



## Programma svolto

Anno scolastico 2023– 2024

Materia: CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

Classe: 4ACBS

n° ore settimanali: 3

insegnante: **prof.ssa OCCHIUTO ILARIA**  
ITP: **prof.ssa TUZZOLINO ELENA**



## 1 – Idrocarburi e derivati aromatici

- Il benzene. La teoria della risonanza e degli orbitali molecolari.
- Nomenclatura. Metodi di sintesi.
- Proprietà fisiche ed effetti tossici. Proprietà chimiche: l'aromaticità.
- Le reazioni di sostituzione elettrofila aromatica.
- Orientazione nelle sostituzioni elettrofile: gruppi attivanti e disattivanti.
- Reazioni delle catene laterali degli areni.

## 2 – Stereochimica

- Chiralità e attività ottica
- Analisi polarimetrica
- Formula di Fischer e configurazione assoluta R,S
- Molecole con più di un centro asimmetrico: enantiomeri e diastereoisomeri

## 3 - Derivati alogenati

- Composti organici contenenti alogeni.
- Nomenclatura e classificazione.
- Preparazione degli alogenuri alchilici.
- Proprietà fisiche e chimiche.
- Alcuni importanti alogeno-derivati.

## 4 – Alcoli, fenoli, eteri, composti dello zolfo

- Struttura e nomenclatura di alcoli, fenoli ed eteri
- Preparazione degli alcoli
- Proprietà fisiche e chimiche di alcoli e fenoli
- Alcuni importanti alcoli, fenoli ed eteri

## 5 – Ammine e composti eterociclici azotati

- Struttura, classificazione e nomenclatura



- Proprietà fisiche e chimiche
- Metodi di preparazione
- Ammine eterocicliche a cinque e sei atomi di carbonio.

### **Educazione civica**

Cittadinanza digitale. Debate sulla privacy

### **LABORATORIO**

#### **idrocarburi aromatici:**

- nitratura dell'acido salicilico resa % e cromatografia tlc con campione di riferimento
- separazione con Soxhlet
- estrazione del limonene dai limoni

#### **stereochimica**

- esperienza con il polarimetro1: curva di taratura del glucosio a diverse concentrazioni.
- esperienza con il polarimetro2: idrolisi acida del saccarosio

#### **saggi qualitativi alogenuri alchilici**

- Alogenazione degli alcoli: sintesi del cloruro terz-butile+ determinazione del punto di ebollizione con tubo di thiele
- saggio al nitrato d'argento
- saggio con ioduro di sodio

#### **alcoli e fenoli :**

- solubilità in acqua di diversi alcoli
- saggio di Lucas riconoscimento alcoli terziari-
- reazione con  $\text{KMnO}_4$  per il riconoscimento degli alcoli primari e secondari
- determinazione dell'anidride solforosa dal vino
- determinazione del grado alcolico volumico della birra

#### **ammine**

- saggio di Rimini (ammine alifatiche)
- Alogenazione della vanillina



- riconoscimento delle ammine alifatiche e aromatiche primarie e secondarie
- reazione di diazotazione e copulazione
- Estrazione della caffeina dal the.

**Libro di testo adottato:**

- \* “Chimica organica, biochimica e laboratorio/teoria” Autori: Valitutti G., Fornari G., Gando M. T. – Casa editrice: Zanichelli.

Salò, 23/05/2024

l'insegnante ILARIA OCCHIUTO, ELENA TUZZOLINO