

PROGRAMMA SVOLTO a. s. 2024/2025

MATERIA : SCIENZE NATURALI

n° ore settimanali: 4

Classe 2 sez. I Indirizzo SCIENTIFICO opzione SCIENZE APPLICATE

Prof.ssa Elena BELLACHIOMA

PROGRAMMA ED ATTIVITA' SVOLTE

Su tutti gli argomenti sono stati svolti esercizi di diversa tipologia, quesiti a risposta multipla e quesiti a risposta aperta, analisi di dati, grafici e tabelle.

CHIMICA

ATOMI ED ELEMENTI

Atomi e molecole

Elementi e composti

LEGGI FONDAMENTALI DELLA CHIMICA

Legge di Lavoisier: l'importanza della massa;

Proporzionalità diretta

Legge di Proust: la costanza della composizione nei composti;

Dalton e la teoria atomica;

La legge delle proporzioni multiple: gli stessi elementi formano composti diversi.

Svolgimento di esercizi a complessità crescente su ogni argomento

FORMULE ED EQUAZIONI CHIMICHE

Leggere e scrivere formule

Bilanciare un'equazione chimica

Massa atomica e massa molecolare

Massa molare

La mole

Composizione %

Numero di Avogadro, numero di molecole e numero di atomi

Formula minima e formula molecolare

Svolgimento di esercizi a complessità crescente su ogni argomento

LE LEGGI DEI GAS

I gas ideali e la teoria cinetico-molecolare

La legge di Boyle o legge isoterma

La legge di Charles o legge isobara

La legge di Gay-Lussac o legge isocora

Le miscele gassose

Svolgimento di esercizi a complessità crescente su ogni argomento

BIOLOGIA

LA BIOSFERA

organizzazione gerarchica strutturale degli esseri viventi;

dagli organismi alla biosfera (popolazione, comunità, ecosistema e biosfera);
dagli organismi alle cellule.
dalle cellule agli atomi

L'OSSERVAZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEGLI ORGANISMI VIVENTI

il metodo scientifico

Le caratteristiche universali dei viventi;

Autotrofia ed eterotrofia;

Organismi unicellulari e pluricellulari;

Omeostasi

Gli esperimenti di Redi, Pasteur e Miller

L'EVOLUZIONE E CLASSIFICAZIONE DEI VIVENTI

L'evoluzione e i suoi principi fondamentali;

Darwin e le prove dell'evoluzione;

La definizione di specie;

La classificazione delle specie;

Sistema tassonomico e nomenclatura binomia; la filogenesi e gli alberi filogenetici;

La cladistica ed i cladogrammi;

La storia della vita sulla Terra e le prime tappe della storia dei viventi;

La conquista delle terre emerse;

Datazione carbonio 14

LA VARIETA' DELLA VITA : I REGNI DEI VIVENTI E LA BIODIVERSITA'

Procarioti ed eucarioti

Batteri: caratteristiche e classificazione

Funghi: caratteristiche e classificazione

Le micorrize e i licheni come bioindicatori

Piante: caratteristiche e classificazione

ruolo ecologico delle piante

Animali: caratteristiche comuni e classificazione

Evoluzione del regno animale ed evoluzione delle caratteristiche biologiche.

L'ACQUA E LE SUE PROPRIETÀ

MACROMOLECOLE BIOLOGICHE

Carboidrati

Lipidi

Proteine

LA MEMBRANA CELLULARE

Struttura della membrana cellulare: doppio strato di fosfolipidi e proteine di membrana

Osmosi, diffusione, trasporto attivo e passivo della membrana cellulare

Struttura e funzione dell'ATP

ATTIVITA' DI LABORATORIO.

Struttura di una relazione di laboratorio;

Legge di Lavoisier;

Costruzione di un grafico cartesiano. Individuazione della relazione matematica;

Costruzione di una chiave dicotomica;

Osservazione delle piante e costruzione di una chiave dicotomica;

La massa di una mole di semi;

Legge di Boyle ed interpretazione delle osservazioni;

Osservazione dei macroinvertebrati allo stereoscopio;

Dissezione di un pesce e studio dell'anatomia;

Preparazione di un vetrino per l'osservazione dei batteri ed utilizzo del microscopio ottico;

Preparazione di un vetrino per l'osservazione di un'alga ed utilizzo del microscopio ottico;

Osmosi di una membrana da dialisi

USCITA DIDATTICA

Oasi naturalistica Bussi sul Tirino : biodiversità locale.

Giulianova, 09 giugno 2026

IL DOCENTE
Elena BELLACHIOMA