

Principali informazioni sull'insegnamento	
Titolo insegnamento	Chimica Organica
Corso di studio	Laurea Triennale in Scienze della Natura
Crediti formativi	6
Denominazione inglese	Organic Chemistry
Obbligo di frequenza	Fortemente consigliata
Lingua di erogazione	Italiano

Docente responsabile	Nome Cognome	Indirizzo eMail
	Angela Punzi	angela.punzi@uniba.it

Dettaglio crediti formativi	Area	SSD	CFU/ETCS
	Area 03	CHIM06	6/6

Modalità di erogazione	
Periodo di erogazione	I semestre
Anno di corso	Primo anno di corso
Modalità di erogazione	ore lezione:36 (4.5 CFU); ore esercitazioni: 15 (1 CFU); ore laboratorio: 7.5 (0.5 CFU)

Organizzazione della didattica	
Ore totali	150
Ore di corso	58,5
Ore di studio individuale	91,5

Calendario	
Inizio attività didattiche	Marzo 2021
Fine attività didattiche	Giugno 2021

Syllabus	
Prerequisiti	Conoscenze di base di Chimica Generale
Risultati di apprendimento previsti	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> Lo studente dovrà acquisire le conoscenze relative alla struttura e alle proprietà chimico-fisiche delle principali classi di composti organici e ai meccanismi delle trasformazioni chimiche. Queste conoscenze, utili anche a fini divulgativi e didattici, saranno acquisite mediante le lezioni frontali. • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> Lo studente dovrà acquisire la capacità di applicare le nozioni apprese alla comprensione dei processi chimici e biochimici che accadono nell'ambiente naturale. Queste capacità saranno acquisite attraverso la didattica frontale ma anche mediante lo svolgimento di esercitazioni in aula e in laboratorio in cui lo studente sarà attivamente coinvolto nella risoluzione di esercizi e nello svolgimento di esercitazioni pratiche basate su nozioni teoriche. Lo studente sarà invitato in aula a confrontare le diverse proposte interpretative o di sintesi relative a specifiche tematiche sviluppate durante la lezione. • <i>Autonomia di giudizio</i> Lo studente dovrà acquisire autonomia in relazione alla valutazione e interpretazione di dati scientifici relativi alla Chimica Organica. Questa capacità sarà sviluppata mediante lo svolgimento di esercitazioni in aula ed in

	laboratorio e mediante discussione tra studenti e docente durante lo svolgimento delle stesse. Gli studenti saranno invitati ad esprimersi autonomamente su concetti appresi durante le lezioni e le esercitazioni.
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Abilità comunicative</i> Lo studente dovrà acquisire la capacità di usare un lessico e una terminologia relativi alla Chimica Organica per poter comprendere la bibliografia del settore, nonché trasferire e divulgare le proprie conoscenze in ambiti diversi (dalle scuole di ogni ordine e grado ad attività terziarie quali pubblicitaria e turismo). Durante il semestre lo studente sarà stimolato a esprimersi autonomamente su concetti appresi durante le lezioni e a partecipare attivamente alla discussione e alla risoluzione di esercizi durante lo svolgimento delle esercitazioni in aula ed esporre ai colleghi il risultato frutto dell'applicazioni di concetti e nozioni teoriche. • <i>Capacità di apprendere</i> Lo studente dovrà utilizzare le conoscenze di chimica organica come base per la comprensione di altre discipline del corso di laurea. Lo studente dovrà inoltre acquisire la capacità di approfondimento della disciplina, attraverso la consultazione di testi e banche dati. Una discussione partecipata tra studenti e docente durante le esercitazioni in aula e in laboratorio rivolta ad approfondimenti sarà utilizzata per sviluppare queste capacità.
Contenuti di insegnamento	<p>Richiami di Chimica Generale.</p> <p>Struttura, nomenclatura e caratteristiche chimico-fisiche delle principali classi di composti organici: Alcani, Alcheni, Alchini, Alogenuri alchilici, Alcoli, Tioli, Areni, Ammine, Aldeidi e chetoni, Acidi carbossilici, Derivati acilici (esteri, cloruri acilici, anidridi ed ammidi).</p> <p>Struttura e caratteristiche chimico-fisiche delle principali classi di composti naturali: Lipidi, Carboidrati, Acidi nucleici, Proteine.</p> <p>Esercitazioni in aula: svolgimento di esercizi finalizzati alla comprensione e all'approfondimento di concetti e nozioni acquisite durante lo svolgimento della didattica frontale.</p> <p>Esercitazioni in laboratorio: svolgimento di esercitazioni (estrazione ed analisi di pigmenti estratti da foglie di spinaci, preparazione del sapone dall'olio di oliva) finalizzate alla applicazione e all'approfondimento di nozioni teoriche.</p>

Programma	
Testi di riferimento	W. Brown & T. Poon, Introduzione alla Chimica Organica, EdiSES. Questo testo è consultabile anche presso le biblioteche universitarie.
Note ai testi di riferimento	Il testo consigliato dovrà essere integrato con materiale didattico fornito dal docente.
Metodi didattici	Lezioni frontali con l'utilizzo della lavagna e di proiezioni multimediali. Gli studenti sono incoraggiati a lavorare in gruppo durante le esercitazioni in aula e di laboratorio in modo da sviluppare capacità critiche e di autovalutazione.
Metodi di valutazione	La valutazione dello studente si basa su un colloquio orale, nonché sulla partecipazione individuale alle lezioni, esercitazioni in aula e di laboratorio su quesiti posti dal docente. Per il voto finale saranno tenute in considerazione: completezza e chiarezza espositiva, proprietà di linguaggio, capacità critica. Inoltre, la partecipazione assidua ed attiva durante il corso di insegnamento concorrerà ad una valutazione molto positiva.
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i> Lo studente dovrà dimostrare di conoscere tutti i contenuti dell'insegnamento.

In particolare, dovrà dimostrare di conoscere i gruppi funzionali che caratterizzano le principali classi di composti organici, la correlazione tra gruppi funzionali e proprietà fisiche e chimiche, nonché concetti di base quali ibridazione, risonanza, proprietà acido-basiche. Inoltre, lo studente dovrà dimostrare di conoscere la nomenclatura delle principali classi di composti organici e i principali meccanismi di reazione illustrati durante le lezioni. La conoscenza di questi argomenti è indispensabile per il superamento dell'esame.

- *Conoscenza e capacità di comprensione applicate:*

Lo studente dovrà essere in grado di applicare le nozioni di base per la comprensione delle proprietà strutturali e della reattività di ciascuna classe di composti organici. Dovrà inoltre dimostrare di saper applicare le regole della nomenclatura IUPAC. Queste capacità sono indispensabili al superamento dell'esame.

- *Autonomia di giudizio:*

Oltre all'acquisizione delle nozioni spiegate in aula e durante lo svolgimento di esercitazioni, lo studente dovrà dimostrare una personale capacità argomentativa e critica. In questo modo lo studente potrà superare l'esame con una valutazione molto positiva.

- *Abilità comunicative:*

La capacità di rispondere alle domande esprimendo concetti usando una terminologia scientifica adeguata sarà valutata molto positivamente. Tale capacità, unitamente alle precedenti, garantisce una valutazione positiva della preparazione e del rendimento dello studente consentendo l'accesso ad una valutazione molto positiva con possibilità di conseguire la votazione massima.

- *Capacità di apprendere:*

Lo studente dovrà dimostrare di saper conseguire autonomamente nuove conoscenze mediante consultazione di testi o banche dati in modo da discutere semplici problematiche inerenti alla chimica organica. Il possesso di queste capacità produrrà una valutazione fortemente positiva dell'esame finale con possibilità di conseguire la votazione massima.

Altro

.

General Information	
Academic subject	Organic Chemistry
Degree course	Bachelor degree in Natural Science
Curriculum	L32
ECTS credits	6
Compulsory attendance	Strongly recommended
Language	Italian

Subject teacher	Name Surname	Mail address	SSD
	Angela Punzi	angela.punzi@uniba.it	CHIM06

ECTS credits details	Area	CFU/ETCS
Basic teaching activities	Area 03	6/6

Class schedule	
Period	II semester
Year	I year
Type of class	Lecture/workshop

Time management	
Hours	150
In-class study hours	58.5
Out-of-class study hours	91.5

Academic calendar	
Class begins	March 2021
Class ends	June 2021

Syllabus	
Prerequisites/requirements	Knowledge of General Chemistry
Expected learning outcomes	<p><i>Knowledge and understanding on:</i> The student should acquire the knowledge concerning the structure and chemical-physical properties of the main classes of organic compounds and the mechanisms of chemical transformations. This knowledge, also useful for dissemination and educational purposes, will be acquired through lectures.</p> <p><i>Applying knowledge and understanding on:</i> The student should acquire the ability to apply the concepts learnt through lectures to the understanding of the chemical and biochemical processes that occur in the natural environment. These skills will be acquired through frontal teaching but also through exercises in the classroom and in the laboratory: the student will be actively involved in the resolution of exercises and in carrying out practical laboratory short training based on theoretical notions. The student will be invited to compare the different interpretative or summary proposals related to specific topics developed during the lesson.</p> <p><i>Making informed judgments and choices:</i> The student should acquire autonomy in relation with the evaluation and interpretation of scientific data related to Organic Chemistry. This capacity will be developed through exercises in the classroom and in the laboratory and through discussion between students and the lecturer during the exercises. Students will be invited to autonomously comment on concepts learnt through lessons and exercises.</p>

	<p><i>Communicating knowledge and understanding</i></p> <p>The student should acquire the ability to use a vocabulary and a terminology related to Organic Chemistry to be able to understand the bibliography of the area, as well as transfer and disseminate their knowledge in different fields (from schools of all levels to tertiary activities such as publications and tourism). The student will be stimulated to autonomously comment on theoretical concepts learnt in class, to participate actively in the discussion and resolution of exercises during the classroom exercises and expose to colleagues the result of the application of theoretical concepts.</p> <p><i>Capacities to continue learning</i></p> <p>The student should use the knowledge of Organic Chemistry as a base for understanding other disciplines of its degree course. The student will acquire the ability to deepen the discipline by consulting texts and databases. A discussion between students and the lecturer during exercises in the classroom and in the laboratory aimed at in-depth studies will be used to develop these skills.</p>
Contents	<p>Structure, nomenclature and chemical-physical properties of the main classes of organic compounds: Alkanes, Alkenes, Alkynes, Alkyl halides, Alcohols, Thiols, Arenes, Amines, Aldehydes and ketones, Carboxylic acids, Acyl derivatives (esters, acyl chlorides, anhydrides and amides).</p> <p>Structure and chemical-physical properties of the main classes of natural compounds: Lipids, Carbohydrates, Nucleic acids, Proteins.</p> <p>Exercises in the classroom: carrying out exercises aimed at understanding and deepening concepts and notions acquired through frontal teaching.</p> <p>Laboratory exercises: carrying out exercises (extraction and analysis of pigments extracted from spinach leaves, preparation of soap from olive oil) aimed at the application and deepening of theoretical concepts.</p>
Course program	
Bibliography	<p>W. Brown & T. Poon, <i>Introduzione alla Chimica Organica</i>, EdiSES.</p> <p>This text is available for consultation in University Libraries.</p>
Notes	<p>The recommended text must be integrated with teaching material provided by the lecturer.</p>
Teaching methods	<p>Frontal lessons with the use of the blackboard and multimedia projections. Students are encouraged to work in groups during classroom and laboratory exercises in order to develop critical and self-assessment skills.</p>
Assessment methods	<p>The evaluation of the student is based on an oral interview, as well as on individual participation in the lessons, classroom and laboratory exercises on questions proposed by the lecturer. For the final grade the following will be taken into consideration: completeness and clearness of the exposition, properties of language, critical capacity. Furthermore, assiduous and active participation during the teaching course will contribute to a very positive evaluation.</p>
Evaluation criteria	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Knowledge and understanding</i> <p>The student must demonstrate to know all the contents of the</p>

course. Knowledge of the functional groups that characterize the main classes of organic compounds, the correlation between functional groups and physical and chemical properties, as well as basic concepts such as hybridization, resonance, acid-basic properties are the core of the course. Moreover, the student must demonstrate knowledge of the nomenclature of the main classes of organic compounds and the main reaction mechanisms. Knowledge of these topics is needed to pass the exam.

- *Applying knowledge and understanding*

The student must be able to apply the basics for understanding the structural properties and reactivity of each class of organic compounds. He must also demonstrate that he is able to apply the IUPAC nomenclature rules. These skills are needed to pass the exam.

- *Autonomy of judgment*

In addition to the acquisition of the concepts acquired through lectures and exercises, the student must demonstrate a personal argumentative and critical ability. In this way the student can pass the exam with a very positive assessment.

- *Communicating knowledge and understanding*

The student must acquire the ability to use a lexicon and terminology related to Organic Chemistry in order to understand the bibliography of the sector, as well as transfer and disseminate his knowledge in different areas (from schools of all levels and degrees to tertiary activities such as publicity and tourism). During the semester, the student will be encouraged to express himself autonomously on concepts learned during the lessons and to actively participate in the discussion and resolution of exercises during classroom exercises and to expose to colleagues the result of applying theoretical concepts and notions.

- *Communication skills*

The ability to answer questions by expressing concepts using appropriate scientific terminology will be assessed very positively. This ability, together with the previous ones, guarantees a positive assessment of the student's preparation and performance, allowing access to a very positive assessment with the possibility of achieving the maximum grade.

- *Capacities to continue learning*

The student will have to demonstrate that he is able to independently obtain new knowledge by consulting texts or databases in order to discuss simple problems concerning Organic Chemistry. The acquisition of these skills will produce a highly positive assessment of the final exam with the possibility of achieving the maximum grade.

Further information