

**Laurea in Fisica
a.a. 2004 –2005
Chimica Organica
Titolare: Prof. Lorenzo Di Bari**

Programma

Obbiettivi formativi: Descrizione e previsione degli elementi fondamentali di struttura e reattività delle principali classi di composti organici.

Programma sintetico: ALCANI Nomenclatura. Analisi conformazionale. CICLOALCANI: Analisi dei cicli da 3 a 6 atomi di carbonio. Cicloesani disostituiti. Diastereomeri. Reazione di combustione. Alogenazione: regioselettività. Alcheni Isomeria cis trans e nomenclatura E-Z: regole di sequenza. Preparazione e regola di Zaitsev. Reattività verso elettrofili: regola di Markovnikov. Formazione di intermedi carbocationici. Stabilità dei carbocationi alchilici. Trasposizioni. Idroborazione/ossidazione. Addizione radicalica di HBr e suo Meccanismo. Alogenazione allilica. Ossidazione con KMnO_4 , e O_3 . Idrogenazione. Polimerizzazione cationica e radicalica. ALCHINI Preparazione dialoalcani. Addizione elettrofila- Confronto con olefine. Acidità degli acetileni terminali. DIENI: risonanza e orbitali molecolari. Carbocationi allilici e reattività verso l'addizione elettrofila 1,2 e 1,4. ALCOLI. Reazioni di sostituzione nucleofila per trattamento con HCl. ALUGENURI ALCHILICI. Meccanismi e stereochimica delle reazioni $\text{SN}1$ e $\text{SN}2$ e SNi . Reazioni di eliminazione $\text{E}1$ ed $\text{E}2$. Condizioni che favoriscono il decorso delle quattro reazioni esposte. Chiralità. ETERI: preparazione e reattività. AROMATICI: il fenomeno dell'aromaticità e la stabilizzazione del benzene. FENOLI: acidità. Sostituzioni elettrofile aromatiche. ALDEIDI e CHETONI reattività verso nucleofili. Reagenti organometallici e nucleofili al carbonio. Riduzione chimica. Tautomeria cheto-enolica e condensazione aldolica. ACIDI CARBOSSILICI E DERIVATI: acidità. Formazione di cloruri acilici con SOCl_2 . Sostituzioni aciliche: formazione di esteri e di ammidi. Idrolisi. AMMINE. Basicità e nucleofilicità.

Riferimenti bibliografici: W.H. Brown Introduzione alla chimica organica – EdiSES Napoli 1999.

Modalità di svolgimento esame: Orale (per STC in comune con Laboratorio di Chimica Organica e quindi non prima di aver conseguito la firma di frequenza di questo)

Presenza di Prove in itinere: NO

e-mail docente: ldb@dcci.unipi.it