

Programma svolto di Scienze Naturali

Docente Masala Giuseppina

Classe IIA

Liceo Scientifico

A.S. 2022/2023

CHIMICA

- L'atomo
- Calcolo della massa dell'atomo
- Il numero di Avogadro
- La mole
- Il volume molare
- Calcolo stechiometrico con le moli
- Calcolo della composizione percentuale di un composto
- Calcolo della formula minima e di quella molecolare
- Le proprietà dell'acqua
- La ionizzazione dell'acqua
- Il pH

BIOLOGIA

LA BIOLOGIA, LO STUDIO DELLA VITA

- Gli organismi viventi sono molto diversificati per forma e funzione
- La vita presenta un'unitarietà di base e più livelli di organizzazione
- Certe caratteristiche sono comuni a tutti i viventi
- La tassonomia raggruppa gli organismi secondo parentele evolutive
- La biosfera è composta dagli ecosistemi
- Con il metodo scientifico si studia il mondo naturale

- Gli organismi sono influenzati dall'acidità e dalla basicità

LA CHIMICA DELLA VITA

- La chimica del carbonio spiega la varietà delle molecole organiche
- L'ibridazione del carbonio
- Alcani, acheni e alchini
- I gruppi funzionali conferiscono proprietà caratteristiche

LE BIOMOLECOLE

- Le macromolecole sono polimeri di subunità molecolari unite tra loro
- I carboidrati
- Gli zuccheri semplici forniscono energia. Pronto rilascio
- Gli zuccheri complessi hanno funzioni strutturali e di riserva
- I lipidi
- I grassi e gli oli sono ottime riserve di energia
- Fosfolipidi, steroidi e cere hanno funzioni strutturali, ormonali e protettive
- Le proteine: polimeri di amminoacidi con molte funzioni diverse
- La forma di una proteina è correlata alla sua funzione
- Gli acidi nucleici
- DNA e RNA sono acidi nucleici che portano informazioni in codice
- Il nucleotide ATP è il trasportatore di energia nelle cellule

LE CELLULE

- Tutti gli organismi sono fatti di cellule
- Le dimensioni delle cellule sono nell'ordine del piccolissimo
- Il microscopio ci permette di osservare le singole cellule
- Le cellule procariotiche sono comparse per prime
- Cellule animali e cellule vegetali

- Le cellule eucariotiche contengono organuli specializzati
- Il nucleo contiene l'informazione genetica
- Nei ribosomi avviene la sintesi delle proteine
- Il reticolo endoplasmatico sintetizza e trasporta proteine e lipidi
- Lisosomi, perossisomi e vacuoli sono coinvolti nel riciclo e nella distruzione dei materiali cellulari
- Gli organuli del sistema delle membrane interne lavorano in sinergia
- I cloroplasti catturano l'energia solare e producono carboidrati
- I mitocondri demoliscono i carboidrati e producono ATP
- Filamenti e microtubuli costituiscono il citoscheletro
- Le ciglia e i flagelli contengono microtubuli
- Ogni cellula è immersa in una matrice e comunica con le cellule adiacenti
- La membrana plasmatica
- Fosfolipidi e proteine costituiscono la membrana plasmatica
- Le proteine integrali di membrana caratterizzano la cellula
- Il trasporto cellulare
- La diffusione non richiede energia
- L'osmosi è il movimento dell'acqua attraverso una membrana semipermeabile
- L'osmosi può influenzare la forma delle cellule
- Il trasporto attivo richiede energia
- La divisione cellulare e la riproduzione
- La divisione cellulare avviene sia nella riproduzione asessuata sia in quella sessuata
- I procarioti si riproducono per divisione asessuata
- Il ciclo cellulare e la mitosi
- I cromosomi sono visibili durante la mitosi
- Le cellule somatiche sono diploidi

- I gameti sono aploidi
- La mitosi mantiene inalterato il numero dei cromosomi
- Il fuso mitotico
- La divisione mitotica
- I nuclei figli
- La citodieresi è la divisione del citoplasma
- La citodieresi nella cellula animale
- La citodieresi nella cellula vegetale
- I sistemi di controllo del ciclo cellulare
- La meiosi
- La variabilità genetica
- La sinapsi
- Il crossino - over
- La fecondazione
- Meiosi I
- Meiosi II
- Le anomalie cromosomiche (cenni)

EDUCAZIONE CIVICA

La risorsa acqua

LABORATORIO

Il microscopio

Macomer 9/06/23

L'insegnante

Giuseppina Masala

