

Programma di scienze

Classe 3 sez.N

anno scolastico 2023/2024

CHIMICA

DENTRO LA MATERIA

Materia ed elettricità- Le particelle all'interno dell'atomo: l'elettrone, il protone e il neutrone – I primi modelli atomici - Il nucleo atomico – Gli isotopi – Gli ioni

LA STRUTTURA ATOMICA

La doppia natura della luce- la natura ondulatoria della luce - Il modello atomico di Bohr – L'energia di ionizzazione – Dall'energia di ionizzazione ai livelli energetici – Il modello atomico a strati – La configurazione elettronica –Il principio di Aufbau – La natura ondulatoria degli elettroni- Il principio di indeterminazione di Heisenberg – I numeri quantici: principale, secondario, magnetico, di Spin – La sequenza di riempimento degli orbitali – La regola di Hund

LA TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI

La tavola periodica moderna - La notazione di Lewis – Le proprietà periodiche: energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività, andamento delle proprietà metalliche- Raggio e volume atomico

I LEGAMI CHIMICI

Legami chimici e simboli di Lewis – La regola dell'ottetto – Il legame covalente- I legami multipli - Il legame ionico- Il legame covalente dativo – il legame di coordinazione – Il legame metallico

CLASSIFICAZIONE E NOMENCLATURA DEI COMPOSTI

Valenza e numero di ossidazione- la nomenclatura chimica: tradizionale, di Stock e IUPAC; composti binari dell'ossigeno e dell'idrogeno, composti ternari: idrossidi e ossiacidi

BIOLOGIA

MENDEL E LA GENETICA

Gli studi di Mendel- La prima legge di Mendel o legge della dominanza – La seconda legge di Mendel o legge della segregazione - Il quadrato di Punnet -Il test cross o reincrocio – La dominanza incompleta – la codominanza nei gruppi sanguigni del sistema ABO -Il fattore Rh - La determinazione cromosomica del sesso – cromosomi sessuali e autosomi - Anomalie dei cromosomi sessuali : sindrome di Turner e Klinefelter – Anomalie negli autosomi: trisomia 21, trisomia 13 e trisomia 18

LA STRUTTURA DEL DNA

Scoperte della struttura del DNA – Il modello di Watson e Crick – La replicazione del DNA – La DNA polimerasi – La correzione degli errori di replicazione del DNA

Palermo 4 giugno 2024

Il docente

A. Course