

**PROGRAMMA SVOLTO**

CLASSE	4 ALG	DISCIPLINA	Scienze Naturali
DOCENTE	Prof.ssa Anna Francesca Massa	A.S.	2023/2024

**CHIMICA**

**Ripasso della parte di chimica svolta durante il terzo anno con particolare attenzione ai seguenti argomenti:**

- Acidi e basi: calcolo del pH e pOH, Bronsted e Lowry
- Gruppi funzionali nelle molecole organiche; disposizione e funzioni; alcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici
- Idrolisi dell'acqua
- Legami chimici: legame covalente, legame ionico, legami intermolecolari e intramolecolari

**BIOLOGIA**

- L'acqua e le biomolecole negli organismi: l'acqua e le sue proprietà; le biomolecole: struttura chimica e funzione dei carboidrati, lipidi, proteine ed acidi nucleici;
- La cellula: struttura e funzioni: l'unità di base della vita: classificazione cellula procariotica e eucariotica animale e vegetale. Struttura, caratteristiche e funzioni dei diversi organuli cellulari. La membrana cellulare, il citoscheletro ciglia e flagelli.
- Trasporto e l'energia nelle cellule: metabolismo cellulare, anabolismo e catabolismo. Il ruolo degli enzimi. Trasporto attivo e passivo, osmosi. La glicolisi, il ciclo di Krebs e la fosforilazione ossidativa. La fotosintesi.
- L'organizzazione strutturale degli animali: dalle cellule agli apparati. Classificazione dei diversi tessuti animali.
- L'alimentazione: il tubo digerente umano, la digestione chimica degli alimenti. L'intestino e l'assorbimento dei nutrienti. Il ruolo del fegato e del pancreas. Gli alimenti e la loro funzione. L'importanza di una dieta corretta: la piramide alimentare
- L'apparato respiratorio umano: le vie aeree superiori e inferiori, gli alveoli polmonari, lo scambio gassoso durante la respirazione. Il ruolo dei bronchi e dei polmoni. I rischi per l'apparato respiratorio.
- L'apparato cardiovascolare: la struttura del cuore, la circolazione sistemica e polmonare.
- Il sangue: composizione plasmatica e cellulare. Ruolo specifico dei globuli rossi, globuli bianchi e piastrine.

- Il sistema linfatico e le difese non specifiche e il sistema immunitario e le difese specifiche. L'immunità e le vaccinazioni.
- Il sistema nervoso: La percezione degli stimoli e la loro trasmissione; il potenziale elettrico dei neuroni; la propagazione dell'impulso nervoso; l'azione dei neurotrasmettitori e le sostanze psicoattive; l'occhio e l'orecchio. La ricezione degli altri stimoli; il sistema nervoso centrale e periferico negli esseri umani; i messaggeri chimici.
- La riproduzione: l'apparato riproduttore maschile; l'apparato riproduttore femminile. La fecondazione e lo sviluppo embrionale. La gestazione e la nascita.

Cesano Maderno, 6 l 06 l 2024	Firma Docente	<i>Anna Francesca Massa</i>
Firme di tre studenti		