

DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO / ATTIVITÀ FORMATIVA

CHIMICA ORGANICA 2

ORGANIC CHEMISTRY 2

INFORMAZIONI INSEGNAMENTO / ATTIVITÀ FORMATIVA

A.A.	2026-2027	CdS	CHIMICA
Codice	8068091	Canale	Unico
CFU	6	Lingua	Italiano

DOCENTE RESPONSABILE DELL'INSEGNAMENTO / ATTIVITÀ FORMATIVA

MICHELA SALAMONE

OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: Conoscenza approfondita della reattività dei principali gruppi funzionali, delle principali reazioni e dei criteri di controllo della regiochimica e stereochimica. Principi di base per la progettazione di una sintesi multistadio. Conoscenza della struttura e delle proprietà 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 regiochimica stereochimica ed il meccanismo delle principali trasformazioni chimiche affrontate durante il corso. Essere in grado di pianificare una sintesi multistadio. AUTONOMIA DI GIUDIZIO Capacità di raccogliere ed interpretare criticamente i dati sulla base delle conoscenze acquisite in modo tale da poter prevedere regiochimica stereochimica e meccanismo delle principali trasformazioni e da poter pianificare una sintesi multistadio. ABILITÀ COMUNICATIVE Saper illustrare in modo sintetico ed analitico gli aspetti rilevanti delle principali reazioni organiche e le caratteristiche strutturali delle principali classi di biomolecole. CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO Aver acquisito una conoscenza degli aspetti relativi alla regiochimica e alla stereochimica delle principali reazioni organiche e della struttura e delle proprietà delle principali classi di biomolecole e saper correlare i diversi argomenti trattati durante il corso.
<i>English</i>	<i>LEARNING OUTCOMES:</i>

	<i>Detailed knowledge of the reactivity of the functional groups of organic compounds, of the most important reactions and of how to control regiochemistry and stereochemistry. Basic principles for planning a multistep synthesis. Knowledge of the structure and properties of the most important classes of biomolecules.</i> KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: <i>he 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.</i> APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: <i>The student must be able to apply the acquired knowledge and understanding ability in the field of Organic Chemistry to the discussion of the regiochemistry, stereochemistry and mechanistic features of the main organic transformations presented during the course. The student should be able moreover to plan a multistep synthesis of a suitable target molecule.</i> MAKING JUDGEMENTS: <i>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 regiochemistry, stereochemistry and mechanism of the main organic transformations discussed during the course, and to plan a multistep synthesis.</i> COMMUNICATION SKILLS: <i>The student must be able to discuss analytically the most relevant aspects of the main organic transformations and the structural features of the main classes of biomolecules</i> LEARNING SKILLS: <i>The student must have acquired a knowledge of the aspects dealing with the regiochemistry and stereochemistry of the most important organic reactions and of the properties and structural features of main classes of biomolecules, and must be able to draw correlations between the different topics discussed during the course.</i>
--	---

PREREQUISITI

Italiano	Conoscenza degli argomenti trattati nel corso di Chimica Organica I (primo anno del corso di Laurea in Chimica) in particolare per quanto riguarda struttura, proprietà e reattività delle principali classi di composti organici.
<i>English</i>	<i>Knowledge of the topics discussed in the course of Organic Chemistry I (first year of the first level degree in Chemistry), in particular for what concerns structure, properties and reactivity of the main classes of organic compounds.</i>

PROGRAMMA E CRONOPROGRAMMA

Italiano	Alchilazione di Enolati e di altri Nucleofili al Carbonio (4 ore). Reazioni dei Nucleofili al Carbonio con i Composti Carbonilici (8 ore). Interconversione, Protezione e Deprotezione di Gruppi Funzionali mediante sostituzione (4 ore). Riduzione di Legami Multipli Carbonio-Carbonio, Gruppi Carbonilici e altri Gruppi Funzionali (7 ore). Reazioni di Cicloaddizione (4
-----------------	--

	ore). Ossidazioni (4 ore). Lipidi (2 ore). Carboidrati (7 ore). Composti Eterociclici (2 ore). Amminoacidi, Peptidi, Proteine e Acidi Nucleici (4 ore).
<i>English</i>	<i>Alkylation of Enolates and Other Carbon Nucleophiles (4 hours). Reactions of Carbon Nucleophiles with Carbonyl Compounds (8 hours). Functional Group Interconversion by Substitution, Including Protection and Deprotection (4 hours). Reduction of Carbon-Carbon Multiple Bonds, Carbonyl Groups, and Other Functional Groups (7 hours). Cycloaddition Reactions (4 hours). Oxidations (4 hours). Lipids (2 hours). Carbohydrates (7 hours). Heterocyclic Compounds (2 hours). Aminoacids, Peptides, Proteins, and Nucleic Acids (4 hours).</i>

TESTI ADOTTATI E BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

Italiano	Parte Prima: Introduzione alla Sintesi Organica F. A. Carey, R. J. Sundberg, <i>Advanced Organic Chemistry Part B: Reactions and Synthesis</i> 5th edition, Springer, 2007 Parte Seconda: Biomolecole W. H. Brown, B. L. Iverson, E. V. Anslyn, C. S. Foote, <i>Chimica Organica</i> 5a edizione, EdiSES, 2015; K. P. C. Vollhardt, N. E. Schore, <i>Chimica Organica</i> 4a edizione, Zanichelli, 2016
<i>English</i>	<i>First part: Introduction to Organic Synthesis</i> F. A. Carey, R. J. Sundberg <i>Advanced Organic Chemistry Part B: Reactions and Synthesis</i> 5th edition, Springer, 2007 <i>Second part: Biomolecules</i> W. H. Brown, B. L. Iverson, E. V. Anslyn, C. S. Foote, <i>Organic Chemistry</i> 7th edition, Brooks/Cole, Cengage Learning, 2014; K. P. C. Vollhardt, N. E. Schore, <i>Organic Chemistry</i> 7th edition, W.H. Freeman and Company, 2015

DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ DI SVOLGIMENTO E METODI DIDATTICI ADOTTATI

☒ In presenza

☐ A distanza

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 i contenuti del corso, in particolare per quanto riguarda gli aspetti relativi alla regiochimica, stereochemica ed ai meccanismi delle reazioni studiate.
<i>English</i>	<i>Teaching consists of frontal lectures where different topics are explained through the use of chalk and blackboard, in order to provide the students with an understanding of the regiochemistry, stereochemistry, and mechanisms of the main organic reactions discussed during the course.</i>

MODALITÀ DI FREQUENZA

☐ frequenza obbligatoria ☒ frequenza facoltativa

DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ DI FREQUENZA

Italiano	Benché facoltativa, la frequenza è fortemente raccomandata.
English	<i>Although not mandatory, the frequency is highly recommended.</i>

MODALITÀ DI VALUTAZIONE

☒ Prova scritta ☒ Prova orale ☐ Prova di laboratorio ☐ Prova pratica
☐ Valutazione in itinere ☐ Valutazione di progetto ☐ Valutazione di tirocinio

COMPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE VALUTATRICE

Michela Salamone, Massimo Bietti, Daniele Mazzarella, Claudia Bizzarri, Pierluca Galloni

DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ E DEI CRITERI DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano	La prova scritta, della durata di 1 ora e 30 minuti consiste nello svolgimento di 4 esercizi relativi agli argomenti trattati durante il corso. L'esame orale, della durata di circa 30-45 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. L'assegnazione del voto riflette l'andamento della prova scritta e di quella orale. I criteri per l'assegnazione del voto finale sono descritti di seguito: 18-21, lo studente ha acquisito i concetti di base della disciplina, ed è capace di esprimerli attraverso un linguaggio complessivamente corretto e appropriato. 22-25, lo studente ha acquisito in maniera approfondita i concetti di base della disciplina, ed è capace di effettuare collegamenti fra i vari argomenti. Presenta linearità nella strutturazione del discorso. Il linguaggio è appropriato e corretto. 26-29, lo studente possiede un bagaglio di conoscenze completo e ben strutturato. È in grado di applicare e rielaborare in maniera autonoma, senza alcun errore, le conoscenze acquisite. Evidenzia ricchezza di riferimenti e capacità logico-analitiche con un linguaggio fluido, appropriato e vario. 30 e 30 e lode, lo studente possiede un bagaglio di conoscenze completo e approfondito. Sa applicare conoscenze a casi e problemi complessi ed estenderle a situazioni nuove. I riferimenti culturali sono ricchi e aggiornati. Si esprime con brillantezza e proprietà di linguaggio.
----------	---

English	<i>The written exam (1 hour and 30 minutes duration) will consist in 4 exercises on the main topic of the course. The oral exam (approx. 30-45 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.</i> <i>The quantitative evaluation reflects the performance of the student in both the written and oral exam (grade between 18/30 and 30/30), and is based on the criteria described below:</i> <i>18-21, the student has acquired a knowledge of the basic concepts of the discipline, which he is able to expose and explain using an appropriate terminology.</i> <i>22-25, the student has acquired a deep knowledge of the basic concepts of the discipline. He is able to expose these concepts clearly, in a well-organized fashion, and to make structured connections between the different topics using an appropriate terminology.</i> <i>26-29, the student has acquired a complete knowledge of the concepts of the discipline. He is able to apply these concepts, to elaborate them in an original fashion, and to make multidisciplinary connections employing a rich and appropriate terminology.</i> <i>30 and 30 cum laude, the student has acquired a deep and complete knowledge of the concepts of the discipline that he is able to expose brilliantly and to apply to complex and new problems in an original fashion, making multidisciplinary connections.</i>
---------	--