



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2015/2016
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2015/2016
CORSO DILAUREA	AGROINGEGNERIA
INSEGNAMENTO	CHIMICA ORGANICA
TIPO DI ATTIVITA'	A
AMBITO	50126-Discipline chimiche
CODICE INSEGNAMENTO	01933
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	CHIM/06
DOCENTE RESPONSABILE	PIBIRI IVANA Professore Associato Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	90
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	60
PROPEDEUTICITA'	01900 - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	1
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	PIBIRI IVANA Martedì 12:00 13:00 Studio docente, Viale delle Scienze Ed. 17 Giovedì 12:00 13:00 Studio docente, Viale delle Scienze Ed. 17

DOCENTE: Prof.ssa IVANA PIBIRI

PREREQUISITI	
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<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. Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Capacità di razionalizzare la reattività dei gruppi funzionali e elaborare in autonomia una reazione di trasformazione. Autonomia di giudizio: Capacità di razionalizzare e prevedere le possibili trasformazioni di composti organici di interesse biologico. Abilità comunicative: Capacità di utilizzare, in forma scritta e orale, il linguaggio specifico ed i formalismi propri della disciplina. Capacità d'apprendimento: Capacità di comprensione dei meccanismi di reazione e loro applicazione in modelli biochimici.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	Prova scritta per ammissione a prova orale
OBIETTIVI FORMATIVI	<p>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 Agroingegneria</p>
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
TESTI CONSIGLIATI	<p>W. H. Brown, T. Poon, "Introduzione alla Chimica Organica", V ed. W. H. Brown, B. L. Iverson, E. V. Anslyn, C. S. Foote, "Chimica Organica", V ed.</p>

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	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 alfa - 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.
7	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