

<b>FACOLTÀ</b>	Scienze MM. FF. NN.
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2013-2014
<b>CORSO DI LAUREA</b>	Biotechnologie
<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>CHIMICA ORGANICA</b>
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Formativa di Base
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Discipline Chimiche
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	01933
<b>SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE</b>	CHIM/06
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	Vincenzo Frenna Prof. Ordinario Università di Palermo
<b>CFU</b>	8
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	136
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	64
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Chimica Generale
<b>ANNO DI CORSO</b>	Primo anno
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Aula A, Dip. STEBICEF, Viale delle Scienze Ed. 17
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Facoltativa
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova orale
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	Secondo semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Consultare il calendario didattico sul sito del CdL: <a href="http://www.scienze.unipa.it/biotechnologie/biotechno/cdl_calendari.php">http://www.scienze.unipa.it/biotechnologie/biotechno/cdl_calendari.php</a>
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Lunedì, Mercoledì e Giovedì 11.00-13.00

#### **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

##### **Conoscenza e capacità di comprensione**

Acquisizione degli strumenti per il riconoscimento di gruppi funzionali, delle varie classi di composti e delle trasformazioni ad esse associate

##### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Capacità di razionalizzare le proprietà delle molecole organiche collegandole ai fenomeni che sono alla base dei processi biologici

##### **Autonomia di giudizio**

Capacità di razionalizzare e prevedere le possibili trasformazioni di composti organici di interesse biologico.

##### **Abilità comunicative**

Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio della disciplina.

##### **Capacità d'apprendimento**

Capacità di comprensione dei meccanismi di reazione e loro applicazione in modelli biochimici.

#### **OBIETTIVI FORMATIVI**

Il corso di **Chimica Organica** per la laurea in **Biotechnologie** sarà caratterizzato da un approccio descrittivo-fenomenologico. Le diverse classi di composti, le diverse classi di reazioni, la reattività dei gruppi funzionali, nonché gli aspetti strutturali e stereochimici vengono presentati come base per lo studio delle molecole e dei processi biologici

ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
6	Richiami di Chimica Generale (atomo e orbitali atomici, legame chimico, ibridazione e risonanza, forze intermolecolari, acidi e basi) - Metano - Alcani - Isomeri strutturali - Nomenclatura - Conformazioni - Cicloalcani - Stereoisomeria nei cicloalcani
4	Aspetti strutturali e nomenclatura di Alcheni e Alchini - Isomeria geometrica negli alcheni e nei cicloalcani - Nomenclatura E/Z
4	Enantiomeria e Diastereoisomeria - Molecole chirali - Configurazioni R/S - Attività ottica - Racemi - Composti con più centri chirali - Risoluzione di racemi -
6	Combustione e alogenazione degli alcani - Diagrammi energia/coordinata di reazione - Alogenuri alchilici - Sostituzione nucleofila ed Eliminazione -
6	Addizione elettrofila - Dieni: struttura e reattività - Addizione 1,2 e 1,4 - Sistemi allilici - Polimerizzazioni - Alcoli - Disidratazione - Ossidazioni - Dioli - Glicerolo.
8	Aromaticità ed Eteroaromaticità - Benzene e derivati - Sostituzione elettrofila aromatica - Effetti elettronici dei sostituenti - Fenoli - Alogenuri arilici - Ammine: struttura, basicità, reattività - Composti eterociclici: Pirrolo, , Piridina, ioni aromatici
8	Composti carbonilici. Aldeidi e chetoni - Addizione nucleofila - Semiacetali, acetali, cianidrine, immine,. - Isomeria geometrica al C=N - Ossidoriduzioni - Acidità degli idrogeni in $\alpha$ - Tautomeria cheto-enolica - Carbanioni - Condensazioni aldoliche.
7	Acidi carbossilici e derivati - Sostituzione nucleofila acilica - Cloruri degli acidi - Anidridi - Esteri - Ammidi - Esterificazione ed idrolisi - Ossiacidi - Chetoacidi - Acidi bicarbossilici - Lipidi - Esteri fosforici - Aspetti strutturali di Steroidi.
9	Carboidrati - Monosaccaridi - Serie steriche - Strutture cicliche - Mutarotazione - Riduzione - Ossidazione - Glicosidi - Ribosio - Desossiribosio - Glucosio - Galattosio - Fruttosio - Disaccaridi (Maltosio, Cellobiosio, Lattosio, Saccarosio). - Polisaccaridi (Amilosio, Amilopectina, Cellulosa, Glicogeno). -.
6	Amminoacidi: struttura e configurazione - Sintesi di amminoacidi - Amminazione riduttiva - Transaminazione - Equilibri acido-base - Punto Isoelettrico - Legame peptidico - Sintesi e analisi di peptidi.
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	<p><i>Testi consigliati</i></p> <p><b>W. H. Brown, C. S. Foote, B. L. Iverson e E. V. Anslyn</b> - Chimica Organica - IV Ediz. - Edises (Napoli), 2010.</p> <p><b>P. Y. Bruice</b> - Elementi di Chimica Organica - Edises (Napoli) 2008</p> <p><b>T. W. G. Solomons</b>, Fondamenti di Chimica Organica, Zanichelli (Bo), 1997</p>