Anno scolastico	2025/2026
Disciplina	**Chimica Organica e Biochimica e Laboratorio**
Docenti	Gioacchina Cappellano – Rita Lipari
Classe	**IV B**
Indirizzo	Chimica, Materiali E Biotecnologie
Articolazione	**Biotecnologie Sanitarie**

Contenuti/Attività svolte

Isomeria
Isomeria di struttura o costituzionale: isomeri di catena, di posizione, di funzione.
Isomeri spaziali: molecole chirali. Enantiomeri. Configurazione assoluta R, S. Regole di Cahn, Ingold e Prelog (CIP). Configurazione assoluta R, S. Strutture 3 D o linee e cunei e proiezioni di Fischer. Molecole con più di uno stereocentro: diastereoisomeri. Composti meso. Miscele racemiche.

Alogenuri Alchilici
Nomenclatura tradizionale e IUPAC e classificazione. Reazioni di Sostituzione nucleofila SN1 e SN2 con meccanismo. Reazioni di Eliminazione E1 ed E2 con meccanismo. I reattivi di Grignard.

Alcoli
Classificazione degli alcoli. Nomenclatura tradizionale e IUPAC. Preparazione degli alcoli a partire dagli alogenuri alchilici e dagli alcheni (per idratazione). Proprietà fisiche. Proprietà chimiche: formazione di alogenuri alchilici per reazione con acido cloridrico, con cloruro di tionile e con trialogenuro di fosforo e formazione di alcheni per reazione con acido solforico. Alcoli con più di un ossidrile.

Eteri
Nomenclatura tradizionale e IUPAC. Proprietà chimiche e fisiche. Reazioni di preparazione di eteri simmetrici e asimmetrici (sintesi di Williamson). Eteri ciclici. Sintesi di alcoli primari attraverso l'ossido di etilene.

Ammine
Struttura, classificazione e proprietà fisiche. Nomenclatura tradizionale, IUPAC e del Chemical Abstract (CA). Preparazione delle ammine per alchilazione.

Aldeidi e chetoni
Nomenclatura tradizionale e IUPAC. Proprietà fisiche e chimiche. Formazione di emiacetali e acetali. Addizione dei composti di Grignard. Addizione di acido cianidrico. -Tautomeria cheto-enolica. L'acidità degli idrogeni in alfa: l'anione enolato. Condensazione aldolica con meccanismo.

Acidi carbossilici e derivati
Caratteristiche generali e nomenclatura.
Esteri, Alogenuri acilici, Anidridi e Ammidi: nomenclatura.

LABORATORIO

Sicurezza nel laboratorio di Chimica
- Norme di comportamento
- Frasi H e P
- Pittogrammi
- Lettura di un'etichetta
- Schede di sicurezza
- Smaltimento dei rifiuti
- DPI e DPC.

Saggi di riconoscimento del doppio legame
- Saggio con Bromo
- Saggio di Bayer.

Il polarimetro
- Struttura e funzionamento
- Determinazione della relazione esistente tra potere rotatorio e concentrazione
- Lettura del potere rotatorio di una sostanza otticamente attiva.

Alogenuri alchilici
- Sintesi del cloruro di t-butile e sua purificazione mediante distillazione semplice.

Alcoli
- Saggi per il riconoscimento di alcoli primari, secondari e terziari:
  - di Ritter
  - di Lucas
  - con acqua di bromo
  - di Jones
- Analisi incognita: identificazione del campione incognito attraverso l'applicazione di metodiche laboratoriali.

Libro di testo: H. Hart, C. M. Hadad, L. E. Craine, D. J. Hart "Chimica organica - Dal carbonio alle biomolecole" Ottava edizione, Ed. Scienze Zanichelli

Milazzo,
letto in classe il 03/06/2026

F.to Le Docenti
Prof.ssa Gioacchina Cappellano
Prof.ssa Rita Lipari

Firma autografa sostituita a mezzo stampa
ai sensi dell'art. 3 co. 2 del D. Lgs. n. 39/199

I rappresentanti degli Alunni
Gaetano Raineri
Chiara Trovato

Firma autografa sostituita a mezzo stampa
ai sensi dell'art. 3 co. 2 del D. Lgs. n. 39/1993