

**PROGRAMMA DI SCIENZE DELLA CLASSE IIE
ISSS” FIANI – LECCISOTTI”
a.s.2021/2022**

CHIMICA

1) Le trasformazioni chimiche

- Le reazioni chimiche;
- Reazioni esotermiche e reazioni endotermiche: appunti personali
- Le sostanze pure: elementi e composti;
- Le leggi ponderali della Chimica:
Legge di conservazione della massa;
Legge delle proporzioni definite e costanti.

2) Gli atomi e la tavola periodica

- La scoperta delle particelle subatomiche;
- La struttura degli atomi:
Il modello atomico di Thomson;
Il modello atomico di Rutherford;
- Il nucleo atomico: Il numero atomico e il numero di massa;
- Gli isotopi.

3) Il linguaggio della Chimica e la mole

- Miscugli: riepilogo degli argomenti svolti nell'a.s.2020/2021;
- La quantità chimica: la mole.

BIOLOGIA

1) La Biologia: la Scienza che studia la vita

- Caratteristiche generali degli organismi viventi; (appunti personali)
- I Monomeri e i Polimeri.

2) L'acqua e le molecole biologiche: Le basi della vita

- I Carboidrati: carburante e materiale da costruzione per la cellula
Monosaccaridi e Disaccaridi sono i carboidrati più semplici;
I polisaccaridi sono lunghe catene di monosaccaridi.
- I Lipidi: molecole biologiche polifunzionali
I Lipidi svolgono diverse funzioni fondamentali nei viventi;
I Trigliceridi sono i lipidi più semplici;
I Lipidi formano le membrane.
- Le proteine: polimeri di amminoacidi con molte funzioni
Le proteine sono costituite da amminoacidi;
La struttura primaria di una proteina è la sua sequenza di amminoacidi;
Le strutture secondaria, terziaria e quaternaria sono dovute a ripiegamenti della catena polipeptidica.

3) La Cellula: la più piccola unità della vita

- La Cellula è l'unità fondamentale della vita
La Cellula procariote ha una struttura più semplice di quella eucariote;
Le cellule eucariote sono suddivise in compartimenti con funzioni diverse;
- Nucleo, ribosomi e sistema di membrane regolano la produzione cellulare
I ribosomi sintetizzano le proteine;
Un sistema di membrane connette molti organuli;
Il reticolo endoplasmatico produce molecole biologiche;
L'apparato di Golgi modifica e trasporta i prodotti cellulari;
I lisosomi digeriscono sostanze nella cellula;
- Mitocondri e Cloroplasti: gli organuli che forniscono energia alla cellula
Nei mitocondri avviene la respirazione cellulare;
Nei cloroplasti avviene la fotosintesi

4) La membrana plasmatica: gli scambi della cellula

- La membrana plasmatica ha una struttura di fosfolipidi e proteine
La membrana plasmatica ha una struttura a mosaico fluido;
- La membrana plasmatica regola gli scambi di sostanze dentro e fuori la cellula

La membrana plasmatica ingloba nella cellula grandi molecole con l'endocitosi;
La membrana plasmatica libera sostanze all'esterno della cellula con l'esocitosi.

Libri di testo:

CHIMICA principi, modelli, applicazioni - Casavecchia, De Franceschi, Passeri. - primo biennio - LINX

BIOLOGIA: IL CAMPELL corso di Biologia – primo biennio- Taylor, Simon, Dickey, Hogan e Reece – Pearson Scienze

Torremaggiore: 08/06/2022

Gli alunni

La docente

Prof.ssa Angiolina Casciato