

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “P. ALDI” GROSSETO

SEZIONE LICEO SCIENTIFICO

PROGRAMMA DI SCIENZE

Classe II H - A.s. 2022-2023 - Prof. Marco Magini

TESTI ADOTTATI

Chimica “La realtà e la chimica” primo /secondo biennio Linx

Biologia “biologia concetti e collegamenti” Campbell Linx

CHIMICA

1 )La quantità chimica la mole Massa atomica assoluta, massa atomica e massa molecolare relativa. La mole. Numero di Avogadro. Formula minima e formula molecolare. Composizione percentuale.

2) Leggi dei gas Il gas perfetto e la teoria cinetico-molecolare. La pressione dei gas. Leggi di Boyle, Charles, GayLussac. Legge generale dei gas. Le reazioni tra i gas e il principio di Avogadro.

3) Le particelle dell'atomo La natura elettrica dell'atomo. La scoperta delle particelle subatomiche. Modelli atomici di Thomson e Rutherford. Il numero atomico, di massa. Le trasformazioni del nucleo.. - La radiazione elettromagnetica - L'atomo di Bohr -Schrodinger: l'equazione d'onda (cenni) Numeri quantici. Regole per il riempimento degli orbitali

BIOLOGIA

La chimica della vita; le origini della vita

La composizione della materia vivente, importanza dell'acqua. Il carbonio, lo “scheletro della vita”.

Principali gruppi funzionali delle molecole organiche. Caratteristiche di alcune molecole.

Le biomolecole.

Zuccheri semplici e complessi. Monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi. Diversità dei polimeri, sintesi dei polimeri e loro demolizione. Lipidi saturi ed insaturi, trigliceridi e fosfolipidi.

Amminoacidi e proteine, struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine. Ruolo degli enzimi. Acidi nucleici, struttura e funzione del DNA.

La cellula

Le cellule procariotiche. La struttura della cellula eucariotica animale e vegetale. Gli organuli delle cellule eucariotiche e loro funzioni.

la cellula al lavoro

Struttura e funzioni della membrana plasmatica . Tipi di trasporto cellulare: trasporto passivo, diffusione ed osmosi. Le cellule consumano energia per trasportare un soluto contro il gradiente di

concentrazione: meccanismi di trasporto attivi. Endocitosi e fagocitosi, pinocitosi. Pompa sodio potassio.

La cellula e l'energia

flusso di energia per la cellula. Reazioni esoergoniche ed endoergoniche. Ruolo dell'ATP.

La riproduzione cellulare: mitosi e meiosi

L'evoluzione dei viventi: Darwin e la teoria dell'evoluzione. Prove dell'evoluzione.

Grosseto 07/06/2023

Professore

Magini Marco