

PROGRAMMA SVOLTO *SCIENZE NATURALI*

CLASSE 1A A.S. 2021-22

PROF.SSA BARBARA PELLEGRINI

CHIMICA

IL METODO SCIENTIFICO

LE GRANDEZZE E LE LORO UNITÀ DI MISURA:

- il Sistema internazionale delle unità di misura
- la massa
- il peso
- la pressione
- il volume
- la densità assoluta

ENGLISH UNIT: models and measurements

LA CHIMICA E L'ENERGIA:

- energia cinetica ed energia potenziale
- le trasformazioni energetiche e il principio di conservazione dell'energia
- la temperatura (scala Kelvin, Celsius e Fahrenheit)
- il calore
- l'arrotondamento dei dati e la notazione scientifica

LE TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA:

- gli stati di aggregazione e i passaggi di stato
- le miscele eterogenee ed omogenee
- le tecniche di separazione delle miscele (decantazione, centrifugazione, filtrazione, imbuto separatore, cristallizzazione, sublimazione, distillazione semplice e frazionata)
- le sostanze pure: elementi e composti
- le trasformazioni chimiche: schema di reazione.

LE LEGGI PONDERALI:

- la legge di Lavoisier o legge di conservazione della massa
- la legge di Proust o legge delle proporzioni definite e costanti
- la legge di Dalton o legge delle proporzioni multiple.

LA TEORIA ATOMICA DI DALTON

ATOMI E MOLECOLE

MASSA ASSOLUTA E MASSA RELATIVA:

- misurazione della massa assoluta, lo spettrometro di massa
- l'unità di massa atomica e la massa atomica relativa
- numero atomico, numero di massa, isotopi e il calcolo della massa atomica media
- calcolo della massa molecolare relativa e assoluta

LA MOLE:

- definizione di mole
- il numero di Avogadro
- la massa molare

IL BILANCIAMENTO DELLE REAZIONI, GLI INDICI NUMERICI E I COEFFICIENTI STECHIOMETRICI

LA FORMULA MINIMO DI UN COMPOSTO E LA FORMULA MOLECOLARE

STRUMENTI DI LABORATORIO

IMPOSTAZIONE DI UNA RELAZIONE DI LABORATORIO

SCIENZE DELLA TERRA

L' UNIVERSO INTORNO A NOI:

- gli strumenti per studiare il cosmo e le distanze astronomiche
- lo spettro elettromagnetico
- la magnitudine assoluta e relativa, le classi spettrali
- il diagramma H/R
- i processi di fusione nucleare e l'equazione di Einstein
- la formazione e l'evoluzione delle stelle
- la classificazione delle galassie
- origine ed evoluzione dell'universo

- lo spettro di assorbimento

-ipotesi sul futuro dell'universo

IL SISTEMA SOLARE

-origine ed evoluzione del sistema solare

-modelli geocentrici ed eliocentrici

-struttura del Sole, caratteristiche delle macchie solari

-le leggi di Keplero

-la legge di gravitazione universale

-i pianeti, i pianeti nani, gli asteroidi, le comete e i meteoroidi

FORMA E DIMENSIONI DELLA TERRA

-l'ellissoide e il geoide

-il calcolo di Eratostene

-le dimensioni della Terra

-il reticolato geografico e le coordinate geografiche

-il moto di rotazione: caratteristiche e conseguenze

-il moto di rivoluzione: caratteristiche e conseguenze

AGENDA 2030

LA PIRAMIDE DEI RIFIUTI

ENGLISH UNIT: climate change