- I principali concetti legati allo studio della chimica organica

- Le principali classi di sostanze organiche (vedi elenco nel contenuto dettagliato)

- Le principali proprietà e reazioni delle sostanze organiche elencate nel contenuto dettagliato

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Al termine del corso lo studente è capace di:

- Avere le conoscenze di base sulle sostanze organiche elencate nel contenuto dettagliato

- Applicare le principali reazioni delle sostanze organiche elencate nel contenuto dettagliato

Autonomia di giudizio

Al termine del corso lo studente è in grado di:

- Riconoscere le principali proprietà strutturali e chimiche delle sostanze organiche elencate nel contenuto

dettagliato

- Applicare le principali reazioni sulle sostanze organiche elencate nel contenuto dettagliato

Abilità comunicative

Saper descrivere per iscritto in modo chiaro e sintetico ed esporre oralmente con proprietà di linguaggio i concetti principali della chimica organica e le proprietà e la reattività delle sostanze organiche principali

Capacità di apprendere

Essere in grado di affrontare lo studio di altre classi di sostanze organiche e di applicare lo studio alle classi principali di materiali organici e ibridi, pertanto anche in contesti differenti da quelli presentati durante il corso. Essere in grado di estendere in maniera autonoma le conoscenze tramite lo studio e l'analisi di testi avanzati di Chimica Organica e di Materiali Organici, della letteratura scientifica di settore, di brevetti e di report scientifico-tecnici.

Contenuti sintetici

Concetti di base e descrizione delle principali famiglie di composti organici.

Programma esteso

1) Richiami di chimica generale. La struttura elettronica ed il legame covalente. 2) Acidi e basi. 3) Introduzione ai composti organici. 4) Isomeri e disposizione degli atomi nello spazio. 5) Alcheni. 6) Reazioni degli alcheni e degli alchini. 7) Elettroni delocalizzati e loro effetti sulla stabilità, reattività e pKa. Aromaticità - Reazioni del benzene e dei benzeni sostituiti. 8) Reazioni di sostituzione ed eliminazione degli alogenuri alchilici.

Prerequisiti

Chimica generale ed Inorganica (I anno).

Modalità didattica

Didattica Erogativa: 35 ore (17 lezioni da 2 ore e 1 lezione da 1 ora in presenza)
Didattiva Interattiva: 12 ore (6 attività di esercitazione da 2 ore in presenza)

Materiale didattico

P. Y. Bruice, "Elementi di Chimica Organica", Edises

A. Abbotto, N. Manfredi, O. Bettucci, "Chimica organica", Scienza Express, 2025

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo anno, secondo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

L'esame consiste in una **prova scritta + una prova orale facoltativa**. La prova orale può essere chiesta dallo studente o dal docente. La prova orale può migliorare o peggiorare la votazione della prova scritta, inclusa l'insufficienza complessiva sull'esame.

Ciascun appello è unico e consiste in una prova scritta + orale (facolativa). In nessun caso le due prove devono essere considerate indipendenti o associabili a più appelli. La prova scritta è valida solamente per la prova orale dello stesso appello.

Il numero di appelli durante l'anno è quello fissato dal Consiglio di Coordinamento Didattico (CCD).

Per accedere alla prova orale facoltativa è obbligatorio ottenere una votazione di almeno 18/30 nella prova scritta.

Le iscrizioni alle prove scritte e orali si effettuano su segreterie online. E' obbligatorio iscriversi alle prove. Gli studenti non iscritti non saranno ammessi alle prove.

La prova orale può contenere parti scritte (lavagna o su foglio) davanti alla commissione esaminatrice per accertare le capacità e le conoscenze di esporre per iscritto gli argomenti svolti a lezione.

Gli studenti, con votazione uguale o maggiore di 18, che non intendono svolgere la prova orale e accettano il voto della prova scritta, dovranno comunque iscriversi alla prova orale dello stesso appello, che funge da **prova verbalizzante**.

L'esame è volto a verificare: il livello delle conoscenze acquisite; l’autonomia di analisi e giudizio; le capacità espositive dello studente; la correttezza e chiarezza di esposizione e descrizione dei concetti e delle conoscenze.

Orario di ricevimento

Tutti i giorni su prenotazione tramite e-mail

Sustainable Development Goals

ISTRUZIONE DI QUALITÁ