

FACOLTÀ	Scienze MM. FF. NN.
ANNO ACCADEMICO	2013-2014
CORSO DI LAUREA	Biotechnologie
INSEGNAMENTO	CHIMICA ORGANICA
TIPO DI ATTIVITÀ	Formativa di Base
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline Chimiche
CODICE INSEGNAMENTO	01933
SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE	CHIM/06
DOCENTE RESPONSABILE	Vincenzo Frenna Prof. Ordinario Università di Palermo
CFU	8
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	136
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	64
PROPEDEUTICITÀ	Chimica Generale
ANNO DI CORSO	Primo anno
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Aula A, Dip. STEBICEF, Viale delle Scienze Ed. 17
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il calendario didattico sul sito del CdL: http://www.scienze.unipa.it/biotechnologie/biotechno/cdl_calendari.php
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	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 α - 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.
TESTI CONSIGLIATI	<p><i>Testi consigliati</i></p> <p>W. H. Brown, C. S. Foote, B. L. Iverson e E. V. Anslyn - Chimica Organica - IV Ediz. - Edises (Napoli), 2010.</p> <p>P. Y. Bruice - Elementi di Chimica Organica - Edises (Napoli) 2008</p> <p>T. W. G. Solomons, Fondamenti di Chimica Organica, Zanichelli (Bo), 1997</p>