

Titolo insegnamento Chimica Organica		
Titolo insegnamento (inglese) Organic Chemistry		
CFU 12	SSD CHIM/06	a.a. 2019-2020
Corso di laurea in Tecnologie Alimentari (TAL)		
Docente	Prof. Laura Grauso	Tel. 0812539468
		Email laura.grauso@unina.it

Anno di corso: Secondo

Semestre: Primo

Insegnamenti propedeutici previsti dal regolamento in vigore: Chimica generale ed inorganica

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione
Lo studente dovrà dimostrare di conoscere le principali classi di composti organici con particolare riferimento alla struttura, nomenclatura e proprietà chimico-fisiche. Inoltre, dovrà mostrare la conoscenza delle molecole di interesse biologico con particolare attenzione a quelle presenti negli alimenti.
Conoscenza e capacità di comprensione applicate
Lo studente dovrà dimostrare di saper riconoscere la classe di appartenenza dei composti organici, di determinare la stereochimica relativa ed assoluta, di conoscere la nomenclatura e di prevedere la loro reattività.
Eventuali ulteriori risultati di apprendimento attesi, relativamente a:
Autonomia di giudizio: Acquisizione della capacità di: <i>i)</i> riconoscere i diversi composti organici, correlandone la struttura chimica alle proprietà fisiche e alla reattività, oltre alle loro possibili applicazione nel campo tecnologico-alimentare; <i>ii)</i> proporre i principali meccanismi di reazione dei composti organici in ambito biologico e alimentare; <i>iii)</i> possedere autonomia di giudizio in riferimento a composti organici e relativi limiti o potenzialità applicative in ambito alimentare.
Abilità comunicative: lo studente dovrà acquisire termini specifici tali da garantirgli un'esposizione chiara e concisa degli argomenti chimico-scientifici.
Capacità di apprendimento: Acquisizione di conoscenze e competenze delle più comuni classi di composti organici e delle loro proprietà adeguatamente al relativo percorso di studi, e capacità di utilizzare il materiale didattico per uno studio critico e ragionato.

PROGRAMMA

Introduzione ai composti organici. Gruppi funzionali e classi di composti organici. Nomenclatura tradizionale e nomenclatura IUPAC. Struttura di alcani, alcheni, alchini; alcoli, eteri e tioeteri; dieni e polieni, composti aromatici, ammine e composti eterociclici, aldeidi e chetoni, acidi carbossilici e derivati. Reattività dei composti organici con lo studio dei meccanismi di reazione e delle principali reazioni chimiche con particolare riferimento a quelle dei composti organici presenti negli alimenti. (8 CFU)

Analisi conformazionale di molecole lineari e cicliche. Stereochimica: rappresentazione di molecole chirali con uno o più stereocentri. Attività ottica e chiralità. Configurazioni assolute e relative. (2 CFU)

Molecole di interesse biologico. Lipidi: acidi grassi, trigliceridi, fosfolipidi e steroidi. Carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi. Amminoacidi: proprietà acido-basiche, il legame peptidico, peptidi e proteine. Acidi nucleici: struttura di DNA e RNA; Polimeri sintetici. (2 CFU)

CONTENTS

Introduction to organic compounds. Functional groups and classes of organic compounds. Traditional nomenclature and IUPAC nomenclature. Structure of alkanes alkenes, alkynes; alcohols, ethers and thioethers; dienes and polyenes, aromatic compounds, amines and heterocyclic compounds, aldehydes and ketones, carboxylic acids and derivatives. Reactivity of organic compounds with the study of reaction mechanisms and the main chemical reactions with particular reference to those of organic compounds present in foods. (8 ECTS)

Conformational analysis of linear and cyclic molecules. Stereochemistry: representation of chiral molecules with one or more stereocenters. Optical activity and chirality. Absolute and relative configurations. (2 ECTS)

Molecules of biological interest. Lipids: fatty acids, triglycerides, phospholipids and steroids. Carbohydrates: monosaccharides, disaccharides and polysaccharides. Amino acids: acid-base properties, peptide bond, peptides and proteins. Nucleic acids: DNA and RNA structure; Synthetic polymers. (2 ECTS)

MATERIALE DIDATTICO

Testi consigliati:

P.Y. Bruice - Elementi Di Chimica Organica - EdiSES (con modellini molecolari)

W. Brown, T. Pon - Introduzione alla Chimica Organica - EdiSES (con modellini molecolari)

N.E. Schore, K.P.C. Vollhardt - Esercizi risolti di Chimica organica – Zanichelli

F. Nicotra, L. Cipolla- Eserciziario di Chimica Organica-EdiSES

FINALITA' E MODALITA' PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO

Risultati di apprendimento che si intende verificare:

Conoscenza dei principali gruppi funzionali e descrizione delle proprietà, nomenclatura e reattività. L'esame sarà composto da una prova scritta e un colloquio orale.

Modalità di esame:

**Test scritto con esercizi e
colloquio integrativo orale**

Numero di esercizi

8

<i>Valutazione</i>	8 esercizi con punteggio da 2 a 6 punti a seconda della complessità per un totale di 32 punti
<i>Materiale ammesso (calcolatrice, libri, tabelle)</i>	Tavola periodica
<i>Punteggio minimo per superare l'esame</i>	18
<i>Tempo medio per la prova scritta</i>	45 minuti
<i>Numero medio di argomenti colloquio orale</i>	3
<i>Tempo medio per colloquio orale</i>	20 minuti
<i>Come influiscono il punteggio del test scritto e del colloquio orale sul voto complessivo?</i>	è obbligatorio superare il test scritto per essere ammessi alla prova orale.
Valutazione colloquio	La valutazione della prova orale sarà effettuata sulla base dei seguenti indicatori: completezza, esposizione, pertinenza

NOTE DEL DOCENTE

Devono intercorrere almeno 21 giorni tra un esame non superato e l'ammissione dello studente alla successiva seduta di esame.