

**Liceo Scientifico Statale
“A. Vallisneri”**

PROGRAMMA SVOLTO

a.s. 2024/2025

MATERIA Scienze Naturali

Prof. Selene Maida

classe 2 sezione C Scientifico Ordinamento

Biologia

Dalla Chimica della vita alle biomolecole

Origine della vita. Ipotesi di Oparin. Ipotesi di Miller. Ipotesi eterotrofa.

Le caratteristiche dei viventi.

La classificazione dei viventi in base alla nutrizione: autotrofi ed eterotrofi

La comparsa dell'ossigeno sulla Terra

I livelli di organizzazione biologica. La teoria cellulare

Le biomolecole: carboidrati, proteine, lipidi e acidi nucleici

Le caratteristiche comuni a tutte le cellule

La cellula procariotica e la cellula eucariotica.

La teoria endosimbiontica

Il sistema delle membrane interne

La cellula animale e la cellula vegetale

Gli organuli che trasformano l'energia: i cloroplasti e i mitocondri

Il citoscheletro; le ciglia e i flagelli

L'evoluzione e la classificazione dei viventi

Le prime teorie scientifiche sulla storia della vita: da Aristotele a Linneo.

Il creazionismo. Il catastrofismo. Teoria fissista ed evoluzionista. La teoria di Lamarck.

Darwin e la nascita dell'evoluzionismo moderno

La selezione naturale

La classificazione degli organismi

Categorie sistematiche: la specie.

La nomenclatura binomia di Linneo.

I domini e i regni: caratteristiche generali

I domini Archaea; Bacteria ed Eukarya

Caratteristiche principali e differenze tra i regni archeobatteri ed eubatteri

La divisione cellulare e la riproduzione

La divisione cellulare e la scissione binaria

Differenze principali tra mitosi e meiosi

Il regno dei protisti: caratteristiche generali e classificazione

Il regno dei Funghi: caratteristiche generali e ruolo ecologico

Il regno delle piante: dalle briofite alle spermatofite (gimnosperme ed angiosperme)

L'alternanza di generazione: gametofito e sporofito

Il regno degli animali: invertebrati caratteristiche generali e classificazione

I vertebrati: caratteristiche generali e classificazione

Chimica

La massa atomica assoluta

La massa atomica di un elemento

Differenza tra massa atomica, massa molecolare e massa molare

Concetto di mole e numero di Avogadro

Esercizi: calcolo moli, atomi e molecole.

Le equazioni chimiche

Il bilanciamento delle equazioni con esercizi

Le soluzioni e loro concentrazione % V/V, m/m, m/V , molarità con esercizi

Soluzioni sature e solubilità.

Le reazioni chimiche e le leggi ponderali della Chimica: della conservazione della massa; delle proporzioni definite; delle proporzioni multiple e loro applicazioni.

Teoria atomica di Dalton

Moderna teoria atomica

Le particelle subatomiche

Il numero atomico ed il numero di massa

Gli isotopi degli elementi e loro rappresentazione grafica

Gli ioni: cationi e anioni

Prima classificazione degli elementi ed introduzione al sistema periodico

Caratteristiche e simboli degli elementi

ATTIVITA' DI LABORATORIO

Il microscopio ottico, dimensioni cellulari

Osservazione cellula di cipolla al microscopio ottico

Calcolo della mole con varie tipologie di semi

Data 9 giugno 2025

Firma del docente

Selene Maida