

Biologia

Le caratteristiche dei viventi e il metodo sperimentale.
Composizione della materia. Atomi e molecole. Principali legami chimici.
L'acqua e le sue proprietà. Il pH.
Le molecole biologiche: glucidi, lipidi, proteine e acidi nucleici.
Origine ed evoluzione delle cellule.
Classificazione dei viventi in regni e domini.
La cellula, unità fondamentale. Cellule procarioti ed eucarioti. Il microscopio.
Struttura della cellula procariote. Struttura della cellula eucariote animale e vegetale.
I meccanismi di trasporto attraverso la membrana cellulare. Trasporto attivo e passivo.
Il metabolismo energetico della cellula. L'ATP e gli enzimi.
Anabolismo e catabolismo. Glicolisi e ciclo di Krebs. Trasporto finale di elettroni .
La fermentazione alcolica e lattica.

Chimica.

Concentrazione delle soluzioni. Calore di soluzione, processi esotermici ed endotermici.
Elementi e composti, trasformazioni fisiche e chimiche, simboli e formule.
Le leggi fondamentali della chimica.
La legge di Lavoisier o della conservazione della massa.
La legge di Proust o delle proporzioni definite e costanti.
La teoria atomica di Dalton.
La legge di Dalton o delle proporzioni multiple.
Le particelle subatomiche. Il modello nucleare dell'atomo.
Il numero atomico. Gli isotopi. Gli ioni.
La tavola periodica. Gruppi e periodi.
Metalli, semimetalli e non metalli.
Schema di una reazione chimica e bilanciamento.
La massa atomica assoluta e relativa. La massa molecolare.
Il numero di Avogadro.
Composizione percentuale.

Attività di laboratorio.

Norme di sicurezza nel laboratorio chimico-biologico.
Ricerca delle molecole biologiche in alcuni alimenti.
Il microscopio ottico e il suo utilizzo. Preparati a fresco e fissati.
Osservazioni microscopiche di cellule animali e vegetali.
Esperienze sull'osmosi.

Oristano, 15 giugno 2023

La docente

Maria Angela Corda