

Classe	3A BIOTECNOLOGIE SANITARIE
Disciplina	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA
Docente teorico	CARLINO ROSALBA
ITP (se presente)	D'AMICO CARMEN
Libro di testo	"Il carbonio, gli enzimi, il DNA CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA" seconda edizione Sadava, Hillis, Heller, Hacker, Posca, Rossi, Rigacci ZANICHELLI

Argomenti sviluppati (docente teorico):

CHIMICA ORGANICA: UNA VISIONE D'INSIEME

- Classificazione dei composti del carbonio
- Caratteristiche dell'atomo di carbonio: ibridazione, numero di ossidazione, tipologia di legami formati
- Come si rappresentano i composti organici: formule di Lewis, formule razionali, formule condensate, formule topologiche.
- Isomeria: di catena, di posizione, di gruppo funzionale. Stereoisomeria: isomeria conformazionale, isomeria geometrica (cis-trans).
- Caratteristiche dei composti organici: Carbanioni e carbocationi. Reagenti elettrofili e nucleofili. Rottura omolitica ed eterolitica dei legami chimici.

GLI IDROCARBURI

- **ALCANI**
Ibridazione del carbonio. Formula bruta e nomenclatura degli alcani. I gruppi alchilici. Isomeria di catena e isomeria conformazionale. Proprietà fisiche. Le reazioni degli alcani (combustione e alogenazione).
- **CICLOALCANI**
Formula molecolare e nomenclatura dei cicloalcani. Isomeria di posizione e geometrica. Proprietà fisiche. Conformazioni a sedia e a barca nel cicloesano. Sostituenti assiali ed equatoriali. Le reazioni dei cicloalcani: combustione, alogenazione, addizione.

➤ **ALCHENI**

Ibridazione del carbonio. Formula molecolare e nomenclatura. Isomeria di posizione, di catena e geometrica. Proprietà fisiche. Reazioni di addizione al doppio legame: idrogenazione catalitica, addizioni elettrofile di alogeni, acidi alogenidrici, acqua. Addizione di reagenti asimmetrici e regola di Markovnikov.

Dieni: concetto di doppi legami isolati, cumulati, coniugati (o alternati).

➤ **ALCHINI**

Ibridazione del carbonio. Formula molecolare e nomenclatura. Isomeria di posizione e di catena. Acidità degli alchini e formazione di acetiluri. Reazioni di addizione al triplo legame: idrogenazione, addizione elettrofila.

Argomenti sviluppati (ITP):

- Norme di sicurezza
- Pittogrammi
- Corretta compilazione di una relazione tecnica
- Vetreria e strumenti di uso comune
- Misure di massa e di volume
- Composti inorganici binari e ternari
- Reazioni esotermi ed endotermiche
- Polarità delle molecole: confronto tra acqua e alcool
- Metodi di separazione dei miscugli: cristallizzazione, stratificazione con imbuto separatore, cromatografia su carta