

LICEO SCIENTIFICO STATALE "MICHELANGELO"

Via Dei Donoratico - 09131 CAGLIARI

c.f.80010550921 - Tel.070/41917-Fax 070/42482

e-mail: caps04000L@istruzione.it - caps04000L@pec.istruzione.it

sito web: www.liceomichelangelo.edu.it

PROGRAMMA SVOLTO – CLASSE 3FSA – SCIENZE

PROF.SSA MARISA PIRAS

ANNO SCOLASTICO 2023-2024

Libri di testo adottati

- **Chimica concetti e modelli – Dalla struttura atomica all'elettrochimica** – Seconda edizione – Giuseppe Valitutti, Marco Falasca e Patrizia Amadio – Zanichelli
- **La nuova biologia.blu Plus – La biosfera e la cellula** – Seconda edizione – David Sadava, David M. Hills, H. Craig Heller e Sally Hacker – Zanichelli
- **La nuova biologia.blu Plus – Genetica, DNA, evoluzione, biotech** – Seconda edizione – David Sadava, David M. Hills, H. Craig Heller e Sally Hacker – Zanichelli

Argomenti trattati

Conoscenze biologia

- Mitosi e meiosi a confronto
- Caratteristiche della cellula procariote animale
- I tessuti del corpo umano
- I sistemi e gli apparati
- Le membrane interne
- L'apparato tegumentario
- L'omeostasi e l'equilibrio fisico-chimico
- I meccanismi dell'omeostasi
- La regolazione della temperatura corporea
- Il termostato dei vertebrati
- La capacità rigenerativa dei tessuti
- Le cellule staminali
- Le staminali adulte
- Radiazioni UV e inquinamento chimico
- La circolazione nei mammiferi

- I movimenti del sangue nel cuore
- Anatomia del cuore
- Il ciclo cardiaco
- Il battito cardiaco
- Le arterie e le arteriole
- La rete dei capillari
- Gli scambi tra liquido interstiziale e sangue
- Il controllo del flusso sanguigno
- Il controllo nervoso e ormonale
- Gli elementi figurati e il plasma
- I globuli rossi, bianchi e le piastrine
- La coagulazione del sangue
- Composizione del plasma
- L'emopoiesi e la produzione di cellule del sangue
- I gruppi sanguigni
- Aterosclerosi, emboli e ictus
- I diversi tipi di anemie
- Leucemie e tumori del sangue
- Le analisi del sangue
- Organi dell'apparato respiratorio e loro specificità
- Ventilazione polmonare
- Anatomia dell'apparato respiratorio
- Le pleure e il diaframma
- La ventilazione polmonare e i volumi polmonari
- Il sistema nervoso e l'apparato respiratorio
- Gli scambi respiratori e la funzione respiratoria del sangue
- La respirazione, il ritmo respiratorio e lo sport
- Malattie comuni dell'apparato respiratorio
- L'apparato digerente
- Organizzazione dell'apparato digerente
- La dieta e suo significato
- Analisi della propria dieta e bilanciamento energetico

Contenuti chimica

- La struttura dell'atomo e la configurazione elettronica
- Il sistema periodico moderno
- Le principali famiglie chimiche
- Proprietà atomiche e chimiche e andamenti periodici
- I legami chimici
- Le forze intermolecolari e gli stati condensati della materia
- Nomenclatura dei composti
- Bilanciamento di una reazione chimica
- Le proprietà delle soluzioni
- Le soluzioni elettrolitiche e il pH

- La concentrazione delle soluzioni
- Le proprietà colligative
- La tensione di vapore delle soluzioni
- L'innalzamento ebullioscopico e l'abbassamento crioscopico
- L'osmosi e la pressione osmotica
- La solubilità dei liquidi e dei gas
- Solubilità, temperatura e pressione
- I colloidi e le pseudosoluzioni
- L'energia si trasferisce
- Variazione dell'energia durante una reazione chimica
- Le reazioni di combustione
- Le funzioni di stato
- Il primo principio della termodinamica
- Il calore di reazione e l'entalpia
- L'entalpia di reazione
- L'entropia e il secondo principio della termodinamica
- L'energia libera
- Che cos'è la velocità di reazione
- L'equazione cinetica
- Gli altri fattori che influiscono sulla velocità di reazione
- La teoria degli urti
- L'energia di attivazione
- Il meccanismo di reazione
- L'equilibrio chimico

Data

Cagliari, lì 17 giugno 2024

Firma