

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 2FSA – SCIENZE

PROF.SSA MARISA PIRAS

ANNO SCOLASTICO 2023-2024

Libri di testo adottati

- **Chimica più - Dalla materia all'atomo** – Seconda edizione – Vito Posca e Tiziana Fiorani – Zanichelli
- **#Terra - Il nostro pianeta e La dinamica esogena** – Seconda edizione – Evidio Lupia Palmieri e Maurizio Parotto – 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

Argomenti trattati

Chimica

- Sistemi aperti, chiusi e isolati
- Sistemi omogenei ed eterogenei
- Le miscele
- Le soluzioni
- Metodi di separazione di miscele e soluzioni
- Lo stato fisico di un corpo e i passaggi di stato
- La teoria corpuscolare della materia spiega i passaggi di stato
- I legami intermolecolari e interatomici nei diversi stati fisici
- L'aumento di temperatura in sostanze pure e non
- Trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche
- Gli elementi e i composti
- La massa atomica e la massa molecolare
- Il peso formula
- La mole e il numero di Avogadro
- La massa molare
- I gas e il volume molare
- L'equazione di stato dei gas

- Formule chimiche
- Formula minima di un composto
- Come calcolare la formula molecolare di un composto
- Composizione percentuale
- Il legame ionico, covalente e metallico
- La differenza di elettronegatività come indicatore del tipo di legame tra due atomi
- Il legame a idrogeno nelle molecole d'acqua
- Le proprietà fisiche dell'acqua
- Il ghiaccio è meno denso dell'acqua
- Il calore specifico e la tensione superficiale dell'acqua
- Le proprietà chimiche dell'acqua
- Soluzioni acide e soluzioni basiche

Scienze della Terra

- Il moto di rotazione della Terra e le sue conseguenze
- Il moto di rivoluzione della Terra attorno al Sole
- Le stagioni e le zone astronomiche
- I moti millenari della Terra
- La misura del giorno e dell'anno
- Le caratteristiche della Luna
- I moti della Luna e le loro conseguenze
- La misura del mese
- I diversi strati dell'atmosfera terrestre
- La composizione dell'aria
- La radiazione solare e l'effetto serra
- I fattori che influenzano la temperatura dell'aria
- L'inquinamento atmosferico
- La pressione atmosferica e i fattori che la influenzano
- Energia solare ed energia eolica
- I venti e la circolazione generale dell'aria
- L'umidità dell'aria
- La formazione delle nuvole e le precipitazioni
- Le previsioni del tempo e le carte sinottiche

Biologia

- La biologia studia i viventi
- Le caratteristiche comuni ai viventi
- La funzione del DNA
- Le cellule ricavano energia dall'ambiente
- Metabolismo e omeostasi
- Organizzazione della vita in livelli gerarchici
- L'interazione dei diversi organismi viventi
- Tutti i viventi derivano da un antenato comune
- La varietà degli esseri viventi
- Che cosa sono i virus

- Il metodo scientifico
- Le biomolecole
- Gli isomeri di struttura
- I gruppi funzionali
- Le macromolecole biologiche
- Caratteristiche e funzioni dei carboidrati
- I monosaccaridi e gli zuccheri semplici
- I polisaccaridi e gli zuccheri complessi
- Caratteristiche e funzioni dei lipidi
- I trigliceridi: grassi e olii
- I fosfolipidi formano le membrane
- Altri lipidi diversi dai trigliceridi
- Le caratteristiche e le funzioni delle proteine
- Gli amminoacidi
- Le strutture primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine
- La specificità d'azione delle proteine
- La denaturazione di una proteina
- I nucleotidi sono i monomeri degli acidi nucleici
- La specificità degli acidi nucleici
- Il rapporto tra superficie e volume delle cellule
- Le membrane sono costituite soprattutto da lipidi
- La cellula procariote e le sue strutture specializzate
- La compartimentazione delle cellule eucariote
- Il nucleo e l'informazione genica
- I ribosomi e la sintesi delle proteine
- Il reticolo endoplasmatico ruvido e liscio
- L'apparato di Golgi
- I lisosomi, la fagocitosi e l'autofagia
- I perossisomi e i vacuoli
- I cloroplasti e la fotosintesi clorofilliana
- I mitocondri e la respirazione cellulare
- La parete delle cellule vegetali
- Dalle prime cellule procarioti alla teoria dell'endosimbiosi

Data

Cagliari, lì 7 giugno 2024

Firma