

LICEO STATALE “MARIE CURIE” – GIULIANOVA



Materia: Scienze Naturali

Anno Scolastico: 2023-2024

Classe: 3G - Liceo Linguistico

Ore settimanali: 2

Docente: Galletto Valeria

PROGRAMMA ED ATTIVITA' SVOLTE

Su tutti gli argomenti sono stati svolti esercizi di diversa tipologia, quesiti a risposta multipla e quesiti a risposta aperta, analisi di dati, grafici, tabelle. Inoltre, sono stati integrati con video e discussioni.

CHIMICA

Gli elettroni nell'atomo

La natura ondulatoria della luce. Dispersione e diffrazione della luce. L'ipotesi quantica di Planck. L'effetto fotoelettrico.

I limiti del modello atomico di Rutherford.

Gli spettri di emissione a righe degli atomi.

Il modello di Bohr dell'atomo di idrogeno.

Energia di ionizzazione ed energie di ionizzazione superiori alla prima. Il modello atomico a strati.

Dai livelli ai sottolivelli energetici.

Il modello atomico a orbitali

Il principio di indeterminazione di Heisenberg. L'orbitale atomico.

Numeri quantici.

L'ordine di riempimento degli orbitali.

Il sistema periodico degli elementi

La tavola periodica moderna.

Struttura elettronica degli elementi secondo Lewis.

Proprietà periodiche degli elementi: energia di prima ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività e raggio atomico.

BIOLOGIA

L'organizzazione della cellula

L'invenzione del microscopio e la scoperta della cellula.

La teoria cellulare

Gli strumenti della scienza: i microscopi.

Caratteristiche generali della cellula: le dimensioni delle cellule, cellule procariotiche ed eucariotiche.

L'involucro delle cellule: membrana cellulare e parete cellulare.

Citoplasma, citoscheletro, ciglia e flagelli.

Nucleo e ribosomi.

Il sistema delle membrane interne.

Lisosomi, vacuoli, mitocondri e plastidi.

L'attività della cellula: i processi riproduttivi

La divisione cellulare.

La duplicazione del DNA.

La riproduzione asessuata.

Il DNA nella cellula eucariotica, differenza tra cromatina e cromosomi.

Il ciclo della cellula eucariotica: interfase, mitosi e citodieresi.

La riproduzione sessuata: differenza tra cellule somatiche diploidi e gameti aploidi.

Il ciclo vitale degli esseri umani.

Le fasi della meiosi I e della meiosi II.

Riproduzione sessuata e variabilità genetica: crossing-over, distribuzione casuale dei cromosomi, casualità della fecondazione.

Origine e sviluppo della genetica

Le basi della genetica.

Gli esperimenti di Mendel.

Le leggi di Mendel: legge della dominanza, legge della segregazione dei caratteri, legge dell'assortimento indipendente.

Il quadrato di Punnett.

Libro di testo di biologia: *Forme della vita – Biologia. Atlas – A. Zullini, U. Scaioni.*

Libro di testo di chimica: *chimica. Modelli e reattività-Volume B. Atlas-Paolo Pistarà.*

Giulianova, 25-06-2024.

Firma docente



