



Programma svolto

Anno scolastico 2024– 2025

Materia: CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

Classe: 5ACBS

n° ore settimanali: 4

insegnante: **prof.ssa OCCHIUTO ILARIA**
ITP: **prof. FEDE SEBASTIANO**



1- Aldeidi e chetoni

- Struttura, classificazione e nomenclatura
- Proprietà fisiche e chimiche
- Reazioni di ossidazione delle aldeidi
- Reazioni di addizione al carbonile
- Equilibrio cheto-enolico e condensazione aldolica
- Metodi di preparazione

2 – Acidi carbossilici e derivati

- Struttura, classificazione e nomenclatura
- Proprietà fisiche e chimiche: formazione di sali, riduzione ad alcoli, alogenazione, sostituzione nucleofila acilica
- Struttura e nomenclatura e metodi di preparazione di sali, esteri, ammidi e anidridi

3- Lipidi

- Caratteristiche e classificazione dei lipidi.
- Lipidi saponificabili: gliceridi, fosfolipidi, sfingolipidi, cere.
- Composizione e struttura dei gliceridi. Proprietà fisiche e chimiche dei gliceridi.
- Struttura dei fosfolipidi e loro proprietà. S
- Struttura degli sfingolipidi e loro proprietà.
- Lipidi insaponificabili: terpeni, steroidi e vitamine liposolubili

4- Carboidrati

- Definizione e classificazione D- e L- zuccheri.
- Epimeri.
- Struttura ciclica dei Monosaccaridi.
- Mutarotazione.
- Reazioni caratteristiche dei monosaccaridi.



- Monosaccaridi. Disaccaridi. Polisaccaridi

5 – Amminoacidi, peptidi e proteine

- Formula generale di -amminoacido.
- Proprietà chimiche e fisiche.
- Riconoscimento e dosaggio.
- Legame peptidico e peptidi.
- Determinazione delle sequenze di un peptide.
- Struttura delle proteine.
- Studio della sequenza di una proteina. Proprietà delle proteine

6 – Enzimi

- Nomenclatura, classificazione e struttura
- Specificità degli enzimi.
- Velocità di reazione e parametri regolatori.
- Inibitori enzimatici.
- Controllo dei processi metabolici

7- Processi Metabolici

- Trasformazioni di energia.
- Flusso di energia: energia libera e molecole altamente energetiche.
- Relazione tra energia libera, costante di equilibrio e potenziale di riduzione.
- Processi catabolici e anabolici.
- Metabolismo glucidico.
- Metabolismo lipidico.
- Metabolismo proteico

8- Acidi Nucleidi

DNA e RNA



Laboratorio

- Saggi di riconoscimenti di aldeidi e chetoni
- Sintesi del dibenzalacetone mediante condensazione aldolica, purificazione e controllo qualitativo mediante spettrofotometria
- Saggi di riconoscimento degli zuccheri mediante tollens e fehling
- Proprietà chimico-fisiche degli acidi carbossilici : saggio di solubilità, test di ph, reazione con bicarbonati, saggio con ioduro – iodato
- Sintesi dell'acido acetilsalicilico e calcolo della resa percentuale
- Sintesi dell'acetato di amile per esterificazione e successiva purificazione
- Determinazione dell'acidità di un olio.
- Determinazione del punto isoelettrico di un amminoacido.
- Estrazione e purificazione della caseina e calcolo della resa
- Determinazione azoto nel latte tramite metodo Kijeldahl
- Lipasi e idrolisi dei trigliceridi

Libro di testo adottato:

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

Salò, 23/05/2025

l'insegnante ILARIA OCCHIUTO, SEBASTIANO FEDE