

PROGRAMMA SVOLTO 3 A ITT TONARA

Chimica organica e biochimica

INSEGNANTI: Salvatora Pinna e Maddalena Congiu.

Libro di testo: Chimica organica dal carbonio alle biomolecole Harold Hart, C M. Hadad, L E. Craine,

1. IL LEGAME CHIMICO E L'ISOMERIA.

- Conoscere i vari tipi di legami chimici.
- Saper classificare i legami in base all'elettronegatività degli atomi.
- Conoscere la differenza tra legami sigma e pi greco.
- Conoscere l'ibridazione del carbonio.

2. GLI ALCANI E I CICLOALCANI

- Conoscere la struttura e la nomenclatura di alcani e cicloalcani.
- Conoscere le regole IUPAC per la nomenclatura di alcani e cicloalcani.
- Conoscere il nome e la struttura dei sostituenti alchilici.
- Conoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche degli alcani.
- Conoscere le isomerie in alcani e cicloalcani.
- Conoscere le reazioni degli alcani.
- Conoscere il meccanismo radicalico a catena dell'alogenazione.
- Conoscere il lessico e la fraseologia di settore anche in lingua inglese.

3. GLI ALCENI E GLI ALCHINI

- Conoscere la struttura e la nomenclatura di alcheni e alchini.
- Conoscere le regole IUPAC per la nomenclatura di alcheni e alchini.
- Conoscere le caratteristiche e il modello orbitalico del doppio e triplo legame; conoscere il concetto di orbitale ibrido. Conoscere l'isomeria cis-trans negli alcheni.
- Conoscere le reazioni degli alcheni e i relativi intermedi e meccanismi: addizioni ioniche e radicaliche al doppio legame, idroborazione, idrogenazione, addizioni 1,2 e 1,4, reazione di Diels-Alder, ossidazione. Conoscere il significato di elettrofilo, nucleofilo, carbocatione, radicale.
- Conoscere la regola di Markovnikov e relative eccezioni.
- Conoscere il significato di equilibrio chimico e di costante di equilibrio.
- Conoscere le reazioni di addizione agli alchini.

4. I COMPOSTI AROMATICI

- Conoscere la struttura e la risonanza del benzene.
- Conoscere il modello orbitalico del benzene.
- Conoscere la nomenclatura dei composti aromatici.
- Conoscere le reazioni dei composti aromatici: la sostituzione elettrofila aromatica.
- Conoscere gli effetti dei sostituenti nella reazione di sostituzione elettrofila aromatica.