



*Istituto di Istruzione Superiore "Leonardo da Vinci"
Villafranca in Lunigiana*

PROGRAMMA SVOLTO DI: SCIENZE NATURALI

LICEO: LINGUISTICO

A.S. 2024/25

CLASSE: 2

SEZ. A L

DOCENTE: prof.ssa LAZZERINI SILVIA

BIOLOGIA

La scienza della vita

Le caratteristiche degli organismi viventi.

Organizzazione gerarchica della vita. Classificazione degli organismi viventi.

Il microscopio.

Le biomolecole

I carboidrati

Formula generale, classificazione e principali funzioni. Monosaccaridi, disaccaridi, oligosaccaridi e polisaccaridi. Amido, glicogeno e cellulosa.

I lipidi

Classificazione e principali funzioni. I trigliceridi: acidi grassi saturi e insaturi. I fosfolipidi e la membrana cellulare. Il colesterolo.

Le Proteine

Definizione e principali funzioni. Gli aminoacidi: formula generale, aminoacidi essenziali e valore biologico. Le strutture delle proteine: struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. Enzimi e vitamine.

Gli Acidi Nucleici

DNA e RNA. Struttura del nucleotide e della catena polinucleotidica. La struttura a doppia elica del DNA. La struttura e le funzioni dei tre tipi di RNA.

La cellula

Definizione e classificazione. Elementi in comune a tutte le cellule.

La cellula procariote: caratteristiche distintive.

La cellula eucariote: principali caratteristiche. La membrana cellulare e il modello a mosaico fluido. Struttura e funzione degli organuli cellulari: nucleo, reticolo endoplasmatico, apparato di Golgi, lisosomi, mitocondri e citoscheletro. La respirazione cellulare e l'ATP.

La cellula vegetale: la parete cellulare, il vacuolo e i plastidi. I cloroplasti e la fotosintesi. Cellula animale e vegetale a confronto. Respirazione e fotosintesi a confronto.

CHIMICA

La tavola periodica degli elementi. Blocchi, gruppi e periodi. Metalli, semimetalli e non metalli.

L'atomo: protoni, neutroni ed elettroni. Il numero atomico e il numero di massa. Cationi e anioni. La massa atomica e la massa molecolare.

La quantità di sostanza. La mole. Trasformazioni massa in grammi - numero di moli. Soluzioni e molarità.

Libro di testo

SCIENZE NATURALI VOLUME 2 – Crippa, Rusconi, Fiorani – A. Mondadori Scuola

Villafranca L., 10 giugno 2025

Il docente

Silvia Lazzerini