

PROGRAMMA DI SCIENZE a.s.2023/24

classe 2^G prof.ssa Simona Campolongo

Libro di testo:

SCIENZE NATURALI (BIOLOGIA, CHIMICA, SCIENZE DELLA TERRA)	9788893790550	S FREEMAN	BIOLOGIA - PRIMO BIENNIO - CON SINTESI E MAPPE PER TUTTI	PEARSON SCIENCE
SCIENZE NATURALI (BIOLOGIA, CHIMICA, SCIENZE DELLA TERRA)	9788808499875	VALITUTTI GIUSEPPE	LA CHIMICA DELLA NATURA 3ED - VOLUME U (LDM)	ZANICHELLI EDITORE

- A. CHIMICA LA TAVOLA PERIODICA Metodo scientifico. Tavola periodica: caratteristiche generali. Metalli, non metalli, semimetalli. Ripasso di chimica. Miscugli omogenei ed eterogenei, sostanze pure, soluzioni e calcolo della percentuale della concentrazione delle soluzioni. La tavola periodica, curiosità e realizzazione di una tavola periodica di classe. Configurazione elettronica degli elementi.
- B. LE TRASFORMAZIONI FISICHE DELLA MATERIA Sostanze pure: elementi e composti. Miscugli. Colloidi. Tecniche di separazione. Colonna di distillazione frazionata. Caratteristiche dei solidi, liquidi, gas. Stati fisici e passaggi di stato. Curva di riscaldamento e raffreddamento di una sostanza pura e di un miscuglio. (Ripasso)
- C. LE PARTICELLE DELL'ATOMO Modelli atomici: Dalton, Thomson, Rutherford. Particelle fondamentali. Numero atomico e numero di massa. Isotopi.
- D. I LEGAMI CHIMICI Cenni.
- E. ACQUA Caratteristiche chimiche dell'acqua. Proprietà derivanti dal legame ad idrogeno (forza di coesione, forza di adesione, capillarità, tensione superficiale, densità del ghiaccio, calore specifico, pH, solvente polare). Modulo: la chimica dell'acqua - la molecola dell'acqua è polare - il legame a idrogeno - proprietà fisiche dell'acqua (stato solido e liquido, calore specifico, ebollizione ed evaporazione, tensione superficiale, capillarità) –
- F. BIOCHIMICA LA CHIMICA DELLA VITA - LE MOLECOLE DELLA VITA Monomeri e polimeri. Formule, reazioni, funzioni e caratteristiche di carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici. ATP.
- G. LA CELLULA Introduzione: il metodo scientifico. L'esperienza di Pasteur. Microscopio ottico ed elettronico. SEM e TEM. Dimensioni delle cellule. Cellule procariote ed eucariote. I batteri, i plasmidi. Organuli della cellula animale e vegetale: morfologia e funzione. Cenni di respirazione cellulare e di fotosintesi clorofilliana. La fermentazione lattica e alcolica. Membrane cellulari: morfologia, funzionamento, processi di trasporto attivi e passivi. Teoria dell'endosimbiosi.
- H. Catabolismo e anabolismo. Gli enzimi e la catalisi enzimatica. Cofattori, coenzimi e gruppi prostetici. Cenni di ossidoriduzioni.

LABORATORIO DI SCIENZE: - Visita ad Alice Superiore, campionamento ed analisi del plancton presente nel Lago.

Torino, 4 Giugno 2024