

CHIMICA ORGANICA
corso integrato di *Fondamenti di Chimica*

Codice Disciplina : BT007 Codice Corso integrato : BT005	Settore: CHIM/06	N° CFU: 5
Docente: Giovenzana Giovanni Battista	Ore : 40	Corso di Laurea : Biotechnologie Anno : I Semestre : I

Obiettivo del modulo

L'obiettivo del modulo è quello di fornire allo studente i fondamenti della chimica organica. Nel dettaglio sarà illustrata la struttura, la nomenclatura e cenni di reattività dei principali gruppi funzionali costituenti le molecole organiche. Saranno inoltre trattate le principali classi di sostanze organiche naturali (amminoacidi, lipidi, carboidrati, acidi nucleici, terpeni ecc.).

Conoscenze ed abilità attese

Lo studente deve possedere nozioni di base di chimica generale ed inorganica.

Programma del corso

Struttura delle molecole organiche; il legame chimico. Carica formale, radicali, ioni. Effetti induttivo e mesomero; gruppi elettronattrattori ed elettrondonatori. Acidi e basi; nucleofili ed elettrofili. Gruppi funzionali. Alcani: struttura. Introduzione alla nomenclatura IUPAC. Isomeria. Cicloalcani e isomeria *cis-trans*. Reazioni degli alcani. Alcheni, struttura, nomenclatura, isomeria *E-Z*. Principali reazioni e metodi di preparazione. Stereochimica: definizione di chiralità, stereoisomeri, enantiomeri, diastereomeri, miscela racemica. Descrittori *R-S*. Struttura, nomenclatura, principali reazioni e metodi di preparazione di: alcheni, alchini, alogenuri alchilici, alcoli, eteri, tioli e tioeteri, aldeidi e chetoni, acidi, esteri ammidici, alogenuri acilici, anidridi, nitrili, ammine. Composti aromatici: definizione di aromaticità, nomenclatura. Principali reazioni dei composti aromatici. Composti eterociclici: definizione, nomenclatura. Principali reazioni dei seguenti eterocicli: furano, tiofene, pirrolo, indolo, piridina, chinolina, isochinolina. Sostanze naturali: amminoacidi, acidi nucleici, lipidi, carboidrati e loro derivati, terpeni.

Esercitazioni

Durante le lezioni saranno sviluppati esempi e svolti esercizi riguardanti i vari aspetti del corso.

Attività a scelta dello studente

Lo studente ha la possibilità di acquisire crediti formativi attraverso l'approfondimento, guidato dal Docente, di determinati argomenti del Corso di Chimica Organica. Gli approfondimenti, sotto forma di relazione scritta, danno diritto a 1-2 CFU in funzione del carico di lavoro richiesto per la loro preparazione.

Supporti alla didattica in uso alla docenza

Videoproiettore. Lavagna.

Strumenti didattici

Lucidi del corso proiettati durante le lezioni.

Materiali di consumo previsti

Copia cartacea dei lucidi del corso.

Eventuale bibliografia

Brown, Foote, Iverson. Chimica Organica. IV Edizione. EdiSES

Verifica dell'apprendimento

La verifica della preparazione sarà effettuata mediante una prova scritta, consistente nella risoluzione di cinque esercizi a risposta libera su nomenclatura, reattività e stereochimica. Lo studente dovrà dimostrare di aver compreso le nozioni fondamentali del corso.