

Liceo Scientifico Einstein, Milano

PROGRAMMA Classe 2B – A. S. 2023/24

Prof.ssa Ilaria Cosorich

LIBRO DI TESTO:

La nuova biologia.blu.PLUS. La biosfera e la cellula. David Sadava, David M. Hillis, H. Craig Heller, Sally Hacker. Ed. Zanichelli

CONTENUTI

Chimica/Biologia

Il metodo scientifico. Legami chimici: legame covalente, ionico e a idrogeno. L'importanza del carbonio. La molecola dell'acqua e sue proprietà. L'acqua è il solvente più diffuso. I gruppi funzionali. Il pH e scala di pH. Accenni di chimica organica: gli idrocarburi.

Biologia

La biologia e lo studio dei viventi.

Definizione delle diverse discipline in cui la biologia è suddivisa.

Le caratteristiche comuni dei viventi.

Teoria cellulare. Suddivisione della vita in livelli gerarchici.

I gruppi funzionali.

Monomeri e polimeri.

Descrizione generale delle principali biomolecole: Carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici.

La cellula: strutture cellulari.

La membrana plasmatica e il modello a mosaico fluido.

Le cellule procariote ed eucariote, cellule animali e vegetali. Esempio di batterio e tossina batterica: il *Clostridium botulinum* e la tossina botulinica.

Il sistema delle membrane interne: il reticolo endoplasmatico, l'apparato di Golgi, i lisosomi, la fagocitosi e l'autofagia. I perossisomi e i vacuoli. I cloroplasti e i mitocondri.

Struttura, composizione e funzioni della membrana cellulare; diffusione semplice, osmosi, diffusione facilitata e trasporti attivi, endo ed esocitosi.

Accenni di patologie dovute a mutazione dei canali per il trasporto cellulare: la fibrosi cistica.

Ciclo cellulare e sue fasi. La riproduzione cellulare: mitosi e meiosi loro fasi, finalità e caratteristiche.

Educazione Civica

Cambiamento climatico, acqua e inquinamento delle acque e dell'ambiente. Paleoclimatologia. Inquinamento del suolo e delle acque. Conseguenze ambientali del riscaldamento globale.

Milano, giugno 2024

Prof.ssa Ilaria Cosorich

Le rappresentanti di classe:

COMPITI ESTIVI Scienze Classe 2B – A.S. 2023/24

Lettura libro: “Prima lezione di biologia” di Edoardo Boncinelli, Editori Laterza