

Programma di Scienze Naturali

Classe II C

a.s. 2024/2025

Liceo Vittoria Colonna

Prof. Ernestina Galiero

Libro di testo: “Biologia”– Jay Phelan Maria, Cristina Pignocchino Ed. Zanichelli editore;
“Lineamenti di chimica” – Giuseppe Valitutti, Marco Falasca, Patrizia Amadio, Ed. Zanichelli editore

1) La chimica della vita

- ✓ L'unitarietà della vita
- ✓ Le basi chimiche della vita
- ✓ Le biomolecole sono formate da atomi legati tra loro

2) Le biomolecole: strutture e funzioni

- ✓ Le biomolecole: caratteristiche generali
- ✓ I carboidrati
- ✓ I lipidi
- ✓ Amminoacidi e proteine
- ✓ Nucleotidi e acidi nucleici

3) La cellula e le sue strutture

- ✓ Le cellule sono microsistemi complessi
- ✓ Cellule procariotiche ed eucariotiche a confronto
- ✓ Gli organuli delle cellule eucariotiche
- ✓ Le cellule vegetali hanno parete, cloroplasti e vacuoli
- ✓ Le cellule si riconoscono, aderiscono l'una all'altra, comunicano

4) La vita delle cellule (cenni)

- ✓ Il metabolismo cellulare
- ✓ Le membrane sono essenziali per il metabolismo

5) Le grandezze e le misure

- ✓ Il Sistema Internazionale di unità di misura
- ✓ Grandezze estensive e grandezze intensive

6) Le trasformazioni fisiche della materia

- ✓ I sistemi omogenei ed eterogenei
- ✓ Le sostanze pure e i miscugli
- ✓ La concentrazione delle soluzioni
- ✓ La solubilità

7) Dalle trasformazioni chimiche alla teoria atomica

- ✓ Trasformazioni fisiche e chimiche
- ✓ Gli elementi e i composti
- ✓ La nascita della moderna teoria atomica
- ✓ Da Lavoisier a Dalton
- ✓ La teoria atomica di Dalton
- ✓ Le particelle elementari: atomi, molecole e ioni

8) La quantità di sostanza in moli

- ✓ La massa atomica e la massa molecolare
- ✓ La mole

9) Le particelle dell'atomo

- ✓ La natura elettrica della materia
- ✓ Le particelle fondamentali dell'atomo
- ✓ I modelli atomici di Thomson e Rutherford
- ✓ Il numero atomico identifica gli elementi
- ✓ Le trasformazioni del nucleo

10) La struttura dell'atomo

- ✓ L'atomo di idrogeno secondo Bohr
- ✓ L'energia di ionizzazione
- ✓ Livelli e sottolivelli di energia di un atomo
- ✓ La configurazione elettronica degli elementi
- ✓ Il principio di indeterminazione
- ✓ L'equazione d'onda e l'orbitale

11) Il sistema periodico

- ✓ Verso il sistema periodico
- ✓ La moderna tavola periodica
- ✓ Le conseguenze della struttura a strati dell'atomo
- ✓ Gli andamenti periodici delle proprietà atomiche
- ✓ Gli andamenti periodici delle proprietà chimiche

12) I legami chimici (cenni)

- ✓ Il legame ionico
- ✓ I composti ionici
- ✓ Il legame metallico
- ✓ Il legame covalente
- ✓ La scala dell'elettronegatività e i legami
- ✓ La tavola periodica e i legami tra gli elementi

Roma, 05/06/2025

Il Docente

Prof. Ernestina Galiero