

Programmazione didattica

Syllabus per “guida studente”

	<i>italiano</i>	<i>inglese</i>
DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	<i>Chimica Organica</i>	<i>Organic Chemistry</i>
Lingua insegnamento	Italiano	Italian
Contenuti	<p>Principi fondamentali di chimica organica</p> <p>Isomeria costituzionale. Orbitali atomici e configurazione elettronica. Legame chimico. Formule di Lewis. Formule di risonanza e regole. Orbitali molecolari ed ibridi. Classificazione delle reazioni. Alcani. Nomenclatura, Sintesi e Reazioni. Stereochimica. Stereoisomeria. Diastereomeri ed enantiomeri. Chiralità. Centro stereogenico. Alcheni: Nomenclatura, Sintesi e Reazioni. Alchini: Nomenclatura, Sintesi e Reazioni. Acidità. Sistemi allilici e coniugati. Cicloaddizioni e reazione di Diels-Alder. Alogenuri alchilici: Nomenclatura e Sintesi. Reattivi organometallici: organolitio, reattivi di Grignard. Reazioni di sostituzione nucleofila alifatica e di eliminazione. Cinetica e stereochimica. Meccanismi uni- e bimolecolari. Effetto di: substrato, gruppo uscente, nucleofilo, solvente. Trasposizione di carbocationi. Regole di Saytzev e di Hoffmann per le reazioni di eliminazione. Composti aromatici. Aromaticità. Energia di risonanza. Idrocarburi benzenoidi e no. Sostituzione elettrofila aromatica. Meccanismo, regioselettività, attivazione e disattivazione del substrato, effetto dei principali sostituenti. Sostituzione nucleofila aromatica (meccanismi). Fenoli e chinoni: acidità, proprietà redox. Alcoli. Nomenclatura, Sintesi e reattività. Eteri, tioeteri e tioli. Nomenclatura e Reattività</p> <p>Aldeidi e chetoni. Nomenclatura, Sintesi e reattività. Tautomeria cheto-enolica. Acidità del carbonio in α. Condensazione aldolica. Carbonili α,β-insaturi. Reazione di Michael, accettori e donatori di Michael. Acidi carbossilici. Nomenclatura e Reattività. Derivati funzionali degli acidi carbossilici. Cloruri, anidridi, esteri, ammidi, nitrili. Nomenclatura, sintesi e proprietà. Lattoni e lattami. Condensazione di Claisen. Cloroformiati, carbammati. Composti β-dicarbonilici. Acidità, reattività di metilene attivati. Ammine. Nomenclatura, Sintesi e reattività. Preparazione sali di diazonio, diazocopolazione, reazioni di Sandmeyer. Composti eterociclici. Zuccheri.</p>	<p>Covalent bonding and shape of molecules. Alkanes and cycloalkanes. Stereochemistry and chirality. Acids and bases. Alkenes. Reactions of alkenes. Alkynes. Haloalkanes, halogenation and radical reactions. Nucleophilic substitution and beta-elimination. Alcohols, Ethers, epoxides and diols. Organometallic compounds. Aldehydes and ketones. Carboxylic acids. Functional derivatives of carboxylic acids. Enolate anions and enamines. Conjugated systems. Benzene and aromaticity. Reactions of benzene and its derivatives. Amines. Carbohydrates, Aminoacids and proteins, Nucleic acids.</p>
Testi di riferimento	<p>B. Botta. Chimica Organica, edi-ermes, 2011</p> <p>W. H. Brown, C. S. Foote, B.L. Iverson, E. V. Anslyn, Chimica Organica – 4a Ed., EdiSES, 2009</p> <p>P. Yurkanis Bruice, Chimica Organica, EdiSES, 2005</p> <p>J. Clayden, N. Greeves, S. Warren Chimica Organica, Piccin</p>	<p>B. Botta. Chimica Organica, edi-ermes, 2011</p> <p>W. H. Brown, C. S. Foote, B.L. Iverson, E. V. Anslyn, Chimica Organica – 4a Ed., EdiSES, 2009</p> <p>P. Yurkanis Bruice, Chimica Organica, EdiSES, 2005</p> <p>J. Clayden, N. Greeves, S. Warren Chimica Organica, Piccin</p>
Obiettivi Formativi	Conoscenza dei principi fondamentali della chimica organica, del chimismo dei gruppi funzionali, della stereochimica e dei principali sistemi carbociclici ed eterociclici.	Knowledge of fundamental organic chemistry, of the chemism of functional groups, of stereochemistry and of the main carbocyclic and heterocyclic systems.
Prerequisiti	Chimica Generale	General Chemistry
Metodi didattici	Lezioni frontali ed esercitazioni La frequenza è obbligatoria (art. 7 Regolamento Didattico del CdS)	Lessons and practical excercises Attendance is mandatory (see the academic regulations of this degree programme, art. 7)
Altre informazioni		
Modalità di verifica dell'apprendimento	prova orale	oral exam