Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	MICHELA
Cognome	SALAMONE

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	CHIMICA ORGANICA
Inglese	ORGANIC CHEMISTRY

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.	2024-2025
	◉ L ○ LM ○ LM CU
CdS	SCIENZE BIOLOGICHE
Codice	8063984
Canale	M-Z
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 proprieta' fisiche e della reattivita' delle principali classi di composti organici e delle principali classi di biomolecole CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Saper richiamare le principali reazioni di ogni singola classe di composti, saper motivare la reattività sulla base della struttura molecolare e saper descrivere i passaggi del meccanismo di reazione CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: Saper prevedere il decorso di una reazione organica ed eventualmente essere in grado di pianificare la sintesi di un composto organico semplice AUTONOMIA DI GIUDIZIO: capacità di interpretare criticamente i dati sperimentali sulla base delle conoscenze acquisite e saper proporre soluzioni
Inglese	LEARNING OUTCOMES: To know nomenclature, physical properties and reactivity of the main classes of organic compounds and biomolecules KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: To recognize and recall the principal reactions of the organic compounds analyzed during the course, explaining the reactivity in terms of molecular structure and describing the single steps of reaction mechanisms APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: o predict the products of a single reaction and plan the synthesis of a simple organic compound MAKING JUDGEMENTS: to critically evaluate experimental data and solve simple problems COMMUNICATION SKILLS: o explain with an appropriate and technical language the

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Prerequisiti

Italiano	Il prerequisito indispensabile è che lo studente abbia una buona conoscenza degli argomenti insegnati nel corso fondamentale di Chimica Generale ed Inorganica che si svolge al primo anno del corso di Laurea in Scienze Biologiche
Inglese	The student should have a good knowledge of the fundamental topics taught in the course of General and Inorganic Chemistry of the first year

Programma

Italiano	Struttura e legame chimico. Formule di Lewis. Carica formale. Geometria molecolare. Ibridazione degli orbitali atomici. Risonanza. Legami intermolecolari. Acidi e basi: acidi e basi di Brønsted-Lowry. Misura della forza acida e basica. La scala di pKa. Struttura molecolare e acidità. Acidi e basi di Lewis. Alcani e cicloalcani: nomenclatura IUPAC e proprietà chimico-fisiche. Isomeria costituzionale e conformazionale. Isomeria cis-trans nei cicloalcani. Alcheni e alchini: nomenclatura e proprietà chimico-fisiche. Isomeria cis-trans. Nomenclatura E,Z. Reazioni di addizione ai doppi legami. Stabilità dei carbocationi. Regola di Markovnikov. Stereochimica: chiralità ed enantiomeri. Proiezioni di Fischer. Notazione R,S e D,L
Inglese	Electronic Structure and Bonding. The Lewis Model of Bonding. Formal Charge. Bond Angles and Shape of Molecules. Hybridization of Atomic Orbitals. Resonance. Intermolecular Bonds. Acids and Bases: Brønsted-Lowry Acids and Bases. Measurement of the Strength of Acids and Bases: the pKa Scale. The Relationships between Acidity and Molecular Structure. Lewis Acids and Bases. Alkanes and Cycloalkanes: the IUPAC System of Nomenclature. Physical Properties. Constitutional Isomerism. Conformations. Cis-trans Isomerism in Cycloalkanes. Alkenes and Alkynes: Nomenclature and Physical Properties. Cis-trans Isomerism. The E,Z System. Addition Reactions to Double Bonds. Carbocation Stability. Markovnikov's Rule

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	La prova scritta, della durata di 30 minuti, consiste in 4 semplici esercizi aperti volti ad appurare la conoscenza di base della nomenclatura e delle reazioni delle principali classi di composti organici trattati nel corso, ed è propedeutica allo svolgimento dell'esame orale. Lo studente risulta idoneo avendo svolto correttamente almeno 3 esercizi su 4. L'esame orale, della durata di 30-45 minuti, è volto ad appurare la capacità dello studente di saper argomentare in modo analitico e con linguaggio tecnico i temi svolti. Il voto dell'esame è assegnato in trentesimi e tiene conto sia della capacità di saper risolvere problemi pratici (scritto) sia della capacità di argomentazione e di collegamento (orale). L'esame viene superato con un voto uguale o superiore a 18/30. Graduazione del voto dell'esame orale: 18-21, lo studente ha acquisito i concetti di base della disciplina e si esprime con un linguaggio sufficientemente corretto ed appropriato.
Inglese	The written exam (30 minutes) consists in solving 4 simple open exercises concerning nomenclature and reactivity of the main classes of organic compounds analyzed during the course. The written test is preparatory to the oral. Only students who have successfully completed at least 3 out of 4 exercises are admitted to the oral exam. The 30-45 minutes oral exam aims at ascertain the ability of discussing a topic analitically and with a proper language. The evaluation is given by considering both the ability in problem solving (written exam) and the ability of arguing and making connections on the different parts of the program (oral exam). he exam is passed with a grade equal to or higher than 18 points out of 30. Graduation of the grade of the oral exam: 18-21, the student has acquired the basic concepts of the discipline and expresses himself with a sufficiently correct and appropriate language.

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Testi adottati

Italiano	W. Brown, T. Poon "Introduzione alla Chimica Organica" 6a ed, Edises 2020 F. S. Lee, W. Brown, T. Poon "Guida alla Soluzione dei Problemi da Introduzione alla Chimica Organica" 5a ed, Edises 2015 J. McMurry "Chimica Organica – Un approccio biologico" 1a ed. italiana, Zanichelli, 2008.
Inglese	W. Brown, T. Poon "Introduction to Organic Chemistry" 6th ed, Wiley 2016 F. S. Lee, W. Brown, T. Poon "Student Solutions Manual - Introduction to Organic Chemistry" 5th ed, Wiley 2013

Bibliografia di riferimento

Italiano	
Inglese	

Modalità di svolgimento

☒ Modalità in presenza
☐ Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Il metodo didattico ha fatto uso di lezioni frontali da parte del docente (6 CFU, 48 ore) intervallate da esercitazioni (1 CFU, 12 ore) al termine di ogni argomento trattato. Le lezioni sono state svolte alla lavagna per consentire allo studente di comprendere e assimilare il decorso delle reazioni chimiche. E' stata favorita la partecipazione degli studenti soprattutto durante le esercitazioni cercando di incoraggiare l'apprendimento riflessivo anche tramite numerosi studi di caso
Inglese	Teaching has made use of frontal lectures (6 CFU, 48 hours) and exercises (1 CFU, 12 hours) at the end of every topic. All the lessons have been carried out using blackboard and chalk to help students to understand the course of chemical reactions. Participation of the students has been strongly encouraged especially in terms of self-directed learning and case studies.

Modalità di frequenza

◉ Frequenza facoltativa
○ Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	La frequenza dei corsi è obbligatoria per almeno il 75% delle lezioni frontali e delle esercitazioni in aula
Inglese	Course attendance is mandatory for at least 75% of the lectures and problem solving sessions