

Liceo "G. Cesare – M. Valgimigli" - Rimini

Classico – Linguistico – Scienze Umane – Scienze Umane/Economico Sociali

Anno scolastico 2023 / 2024

PROGRAMMA SVOLTO

- **CLASSE:** 2D - Liceo delle scienze umane
- **MATERIA:** Scienze naturali
- **DOCENTE:** Andrea Coralli
- **Testi in adozione:** Passannanti, Sbriziolo "Focus Chimica" – ed. Tramontana

Sadava, Heller, Orians, Purves, Hillis "Biologia la scienza della vita" A+B- ed. Zanichelli

Chimica

Ripasso di alcuni argomenti:

la materia: definizione, tipi di materia, elementi, composti, miscugli omogenei e miscugli eterogenei; simbologia chimica di elementi e composti, le misure e le cifre significative.

Introduzione all'atomo:

Le leggi ponderali, (Lavoisier, Dalton, Proust), il modello atomico di Dalton.

La mole:

Il numero di Avogadro, la mole, la massa molare.

Atomi e molecole;

Struttura dell'atomo, elettroni, protoni, neutroni, numero atomico, numero di massa. Il modello atomico di Bhor. Il modello atomico quanto meccanico. La configurazione elettronica. La tavola periodica degli elementi (gruppi, periodi), elettroni e guscio di valenza, rappresentazione di Lewis, le proprietà periodiche degli elementi.

Legami chimici:

La stabilità energetica degli atomi. La regola dell'ottetto. Il legame covalente semplice, multiplo e dativo. L' elettronegatività e la polarità dei legami. Il legame ionico. Il legame metallico(argomento trattato per sommi capi).

Forma delle molecole:

Teoria VSEPR, la polarità delle molecole, i legami intermolecolari (forze di Van der Waals, legame idrogeno, legame ione-dipolo).

Biologia

Biomolecole:

Le caratteristiche dell'atomo di carbonio. I gruppi funzionali. Monomeri, polimeri, reazione di condensazione e idrolisi. I carboidrati: aspetti generali, funzioni, classificazione (monosaccaridi, disaccaridi, oligosaccaridi, polisaccaridi). I lipidi: aspetti generali, funzioni, tipi (trigliceridi, fosfolipidi, steroidi, cere). Le proteine: aspetti generali, amminoacidi, funzioni e strutture. Gli acidi nucleici: nucleotidi, DNA e RNA, struttura e funzioni. Breve analisi della molecola atp.

La cellula:

Analisi delle parti costituenti la cellula procariote. Studio del modello generale di cellula animale e di cellula vegetale. Analisi delle strutture e funzioni di ogni componente che costituisce la cellula eucariote: nucleo, ribosomi, reticolo endoplasmatico liscio e ruvido, apparato di Golgi, lisosomi, perossisomi vacuoli, mitocondri, membrana citoplasmatica, citoplasma, flagelli, centrioli, plastidi, parete cellulare vegetale. Il citoscheletro.

Rimini 1/6/2024

Il docente Andrea Coralli

gli studenti