Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Riccardo
Cognome	Salvio

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	Chimica Organica
Inglese	Organic Chemistry

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.	2023/2024
	◉ L ○ LM ○ LM CU
CdS	Biotecnologie
Codice	8063984
Canale	unico
CFU	7
Lingua	italiano

Docente del modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Nome	
Cognome	

Denominazione modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Italiano	
Inglese	

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: Conoscenza della nomenclatura, delle proprietà fisiche, della struttura e della reattività delle principali classi di composti organici e delle principali classi di biomolecole CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Dimostrare di aver acquisito conoscenze e capacità di comprensione nel campo della Chimica Organica tali da consentire una discussione approfondita dei principali argomenti trattati CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: Saper applicare le conoscenze e capacità di comprensione acquisite nel campo della Chimica Organica per discutere la struttura e le caratteristiche dei principali gruppi funzionali e delle principali classi di biomolecole AUTONOMIA DI GIUDIZIO: capacità di raccogliere ed interpretare criticamente i dati sulla base delle conoscenze acquisite in modo tale da poter prevedere i profili di reattività dei principali gruppi funzionali nelle più importanti reazioni organiche che li vedono coinvolti e da descrivere in dettaglio i corrispondenti meccanismi di reazione
Inglese	LEARNING OUTCOMES: Knowledge of nomenclature, physical properties, structure and reactivity of the major classes of organic compounds and of the most important classes of biomolecules KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: The student must have acquired a knowledge and an understanding ability in the field of Organic Chemistry that can enable him to discuss in detail the main topics of the discipline APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: The student must be able to apply the acquired knowledge and understanding ability in the field of Organic Chemistry to the discussion of the structure and properties of the main functional groups and of the main classes of biomolecules MAKING JUDGEMENTS: The student must be able, on the basis of the acquired knowledge, to collect and elaborate the information provided during the course in such a way as to be able to predict the reactivity patterns of the main functional groups involved in the most important reactions and to provide a description of the corresponding reaction

Prerequisiti

Italiano	Conoscenza degli argomenti trattati nel corso di Chimica Generale ed Inorganica (I anno del corso di Laurea in Biotecnologie) in particolare per quanto riguarda concetti di base quali legame chimico, forze intermolecolari, proprietà acido-base, energia di reazione, energia di attivazione.
Inglese	Knowledge of the topics discussed in the course of General and Inorganic Chemistry during the first year of the first level degree in Biotechnology, in particular for what concerns basic concepts such as chemical bonding, intermolecular forces, acid-base properties, reaction energies, activation energies.

Programma

Italiano	Legame chimico e isomeria. Alcani e cicloalcani. Isomeria conformazionale e isomeria geometrica. Alcheni e alchini. I composti aromatici. La stereoisomeria. I composti organici alogenati. Le reazioni di sostituzione ed eliminazione. Alcoli, fenoli e tioli. Eteri ed epossidi. Aldeidi e chetoni. Acidi carbossilici e loro derivati. Ammine e composti azotati. Composti eterociclici. Lipidi e detergenti. Carboidrati. Amminoacidi, peptidi e proteine. Nucleotidi e acidi nucleici.
Inglese	Chemical bonding and isomerism. Alkanes and cycloalkanes. Conformational and geometrical isomerism. Alkenes and alkynes. Aromatic compounds. Stereoisomerism. Halogenated organic compounds. Substitution and elimination reactions. Alcohols, phenols and thiols. Ethers and epoxides. Aldehydes and ketones. Carboxylic acids and their derivatives. Amines and nitrogen containing compounds. Heterocyclic compounds. Lipids and detergents. Carbohydrates. Amino acids, peptides and proteins. Nucleotides and nucleic acids.

Modalità di valutazione

- [x] Prova scritta
- [x] Prova orale
- [ ] Valutazione in itinere
- [ ] Valutazione di progetto
- [ ] Valutazione di tirocinio
- [ ] Prova pratica
- [ ] Prova di laboratorio

Descrizione delle modalità e dei criteri di verifica dell'apprendimento

Italiano	L'esame scritto consiste in 5-8 esercizi in cui il candidato dovrà dimostrare una adeguata capacità di padroneggiare il simbolismo utilizzato in chimica organica e dovrà dimostrare la comprensione dei concetti di stereochimica e di reattività. Sono ammessi all'orale solo i candidati che conseguono all'esame scritto una votazione minima di 18/30 L'esame orale, della durata di circa 30 minuti, è volto, attraverso una serie di domande specifiche sugli argomenti trattati durante il corso, ad appurare il grado di conoscenza acquisita dallo studente. Sarà valutata in particolare la sua capacità di argomentare in modo sintetico ed analitico, attraverso l'uso di un linguaggio tecnico, e la sua capacità di creare connessioni tra i diversi argomenti.
Inglese	The written exam consists in 5-8 exercises to test the ability to use the simbolism of organic chemistry. The candidate will have to prove the understanding of the basic concepts of stereochemistry and reactivity. The minimum grade to pass to the oral exam is 18/30. The oral exam (approx. 30 minutes duration) will consist in a series of questions, on the main topics discussed during the course, aimed at the evaluation of the degree of knowledge acquired by the student. The ability of the student to discuss the different topics through the use of an appropriate technical language, and to make connections between the different topics will be considered.

Testi adottati

Italiano	W. H. Brown, T. Poon "Introduzione alla Chimica Organica" 7a edizione, Edises 2023 H. Hart, C. M. Hadad, L. E. Craine, D. J. Hart, "Chimica Organica" 8a edizione, Zanichelli, 2019
Inglese	H. Hart, L. E. Craine, D. J. Hart, C. M. Hadad "Organic Chemistry: A Short Course" 13th edition, Houghton Mifflin Company, 2012

Bibliografia di riferimento

Italiano	
Inglese	

Modalità di svolgimento

- [x] Modalità in presenza
- [ ] Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Il metodo didattico è basato su lezioni frontali da parte del docente con spiegazione dei diversi argomenti alla lavagna, in modo da consentire allo studente di comprendere e assimilare struttura e proprietà dei principali gruppi funzionali ed il decorso meccanicistico delle principali reazioni organiche. Le lezioni frontali sono accompagnate da esercitazioni sui principali argomenti volte a rinforzare l'apprendimento della materia
Inglese	Teaching consists in frontal lectures where that different topics are explained through the use of chalk and blackboard, in order to provide the students with an understanding of the structure and properties of the main functional groups and of the mechanisms of the main organic reactions. Frontal lectures are accompanied by exercise sessions on the main topics

Modalità di frequenza

- (●) Frequenza facoltativa
- ( ) Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	Benchè facoltativa, la frequenza ad almeno l'80% delle lezioni frontali e delle esercitazioni è fortemente raccomandata
Inglese	Although not mandatory, a frequency of at least 80% to the frontal lectures and exercise sessions is highly recommended