



LICEO GINNASIO STATALE UGO FOSCOLO
PROGRAMMA SVOLTO
ANNO SCOLASTICO 2024-2025

Materia: SCIENZE NATURALI

Classe: 4C

Docente: Alessandra Cerrone

Testi in adozione:

- ∞ Valitutti, Falasca, Amadio *Lineamenti di Chimica-Dalla mole alla chimica dei viventi*, Zanichelli
- ∞ Taylor, Simon, Dickey, Hogan, Reece *Il Campbell* Corso di Biologia - Corpo umano, Pearson

Ore settimanali svolte: 2

CHIMICA

1. Ripasso e recupero conoscenze: tavola periodica e legami chimici.
2. La solubilità e le soluzioni: solubilità di composti ionici e molecolari. Elettroliti. Modi di esprimere la concentrazione, molarità e molalità. Le proprietà colligative: innalzamento ebullioscopico e abbassamento crioscopico.
3. Le reazioni chimiche: classificazione, bilanciamento, calcoli stechiometrici.
4. Cinetica chimica: analisi dei fattori che influenzano la velocità di reazione; energia di attivazione e catalizzatori biologici. Equilibrio chimico e costante di equilibrio; il principio di Le Chatelier.
5. Acidi e basi: teorie di Arrhenius e di Bronsted-Lowry. Il prodotto ionico dell'acqua, il pH. Indicatori di pH.

BIOLOGIA

1. L'organizzazione gerarchica del corpo umano: dalla cellula all'organismo. Relazione struttura funzione. I tessuti: epiteliali, connettivi, muscolari e nervosi. L'omeostasi.
2. L'apparato digerente: anatomia e fisiologia. Ruolo di fegato e pancreas nella digestione. Funzione endocrina del pancreas.
3. L'apparato respiratorio: struttura, meccanica respiratoria e scambi gassosi.
4. L'apparato cardiovascolare: organizzazione e funzioni. Anatomia del cuore, ciclo cardiaco e contrazione del miocardio. I vasi sanguigni e il sangue, le cellule staminali emopoietiche
5. Il sistema immunitario. Il sistema linfatico e suo ruolo immunitario. Immunità innata, difese esterne e interne, risposta infiammatoria. L'immunità adattativa: riconoscimento self-non self, risposta umorale.

LABORATORIO

Valutazione del pH di alcuni alimenti e sostanze di uso domestico utilizzando il succo di cavolo rosso come indicatore

EDUCAZIONE CIVICA

Obiettivo 3 dell'Agenda 2030, Salute e benessere: principali patologie di fegato e pancreas; sistema immunitario e vaccinazione; principali malattie cardiovascolari.

Albano Laziale 06/06/2025

La docente

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Albano Laziale', written in a cursive style.