

SCUOLA	SCIENZE DI BASE E APPLICATE
DIPARTIMENTO	SCIENZE AGRARIE E FORESTALI
ANNO ACCADEMICO	2014/2015
CORSO DI LAUREA	SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE
INSEGNAMENTO	CHIMICA ORGANICA
TIPO DI ATTIVITÀ	DI BASE
AMBITO DISCIPLINARE	CHIMICA
CODICE INSEGNAMENTO	01933
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	1
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	CHIM/06 – CHIMICA ORGANICA
DOCENTE RESPONSABILE	ANDREA PACE RICERCATORE UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PALERMO
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	90
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	60
PROPEDEUTICITÀ	CHIMICA GENERALE ED INORGANICA
ANNO DI CORSO	PRIMO
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	SEDE DI PALERMO
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
MODALITÀ DI FREQUENZA	-
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Scritta per ammissione a prova orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Vedi Calendario Lezioni
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Martedì e Giovedì dalle 11.00 alle 12.00 da concordare con il docente (091-23897543 andrea.pace@unipa.it) presso l' Ed. 17 – Viale delle Scienze – Dip. STEBICEF (Sezione di Chimica Organica) – Studio 10 (stanza 22)

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>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.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di razionalizzare la reattività dei gruppi funzionali e elaborare in autonomia una reazione di trasformazione.</p> <p>Autonomia di giudizio Capacità di razionalizzare e prevedere le possibili trasformazioni di composti organici di interesse biologico.</p> <p>Abilità comunicative Capacità di utilizzare, in forma scritta e orale, il linguaggio specifico ed i formalismi propri della disciplina.</p> <p>Capacità d'apprendimento Capacità di comprensione dei meccanismi di reazione e loro applicazione in modelli biochimici.</p>

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

Comprensione degli aspetti generali, dei principi fondamentali e dei formalismi del linguaggio della chimica organica.

Comprensione delle diverse classi di composti e di reazioni, della reattività dei gruppi funzionali e degli aspetti strutturali e stereochimici.

Comprensione dei concetti di base per lo studio di molecole biologiche e di processi biochimici con particolare riferimento alle sostanze di origine naturale che possono interessare il laureato in Scienze e Tecnologie Agrarie.

CORSO	DENOMINAZIONE DEL MODULO
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
3	Richiami di Chimica Generale (atomo e orbitali atomici, legame chimico, ibridazione e risonanza, forze intermolecolari, acidi e basi) – Elettrofili e Nucleofili
1	Classi di Composti Organici e Riconoscimento dei Gruppi Funzionali
3	Alcani: - Isomeri strutturali – Nomenclatura – Conformazioni Cicloalcani - Stereoisomeria nei cicloalcani
5	Enantiomeria e Diastereoisomeria - Molecole chirali – Configurazioni R/S - Attività ottica - Racemi - Composti con più centri chirali – Risoluzione di racemi - Decorso stereochimico nella formazione di centri chirali.
3	Reattività degli Alcani: Combustione e Alogenazione Alogenuri alchilici - Sostituzione Nucleofila ed Eliminazione
4	Aspetti strutturali e nomenclatura di Alcheni e Alchini – Isomeria geometrica negli alcheni e nei cicloalcani – Nomenclatura E/Z Reattività degli Alcheni: Addizione elettrofila Sistemi allilici e Dieni: struttura e reattività
3	Alcooli e Polioli: Struttura, Nomenclatura e Reattività Ammine: Struttura, Nomenclatura, Basicità e Reattività
5	Aromaticità - Benzene e derivati - Sostituzione elettrofila aromatica - Sostituzione nucleofila aromatica - Effetti elettronici dei sostituenti - Fenoli – Alogenuri arilici.
8	Composti carbonilici. Aldeidi e chetoni - Addizione nucleofila - Semiacetali, acetali, cianidrine, immine, enammine. - 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 - Tioesteri - Esteri - Ammidi – Nitrili - Esterificazione ed idrolisi – Condensazione di Claisen – Sintesi maloniche - Ossiacidi – Chetoacidi - Acidi bicarbossilici - Lipidi - Esteri fosforici - Aspetti strutturali di Steroidi.
6	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). - Ammino-zuccheri.
6	Amminoacidi: struttura e configurazione – Sintesi di amminoacidi – Amminazione riduttiva – Transaminazione - Equilibri acido-base - Punto Isoelettrico - Legame peptidico – Sintesi e analisi di peptidi.
3	Composti eterociclici aromatici: Pirrolo, Tiofene, Furano, Imidazolo, Piridina, Pirimidina - Tautomeria anulare e di gruppo funzionale nelle strutture eterocicliche
3	Basi Puriniche e Pirimidiniche - Aspetti strutturali di Nucleosidi e Nucleotidi.
TESTI CONSIGLIATI	W. H. Brown, C. S. Foote, B. L. Iverson, “Chimica Organica”, J. McMurry, “Chimica Organica”, W. H. Brown, T. Poon, “Introduzione alla Chimica Organica”, P. Yurkanis Bruice, “Elementi di Chimica Organica”