

Insegnamento: **Chimica Organica**
Organic Chemistry

Anno	2° anno
Corso di studi	Corso di laurea magistrale in Farmacia
Tipologia	Attività di base
Crediti	16
SSD	CHIM/06
Periodo didattico	annuale
Propedeuticità	Chimica generale ed inorganica
Frequenza	Obbligatoria
Modalità di esame	Prova scritta e orale
Sede	Polo Scientifico, Via Vivaldi 43 – Caserta – DISTABIF
Organizzazione della didattica	Lezioni frontali, esercitazioni, attività pratiche in laboratorio

Obiettivi formativi Acquisire i concetti fondamentali dei composti del carbonio nonché i meccanismi di reazione dei composti organici, il chimismo dei gruppi funzionali, la stereochimica e le caratteristiche dei composti naturali di interesse biologico. Il corso si propone di fare acquisire allo studente la consapevolezza dell'importanza della sicurezza in laboratorio, così come le conoscenze teoriche e le abilità pratiche nelle fondamentali operazioni di laboratorio, che riguardano la sintesi, l'isolamento, la purificazione e la caratterizzazione di composti organici.

The aim of this course is to describe the fundamental principles of the organic chemistry as well as the reaction mechanisms of the organic compounds, the chemism of functional groups, the stereochemistry and the features of biologically active natural products. The purpose of this course is to make students aware of the importance of safety in experimental practice as well as to convey knowledge and ability about the fundamental laboratory operations, which include isolation, purification and characterization of organic compounds

Prerequisiti Conoscenze e abilità fornite dal corso di Chimica generale ed inorganica

Knowledges and skills furnished by the course of General and Inorganic Chemistry

Contenuti del corso Struttura, reattività e sintesi dei composti organici: alcani ed cicloalcani; alcheni; gli alchini: introduzione alla sintesi organica; stereochimica; alogenuri alchilici: sostituzioni nucleofile ed eliminazioni; benzene e aromaticità: sostituzione elettrofila aromatica; alcoli e fenoli; eteri, epossidi, tioli e solfuri; aldeidi e chetoni: reazioni di addizione nucleofila; acidi carbossilici e nitrili; derivati degli acidi carbossilici: reazioni di sostituzione nucleofila acilica; reazioni di alfa-sostituzione al gruppo carbonilico; sostituzione nucleofila aromatica; Proprietà, preparazioni e reattività dei principali sistemi eterociclici, con particolare riguardo a composti eterociclici di interesse biologico e farmaceutico. Elaborazione di sequenze sintetiche di composti organici polifunzionali applicando i principi delle moderne strategie sintetiche: analisi retrosintetica, formazione di legami carbonio-carbonio, protezione/deprotezione di gruppi funzionali. Reazioni pericicliche; ammine. Biomolecole: carboidrati, amminoacidi, nucleotidi, lipidi. Cenni di spettroscopia. Esperienze pratiche di laboratorio.

Structure, reactivity and synthesis of organic compounds: alkanes and cycloalkanes, alkenes; alkynes: introduction to organic synthesis; stereochemistry; alkyl halides: nucleophilic substitutions and eliminations; benzene and aromaticity: aromatic electrophilic substitution; alcohols and phenols; ethers, epoxides, thiols and sulfides; aldehydes and ketones; nucleophilic addition; carboxyl acids and nitriles; carboxyl acid derivatives: nucleophilic acyl substitution; alpha-substitution to the carbonyl group; Properties, preparation and reactivity

of the main heterocyclic systems, particularly with respect to heterocyclic compounds of biological and pharmaceutical interest. Processing of synthetic sequences of polyfunctional organic compounds by applying the principles of modern synthetic strategies: retrosynthetic analysis, formation of carbon-carbon bonds, protection/deprotection of functional groups. Pericyclic reactions. Biomolecules: carbohydrates, amino acids, nucleotides, lipids. Elements of spectroscopy. Practical lab experiences