

LICEO SCIENTIFICO "A. LABRIOLA"

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

PROGRAMMA DI SCIENZE

CLASSE 3° B

DOCENTE: DE SIMONE LAURA FRANCESCA

BIOLOGIA

La Divisione cellulare: la Mitosi e il ciclo cellulare; i gameti e la Meiosi; errori nella divisione cellulare.

ANATOMIA

Anatomia e fisiologia dell'uomo: L'organizzazione gerarchica del corpo umano.

I tessuti animali: tessuto epiteliale, tessuto connettivo, tessuto muscolare, tessuto nervoso. Mantenimento dell'equilibrio interno: omeostasi. Controllo a feedback positivo e negativo.

1. La Digestione: anatomia e fisiologia dell'apparato digerente. Regolazione del glucosio ematico, le patologie;

2. L'apparato respiratorio: strutture e funzioni, meccanica respiratoria e scambi gassosi, il controllo della respirazione; patologie.

3. L'apparato cardio-vascolare: struttura e funzione del cuore, sistole e diastole, piccola e grande circolazione, le vene e le arterie, le valvole, pressione e gittata cardiaca, composizione del sangue, patologie.

CHIMICA

Dalla massa degli atomi alla mole:

La massa atomica. La mole. La composizione delle sostanze e i calcoli stechiometrici. Le formule chimiche. Le equazioni chimiche e i bilanciamenti. Cenni sul reagente limitante e in eccesso.

La struttura dell'atomo:

Atomo e quanti di energia, il modello atomico di Bohr. Il dualismo onda-particella. Il modello quantomeccanico: orbitali e numeri quantici. Ordine e regole dello spazio orbitale. Lo spin dell'elettrone. La posizione dell'elettrone.

Dalla configurazione elettronica alle proprietà periodiche degli elementi:

La configurazione elettronica. La tavola periodica. Configurazione elettronica e proprietà chimiche. Elettroni di valenza. Il raggio atomico. L'energia di ionizzazione. L'affinità elettronica. L'elettronegatività.

I legami chimici e loro caratteristiche:

Rottura e formazione dei legami chimici. I legami ionici. I legami covalenti: puri, eteropolari e multipli.

I legami intermolecolari.

La teoria sulla formazione dei legami e forma delle molecole:

La teoria dei legami di valenza. La formazione degli orbitali ibridi. Ibridizzazione sp , sp^2 , sp^3 .

La teoria VSEPR definisce la forma delle molecole. La polarità delle molecole.

Le soluzioni e loro unità di misura.

Classificazione e nomenclatura dei composti chimici:

I criteri per scrivere formule e nomi dei composti inorganici. I numeri di ossidazione. La nomenclatura tradizionale, IUPAC e Stock. Nomenclatura di idruri, ossidi basici, idrossidi. Nomenclatura di idracidi, ossidi acidi o anidridi, ossiacidi. Nomenclatura dei Sali binari e ternari. Cenni sugli acidi poliprotici. Gli acidi orto/meta /para; cenni Sali acidi e basici.

Attività di laboratorio:

- osservazione mitosi di cipolla al microscopio.

- saggi alla fiamma.

-preparazione di soluzioni.

Roma 3/06/2022

Docente

Laura Francesca De Simone