

LICEO SCIENTIFICO GALILEO GALILEI DI CASELLE DI SELVAZZANO (PD)

ANNO SCOLASTICO 2023/24

PROGRAMMA SVOLTO 1A

Prof. RENATO MARGIOTTA

SCIENZE NATURALI

CHIMICA

Introduzione allo studio della chimica: elementi chimici e tavola periodica.

Modello atomico di Rutherford,

Numero atomico ed esercizi relativi.

La tavola periodica degli Elementi

Massa atomica relativa, unità di massa, isotopi dell'idrogeno e del carbonio, numero di massa, radiazioni alfa, beta, gamma

Uso di radioisotopi per determinare l'età dei fossili, tempo di dimezzamento

Dagli atomi alle molecole, livelli energetici, orbitali atomici.

Orbitali s e p. Distribuzione elettronica e configurazione elettronica esterna da H a Mg

Regola di Hund

Periodicità della configurazione esterna

Regola dell'ottetto

Le molecole: formule di struttura e bruta di idrogeno, ossigeno e azoto molecolari, acidi fluoridrico, cloridrico, bromidrico, iodidrico e solfidrico, ammoniacca, acqua

Legame covalente: molecole degli alogeni, acqua ossigenata, ozono, monossido di carbonio

Ioni atomici negativi e positivi

Sali, formule e nomenclatura

Elementi, composti e miscele
Mole e massa molare
Legge della conservazione della massa
Legge delle proporzioni definite
Legge delle proporzioni multiple
Bilanciamento di una reazione chimica

SCIENZE DELLA TERRA

Introduzione allo studio delle scienze astronomiche.
Coordinate geografiche di Padova
La doppia natura della luce, lo spettro della luce visibile e invisibile
Le distanze interstellari e l'anno luce
Unità astronomica e parsec
L'illusione delle costellazioni
Il sistema solare
Evoluzione stellare: dalle nebulose alle stelle stabili, fusione nucleare e difetto di massa, dalle giganti rosse ai buchi neri
Origine del sistema solare
Stratificazione nel sole
Leggi di Keplero e loro conseguenze
La legge di gravitazione universale
Forma e dimensioni del nostro pianeta
Il reticolato geografico e le coordinate geografiche
Latitudine di circoli polari, tropici ed equatore
Tempo e orientamento

Determinazione della longitudine approssimativa in base all'ora

Moti del pianeta Terra: prove e conseguenze

Giorno sidereo e solare

Tempo civile e fusi orari

Paradossi temporali: Tempo locale e linea del cambiamento di data

Coordinate polari

Moto di rotazione terrestre: velocità angolare e lineare

Effetto Coriolis

Conseguenze della Rivoluzione terrestre

Piano dell'eclittica e piano equatoriale terrestre. Equinozi e solstizi. Zone climatiche

I calendari

Moti Millenari e glaciazioni

I moti della Luna, le fasi lunari e le eclissi

Maree, onde e correnti marine

I ghiacciai

Caselle di Selvazzano, 4 giugno 2024

L'insegnante

Studenti