

SCUOLA	Scienze di Base e Applicate
ANNO ACCADEMICO	2014-2015
CORSO DI LAUREA	Conservazione e Restauro dei Beni Culturali (abilitante ai sensi del dlgs 42/2004)
INSEGNAMENTO	Chimica organica
TIPO DI ATTIVITÀ	Base
AMBITO DISCIPLINARE	Formazione scientifica
CODICE INSEGNAMENTO	01933
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	CHIM/06
DOCENTE RESPONSABILE	Maurizio Bruno Professore ordinario Università di Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	102
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	48
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Primo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Dipartimento Fisica e Chimica – Ed. 18 Viale delle Scienze
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	http://portale.unipa.it/dipartimenti/dipartimentofisicaechimica/cds/conservazioneerestaurodeibeniculturali2187/
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Martedì e giovedì ore 12-14

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Acquisizione degli strumenti per la conoscenza della struttura e reattività dei composti organici.
Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio di questa disciplina.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di potere determinare le relazioni fra struttura, proprietà fisiche e reattività chimica di composti organici anche polifunzionali.

Autonomia di giudizio

Essere in grado di valutare le implicazioni dell'uso di prodotti chimici su manufatti di natura organica nonché dell'utilizzo di composti organici nelle procedure di restauro.

Abilità comunicative

Capacità di esporre i motivi dell'uso di determinati prodotti e di evidenziare le ricadute negative di eventuali interventi errati.

Capacità d'apprendimento

Capacità di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore. Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, insegnamenti successivi, concernenti sia l'analisi dei manufatti, sia la specifica procedura d'intervento.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Fornire le conoscenze di base della chimica organica necessarie per la comprensione delle problematiche di restauro.

MODULO	CHIMICA ORGANICA
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
3	Introduzione - Legame chimico. Orbitali atomici, molecolari ed ibridi. Formule di Lewis. Omolisi ed eterolisi. Polarità dei legami e delle molecole. Acidi secondo Bronsted e Lewis. Effetti elettronici e sterici. Isomeria
2	Alcani. Struttura. Nomenclatura. Proprietà fisiche Fonti. Petrolio. Benzina
2	Alcheni. Struttura. Isomeria. Nomenclatura. Terpeni. Alchini. Addizione elettrofila agli alcheni. Catalisi. Carbocatione. Ossidazione e riduzione. Glicoli.
2	Alogenuri alchilici. Nomenclatura, Clorofluoro carburi. Sostituzione Nucleofila. Diagrammi di energia E-att. Calore di reazione.
3	Polimeri derivati dall'etilene. Teflon. Geometria dei polimeri. Atattico. Isitattico. Polimeri derivati dai dieni. Caucciù. Vulcanizzazione
2	Eliminazione. Alcoli. Eteri. Epossidi. Disidratazione degli alcoli. Ossidazione. Apertura epossidi. Polieteri
2	Aldeidi. Chetoni. Addizione nucleofila. Addizione di HCN, alcoli, ammoniaca, Semiacetali, acetali, immine. Riduzione di aldeidi e chetoni.
3	Acidi carbossilici. Acidità. Sostituzione nucleofila acilica. Sali. Idrolisi. Tamponi.
3	Esteri. Esterificazione di Fisher. Idrolisi degli esteri. Cere. Poliesteri.
3	Lipidi. Grassi. Saponificazione. Saponi. Micelle . Detersivi. Saponi non ionici. Oli siccativi. Indurimento oli.
3	Ammine: struttura e nomenclatura. Basicità. Tamponi. Poliammidi. Nylon
2	Benzene. Nomenclatura di benzeni sostituiti. SEA. Alogenazione Alchilazione Idrocarburi aromatici polinucleari
1	Fenoli. Acidità. Resine termoindurenti, resine fenoliche, resine ureiche, resine epossidiche
3	Stereochimica. Chiralità. Enantiomeri. Diastereoisomeri. Attività ottica. Racemi. La chiralità ed il mondo biologico.
3	Carboidrati. Monosaccaridi. Nomenclatura. Stereochimica Serie sterica. Glicosidi. Disaccaridi. Polisaccaridi. Amido. Cellulosa e suoi derivati. Carta. Legno. Fibre vegetali.
3	Amminoacidi. Proteine. Legame peptidico. Serie sterica. Struttura primaria, secondaria e terziaria. Fibre animali.
2	Prodotti organici per la disinfezione batterica e protezione dei manufatti.
6	Introduzione alla spettrometria di massa ed alla spettroscopia IR, UV, NMR
TESTI CONSIGLIATI	Brown – Chimica Organica – EdiSes. Appunti di lezione