

Liceo Statale

“Teresa Gullace Talotta”

Liceo Scientifico e delle Scienze Umane

Anno scolastico: 2023/2024
Classe: 2° A scientifico
Disciplina: Scienze
Docente: Giuseppe Mancuso
Libri di testo: J. Phelan M. Pignocchino “*Biologia. Dalla cellula ai viventi*”
Zanichelli
G Valitutti M Falasca . “*Chimica concetti e modelli. Dalla materia all’atomo*”, Ed. 2, Zanichelli

Trimestre

CHIMICA

Capitolo 3 Le trasformazioni chimiche della materia.

- Trasformazioni fisiche e chimiche
- Gli elementi e i composti
- La nascita della teoria atomica
- Lavoisier e la legge della conservazione della Massa Lavoisier,
- Proust e la legge delle proporzioni definite.
- Dalton e la legge delle proporzioni multiiple
- Il modello atomico di Dalton
- Le particelle elementari: atomi molecole ioni.
- Composti e ioni

Capitolo 6 La quantità di sostanza in moli.

- La massa atomica e la massa molecolare
- La massa molecolare e il peso formula
- La mole
- La costante di Avogadro
- La massa molare
- Volume molare di un gas. Il principio di Avogadro sui gas
- Formule chimiche e composizione percentuale di un composto
- Formula empirica e formula molecolare
- Come calcolare la formula minima di un composto
- Come calcolare la formula molecolare di un composto

Pentamestre

CHIMICA

Capitolo 7 Le particelle dell’atomo

- La natura elettrica della materia
- La scoperta delle particelle subatomiche
- Cosa succede, a livello particellare, durante lo strobino
- Le particelle fondamentali dell’atomo
- I modelli atomici di Thomson e Rutherford

- Il numero atomico e il numero di massa degli elementi. Gli isotopi.
- Lo spettrometro di massa
- Le trasformazioni del nucleo
- I tipi di decadimento radioattivo (alfa, beta, gamma)
- La legge del decadimento radioattivo

BIOLOGIA

Capitolo A1. La chimica della vita.

- Le biomolecole sono formate da atomi legati tra loro
- Perché gli atomi si legano
- Gli elettroni esterni e la regola dell'ottetto
- I legami chimici. Legame covalente e legame ionico
- La varietà delle molecole.
- I legami intermolecolari
- Le proprietà dell'acqua e la vita

Capitolo A2. Le biomolecole: strutture e funzioni.

- Le biomolecole: caratteristiche generali. I gruppi funzionali
- I carboidrati
- I lipidi
- Amminoacidi e proteine.
- Gli enzimi, struttura e funzione
- Nucleotidi e acidi nucleici.
- ATP

Capitolo A3. 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 e comunicano.
- Le giunzioni cellulari.

Attività didattica di ricerca e progettazione: La varietà della specie.

L'attività viene presentata dal docente il 16 aprile 2024. Agli alunni viene illustrato come procedere nella ricerca e nella progettazione di una presentazione in PPT, seguendo lo schema del materiale fornito dal docente su classroom e ampliando le conoscenze, sfruttando la loro fantasia, attraverso l'utilizzo della rete internet. Nello stesso giorno è stata fissata la data di consegna dei lavori per il 21 maggio 2024. È seguita un'esposizione orale e un test conclusivo.

- Le specie e la loro nomenclatura
- La moderna classificazione e la filogenesi
- Gli organismi unicellulari cellulari eucarioti e procarioti.
- I funghi.
- Le piante
- Gli invertebrati: poriferi. Celenterati, anellidi, molluschi.
- Gli invertebrati: artropodi, echinodermi, cefalocordati, tunicati.
- I vertebrati: i pesci e gli anfibi.
- I rettili.
- Gli uccelli.
- I mammiferi.

ATTIVITA' DI EDUCAZIONE CIVICA

- Effetti dell'alcol sulla salute umana
- Metabolismo dell'alcol nel corpo umano