

Programma di Scienze Naturali

Classe II I

a.s. 2023/2024

Liceo Vittoria Colonna

Prof. Linda Morgissi

Libro di testo: “Chimica più dalla materia alla nomenclatura”– Posca-Fiorani Ed. Zanichelli

Chimica

1) La tavola periodica degli elementi

- ✓ Metalli e non metalli,
- ✓ raggio atomico,
- ✓ elettronegatività.
- ✓ Elettroni di valenza e rappresentazione di Lewis
- ✓ Regola dell’ottetto
- ✓ Numero di ossidazione e formule chimiche

2) I legami chimici

- ✓ Legami ionico, legame covalente (omopolare ed eteropolare)
- ✓ La forma delle molecole
- ✓ Legame idrogeno
- ✓ La molecola d’acqua

3) La nomenclatura dei composti inorganici:

- ✓ Ossidi acidi e ossidi basici
- ✓ Idrossidi e ossoacidi
- ✓ Idruri e idracidi
- ✓ Sali binari e ternari

4) Le reazioni chimiche

- ✓ Tipi di reazione
- ✓ Legge di conservazione della massa
- ✓ Bilanciamento di una reazione chimica
- ✓ Cenni alla mole

Libro di testo: “Biologia dalla cellula ai viventi ”– J. Phelan e M. C. Pignocchino Ed. Zanichelli

Biologia

1) La chimica della vita

- ✓ Caratteristiche dei viventi
- ✓ Il principio di unitarietà della vita
- ✓ Cellule procariotiche ed eucariotiche
- ✓ Organizzazione gerarchica negli organismi pluricellulari
- ✓ Organismi autotrofi ed eterotrofi
- ✓ Riproduzione degli organismi

2) Le biomolecole strutture e funzioni

- ✓ Cenni alla chimica organica: idrocarburi e principali gruppi funzionali
- ✓ carboidrati,
- ✓ lipidi,

- ✓ amminoacidi e proteine, gli enzimi
- ✓ nucleotidi e acidi nucleici: DNA RNA ATP

3)- La cellula e le sue strutture

- ✓ Osservare le cellule al microscopio (esperienza di laboratorio)
- ✓ Cellule procariotiche ed eucariotiche a confronto
- ✓ Cellula animale e vegetale a confronto
- ✓ La cellula e le sue strutture: gli organuli e il loro specifico ruolo nella cellula.
- ✓ Il DNA ed RNA

4)La vita delle cellule

- ✓ Reazioni anaboliche e cataboliche
- ✓ Il ruolo dell'ATP
- ✓ Struttura delle membrane cellulari
- ✓ Trasporto passivo diffusione e osmosi (esperienze di laboratorio)
- ✓ Trasporto attivo
- ✓ Endocitosi ed esocitosi
- ✓ Cenni al metabolismo cellulare (reazione generale di fotosintesi clorofilliana e respirazione cellulare)

Roma, 5 Giugno 2024

Il Docente

Prof. Linda Morgissi