UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Organic Chemistry Laboratory

2021-1-E0201Q048-E0201Q059M

Obiettivi

Il modulo di chimica organica fornisce competenze sulle tecniche cromatografiche analitiche e preparative di base in chimica organica e sulla reattività dei composti organici applicata alla chimica dei sistemi biologici.
1. Conoscenza e capacità di comprensione.
Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà conoscere le basi delle tecniche analitiche cromatografiche e dell'esecuzione di trasformazione dei composti organici.

2. Capacità di applicare conoscenza e comprensione.
Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di applicare le conoscenze acquisite al punto 1 alle trasformazioni e purificazione dei composti organici.

3. Autonomia di giudizio.
Lo studente dovrà essere in grado di elaborare quanto appreso alle metodologie chimiche sperimentali

4. Abilità comunicative.
Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di elaborare una relazione sulle attività sperimentali in chimica organica, con proprietà di linguaggio e sicurezza di esposizione.

5. Capacità di apprendimento
Lo studente sarà in grado di applicare i principi di base delle tecniche sperimentali della chimica organica alle biomolecole.

Contenuti sintetici

Questo insegnamento di laboratorio offre una serie di esperienze pratiche di laboratorio di chimica organica, accompagnate dall'illustrazione delle loro basi teoriche.
1. Norme di sicurezza in un laboratorio di chimica organica

2. Aspetti teorici alla base della chimica organica sperimentale
3. Cromatografia su strato sottile (TLC)
4. Cromatografia preparativa
5. Estrazione solido-liquido e liquido-liquido
6. Estrazione acido-base
7. La reattività dei composti organici

Programma esteso

Questo insegnamento di laboratorio offre una serie di esperienze pratiche di laboratorio di chimica organica, accompagnate dall'illustrazione delle loro basi teoriche.
1. Norme di sicurezza e di buon comportamento in un laboratorio di chimica organica
2. Aspetti teorici alla base della chimica organica sperimentale: separazione di miscele tramite estrazione solido-liquido, liquido-liquido, acido-base, tecniche crotografiche analitiche e preparative, cristallizzazione, reazioni dei composti organici.
3. Cromatografia su strato sottile (TLC): la fase stazionaria, la fase mobile, la scelta dell'eluente e la sua polarità, la polarità dei composti organici, il Fattore di ritenzione (Retention Factor, Rf)
4. Cromatografia preparativa: estrazione solido-liquido di pigmenti da fonti vegetali, separazione e purificazione tramite colonna cromatografica preparativa
5. Estrazione solido-liquido e liquido-liquido della caffeina dalle foglie del the, isolamento e purificazione mediante cristallizzazione
6. Estrazione acido-base: separazione dei componenti di una miscela mediante estrazione liquido-liquido, sfruttando le loro proprietà acido-base.
7. La reattività dei composti organici: riduzione dell'etil vanillina, recupero del prodotto e calcolo della resa di reazione.

Prerequisiti

Prerequisiti: conoscenze di stechiometria e di chimica generale e organica di base.
Propedeuticità: nessuna.

Modalità didattica

Esercitazioni pratiche in laboratorio chimico, a frequenza obbligatoria (75% delle ore totali del modulo).
L'insegnamento è tenuto in lingua italiana.

Materiale didattico

Il materiale didattico (dispense e slides) è disponibile sulla piattafroma e-learning dell'insegnamento.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Secondo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Esame scritto. Domande a risposta multipla integrate con una domanda aperta, volte a valutare la conoscenza e comprensione delle basi teoriche e delle procedure sperimentali affrontati durante l'insegnamento.

Orario di ricevimento

Ricevimento: su appuntamento, previa richiesta per mail ai docenti.