



iis
MarzottoLuzzatti
Valdagno

Sito Internet: www.iisvaldagno.it

E-Mail: viis022004@istruzione.it

E-Mail Certificata: viis022004@pec.istruzione.it



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2022 / 2023

Classe/Sede: 4C2 ITI

Docente: Circhirillo Salvatore

Codocente (ITP): Prebianca Monica

Materia insegnata: Chimica organica e biochimica

Testi adottati: H. Hart, C.M. Hadad, L.E. Crane, D. Hart, *Chimica organica* – Scienze Zanichelli

CONTENUTI DISCIPLINARI

Unità Didattica 1

ALCOLI, FENOLI E TIOLI

La nomenclatura di alcoli, fenoli e tioli. Classificazione degli alcoli. Proprietà fisiche di alcoli e fenoli. Acidità e basicità di alcoli, fenoli e tioli. Effetto induttivo ed effetto di risonanza e acidità. La disidratazione degli alcoli. La reazione degli alcoli con gli acidi alogenidrici. Preparazione di alogenuri alchilici a partire dagli alcoli. L'ossidazione degli alcoli. I glicoli. Alcoli e fenoli a confronto. La sostituzione elettrofila aromatica sui fenoli. L'ossidazione dei fenoli. I tioli: proprietà e reattività.

LABORATORIO: Sintesi dell'acido benzoico per ossidazione dell'alcol benzilico.

Unità Didattica 2

ALDEIDI E CHETONI

La nomenclatura delle aldeidi e dei chetoni. I metodi di preparazione di aldeidi e chetoni. Il gruppo carbonilico. L'addizione nucleofila al carbonile: addizione di nucleofili all'ossigeno, al carbonio, all'azoto. La riduzione e l'ossidazione dei composti carbonilici. La tautomeria cheto-enolica. Acidità degli idrogeni in alfa e ioni enolato. La condensazione aldolica semplice e mista.

LABORATORIO: Condensazione aldolica: sintesi del dibenzalacetone.

Unità Didattica 3

ACIDI CARBOSSILICI E DERIVATI

La nomenclatura degli acidi carbossilici. Le loro proprietà fisiche. Acidità e costanti di

dissociazione. Influenze strutturali sull'acidità. La reazione di saponificazione. I metodi di preparazione degli acidi. I derivati degli acidi carbossilici. Gli esteri. L'esterificazione di Fischer. La sostituzione nucleofila acilica. La saponificazione degli esteri. Reazione degli esteri con i reattivi di Grignard. La riduzione degli esteri. Alogenuri acilici. Le anidridi degli acidi. Le ammidi. Gli idrogeni in alfa degli esteri. La condensazione di Claisen.

LABORATORIO: Sintesi di un estere: acetato di isoamile (esterificazione di Fischer).

Unità Didattica 4

AMMINE

Classificazione e struttura delle ammine. La nomenclatura delle ammine. Le proprietà fisiche. Metodi di preparazione delle ammine. La basicità e i sali delle ammine. L'acilazione delle ammine coi derivati degli acidi carbossilici. I composti di ammonio quaternari. I sali di diazonio aromatici. La diazocopolazione.

LABORATORIO: Sintesi della tachipirina (paracetamolo).

Unità Didattica 5

COMPOSTI ETEROCICLICI

La piridina e le reazioni di sostituzione. Altri eterocicli a sei termini. Gli eterocicli a cinque termini e le loro reazioni. Eterocicli a cinque termini con anelli condensati.

LABORATORIO: Estrazione della caffeina.

Unità Didattica 6

POLIMERI

La classificazione dei polimeri. La polimerizzazione per addizione radicalica, cationica e anionica. La polimerizzazione di Ziegler-Natta. I polimeri dienici. I copolimeri. La policondensazione. I poliuretani.

LABORATORIO: Sintesi del polistirene (poliaddizione). Sintesi del nylon 6,6 (policondensazione). Sintesi di una bioplastica.

Unità Didattica 7

LIPIDI

Le caratteristiche e la classificazione dei lipidi. Lipidi saponificabili e insaponificabili. Le reazioni dei trigliceridi. I detergenti sintetici e i saponi. I fosfolipidi. Le cere. I terpeni e gli steroidi.

LABORATORIO: Estrazione di oli essenziali. Reazione di saponificazione dei grassi.

Valdagno, 23/05/2023

*Firma degli studenti
rappresentanti di classe*

Firma dei Docenti

