

**ISTITUTO D ' ISTRUZIONE SUPERIORE
" G. FERRARIS-F. BRUNELLESCHI "
EMPOLI**

PROGRAMMA DI CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA.

CLASSE IV B ch.

ANNO SCOLASTICO 2021-22

PROF.SSA: POSARELLI MARIA

PROF.SSA DARAIO MARIA ANTONIETTA

LIBRI DI TESTO:

CHIMICA ORGANICA Dal Carbonio alle biomolecole. Hart, Hadad, Craine Ed.Zanichelli

LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA Hart, Vinod, Craine Ed. Zanichelli

- ❖ **COMPOSTI AROMATICI.** Caratteristiche del benzene. Struttura di Kekulè e modello orbitalico del benzene. Nomenclatura.. Sostituzione elettrofila aromatica con meccanismo. Attivanti e disattivanti l'anello aromatico. Sintesi con introduzione di tre sostituenti sull'anello aromatico.
- ❖ **STEREOISOMERIA.** Chiralità . Enantiomeri e diastereomeri. Centro stereogeno.La luce polarizzata e l'attività ottica Le proprietà degli enantiomeri. Le proiezioni di Fisher. Composti meso. Miscele racemiche. Convezione E,Z e R,S.
- ❖ **I COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI.** La sostituzione nucleofila. Esempi di sostituzione nucleofila. Meccanismi SN1 e SN2. Reazioni di eliminazione. Meccanismo E1 eE2.
- ❖ **ALCOL, FENOLI E TIOLI.** Nomenclatura e classificazione. Proprietà fisiche. Acidità. Basicità. Disidratazione degli alcol ad alcheni. Reazioni degli alcol. Metodi di preparazione. Tioli: caratteristiche.
- ❖ **ETERI ED EPOSSIDI.** Nomenclatura. Proprietà fisiche. Preparazione. Reattivo di Grignard e reazioni. Epossidi.
- ❖ **ALDEIDI E CHETONI.** Nomenclatura. Proprietà fisiche. Metodi di preparazione. Reazioni di addizione nucleofila ai gruppi carbonilici. L'ossidazione e la riduzione dei composti carbonilici La Condensazione aldolica.
- ❖ **ACIDI CARBOSSILICI.** Nomenclatura. Proprietà fisiche. Acidità. Metodi di preparazione. Derivati degli acidi carbossilici. Esteri:nomenclatura. Preparazione degli esteri e esterificazione di Fischer con meccanismo. Reazioni degli esteri. Alogenuri acilici, anidridi, ammidi: nomenclatura sintesi e reazioni.

LABORATORIO. Sicurezza nei laboratori. Vetreria e apparecchiature. Saggi di riconoscimento degli alcani, alcheni e composti aromatici. Polarimetro. Reazioni caratteristiche di alcol, aldeidi e chetoni . Solubilità dei composti.

Sono state eseguite le sintesi dei seguenti composti: cloruro di t-butile, metil-etilchetone, salicilato di metile, aspirina, benzoato di metile, acetato di isoamile, p-nitroacetanilide. I gruppi funzionali sono stati osservati con IR.

Empoli, 30-5-22

Gli alunni

Le insegnanti