

SCIENZE NATURALI: PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE III L – A. S. 2025-2026

PROF. SIMONE LUCCHINI

BIOLOGIA

Citologia. La struttura della cellula procariote e eucariote. Gli organuli cellulari. Le caratteristiche delle cellule animali e vegetali.

La membrana cellulare. Le funzioni del plasmalemma. Il modello a mosaico fluido. Il trasporto attraverso la membrana: diffusione semplice; osmosi; diffusione facilitata e trasporti attivi; endo e esocitosi.

Il ciclo cellulare e le sue fasi.

Le divisioni cellulari: la scissione binaria dei procarioti; mitosi e meiosi; la citodieresi.

Genetica classica. Le leggi di Mendel ed i modelli di ereditarietà. Caratteri monofattoriali e plurifattoriali, qualitativi e quantitativi. Interazioni alleliche. Epistasi e pleiotropia. Introduzione all'ereditarietà umana.

ANATOMIA

L'anatomia umana: livelli gerarchici di organizzazione.

Istologia umana: tessuti epiteliali; tessuti muscolari; tessuti connettivi propriamente detti e specializzati; tessuto nervoso.

Struttura e funzioni del sistema scheletrico umano. Struttura delle ossa lunghe e piatte. Classificazione delle articolazioni e struttura delle diartrosi sinoviali. Legamenti, tendini e aponeurosi.

Apparato digerente: struttura, caratteristiche e funzioni dell'apparato digerente umano; la bocca e la fase orale della digestione; lo stomaco e la fase gastrica della digestione; la digestione nell'intestino tenue e il ruolo del fegato e del pancreas; la struttura dell'intestino crasso e le sue funzioni. La regolazione ormonale della digestione.

Ed. Civica: biomolecole e alimentazione

CHIMICA

La nascita del concetto di atomo. La Teoria atomica di Dalton.

Le particelle atomiche. L'esperienza di Thomson e il modello plum-pudding. Le esperienze di Godstein e Wien. L'esperienza di Rutherford e il modello planetario. Numero atomico e numero di massa; l'isotopia.

Lo studio della natura della luce: dimostrazioni di Young e Einstein. La spettroscopia.

Il modello atomico di Bohr. I livelli energetici.

I contributi di Planck, Heisenberg e Schroedinger. La nascita del concetto di orbitale.

Il modello quanto-meccanico dell'atomo. I numeri quantici. La distribuzione degli elettroni negli orbitali: il Principio di costruzione progressiva; il Principio di esclusione; il Principio di massima molteplicità. La configurazione elettronica.

La Tavola periodica degli elementi: gruppi e periodi; metalli e non metalli; metalli di transizione. Le proprietà periodiche.

Il bilanciamento delle reazioni chimiche.

Milano, 0/06/2026

Gli studenti

Il docente

Prof. Simone Lucchini