



PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico: 2022-2023

Classi: 2 SCS

Docenti: GARETTI ALESSANDRA – GENNARO RAIMONDO

Disciplina: Scienze Integrate

MODULO 1. BIOLOGIA: dalle cellule agli organismi

- Molecole costitutive dei viventi
- La cellula, animale e vegetale
- L'energia nei viventi
- Dalle cellule agli apparati

MODULO 2. BIOLOGIA: l'apparato cardio-circolatorio e l'apparato respiratorio

- Il sangue e i vasi sanguigni
- Il cuore
- La grande circolazione e la piccola circolazione
- L'apparato respiratorio e le sue parti
- La respirazione polmonare; bronchi, bronchioli ed alveoli

MODULO 3. BIOLOGIA: l'apparato digerente

- I principi nutritivi negli alimenti
- L'apparato digerente e le sue parti: bocca, esofago, stomaco ed intestino
- La digestione: stomaco ed intestino
- Fegato e pancreas
- L'assorbimento e i villi intestinali

MODULO 4. BIOLOGIA: la protezione ed il movimento

- La pelle e le sue funzioni
- Sistema immunitario, antigeni ed anticorpi; vaccinazioni
- Il sistema muscolare
- Il sistema scheletrico, le ossa e le articolazioni

MODULO 5. BIOLOGIA: il sistema nervoso e gli organi di senso

- Il sistema nervoso volontario ed involontario
- Gli organi di senso

MODULO 6. SCIENZE DELLA TERRA / BIOLOGIA: l'idrosfera, l'atmosfera, il suolo, l'ambiente

- Le caratteristiche dell'acqua e la sua distribuzione sulla Terra
- Il ciclo dell'acqua e i fenomeni meteorologici, il clima
- Le caratteristiche e la composizione dell'aria

- L'inquinamento dell'atmosfera ed il riscaldamento globale (effetto serra, ozonosfera, piogge acide)
- Il suolo, strati e composizione
- Gli ecosistemi, fattori abiotici e biotici
- Le catene e le reti alimentari
- Flussi di energia e cicli della materia (carbonio, ossigeno e azoto)
- Popolazione umana ed ecosistema globale (rifiuti, riciclo e riutilizzo)

MODULO 7. **FISICA: i fenomeni elettrici e magnetici**

- Cariche elettriche ed elettrizzazione
- Conduttori ed isolanti
- Definizione di corrente e di tensione in un circuito. Analogia idraulica.
- Generatori ed utilizzatori: trasformazioni di energia;
- I circuiti elettrici, le leggi di Ohm, collegamenti in serie ed in parallelo, I° e II° principio di Kirchhoff.
- Il magnetismo e la magnetizzazione
- Campo magnetico creato da una corrente
- Leggi di Faraday, Biot-Savart, Ampere
- Sostanze ferromagnetiche, diamagnetiche e paramagnetiche
- Alternatore

MODULO 8. **FISICA: i fenomeni ondulatori**

- Definizione di onda. Onde elastiche ed E.M. Sorgente di onde e mezzo di propagazione. Frequenza, periodo, velocità, lunghezza d'onda, ampiezza di un'onda ed energia dell'onda.
- Antenne e ripetitori
- Onde sonore. Caratteristiche: altezza, intensità e timbro. Ultrasuoni ed infrasuoni.
- Frequenza del suono e note musicali. Potenza sonora, distanza ed area.
- Eco ed effetto Doppler
- Sorgenti di luce primarie e secondarie
- Velocità della luce.
- Riflessione, diffusione ed assorbimento della luce
- La luce e i colori.
- Riflessione della luce: gli specchi
- Rifrazione della luce: le lenti.
- La riflessione totale: i miraggi, le fibre ottiche, il taglio del diamante
- Lo spettro EM nella natura e nelle applicazioni tecnologiche

Ivrea, 9 giugno 2023