



CLASSE:1A PROGRAMMA DI: CHIMICA (SI) DOCENTI:Vinci R. / Saba S.

Programma:

Il metodo sperimentale.

Grandezze fisiche e misura. Grandezze fisiche fondamentali: in particolare la lunghezza, la massa, il tempo e la temperatura e relative unità di misura del SI. Multipli e sottomultipli delle unità di misura.

Altre unità di misura pratiche delle grandezze fondamentali: la temperatura in gradi ° C e temperatura assoluta in K. Conversione tra le varie unità di misura pratiche e misure del SI sopra specificate.

Accuratezza e precisione di una misura. Approssimazioni dei numeri. Cifre significative nelle misure dirette.

La notazione scientifica.

Grandezze derivate. Volume e densità. Unità di misura delle grandezze derivata del SI e pratiche. Il litro. Conversione tra le varie unità di misura. Misure e di volume di liquidi e solidi. Misura indiretta della densità. Cifre significative nei calcoli.

La materia.

Gli stati di aggregazione. Passaggi di stato.

Sostanze pure e miscugli. Temperatura nei passaggi di stato di una sostanza pura. Miscele omogenee ed eterogenee.

Tecniche di separazione dei miscugli: filtrazione, decantazione, centrifugazione, principi della cromatografia e cromatografia su carta, distillazione.

Le leggi ponderali della chimica.

Differenza tra trasformazioni fisiche e chimiche.

Differenza tra legge e teoria. La legge di Lavoisier e Proust: applicazioni.

La teoria atomica di Dalton e sua deduzione dalla legge ponderali.

Composizione percentuale e formula minima.

Le reazioni chimiche. Sostanze elementari e composte. Il simbolismo chimico. La tavola periodica: nomi, scrittura dei simboli chimici e masse degli elementi. Atomi e molecole. Rappresentazione di una sostanza e di una reazione chimica. Bilanciamento di una reazione chimica.

La mole

Concetto di mole (Numero di Avogadro) e calcolo delle masse molari delle sostanze nota la sua formula chimica. Calcoli sulle moli: da g a moli e viceversa.

Calcoli stechiometrici e determinazione (qualitativa) del reagente in eccesso.

L'atomo

Le particelle dell'atomo: protone, elettrone e neutrone massa e carica relativa.

Gli isotopi e la massa media isotopica.



Laboratorio:

Sicurezza in laboratorio.

Pittogrammi di sicurezza, schede di sicurezza di un prodotto.

Strumenti di laboratorio. Bilancia tecnica e analitica. Portata e sensibilità di uno strumento di misura.

Vetreria di laboratorio: Il becker, la beuta, la provetta, la pipetta Pasteur.

Il matraccio (o pallone tarato), il cilindro. La pipetta e la propipetta o palla di Peleo. Differenza tra strumenti graduati e tarati. Il mortaio. Il vetro di orologio. Pesata con bilancia di una sostanza.

Esempi di miscugli omogenei ed eterogenei.

Metodi di separazione: Filtrazione , decantazione e centrifugazione.

Distillazione con il tubo di Liebig.

Riferimenti: Slides, simulazioni e video presenti sul corso Chimica di classroom.

Libro "H2:

Unità 1, tutta eccetto par. 7 e 8.

Unità 2, Tutta

Unità 3, Tutta

Unità 4, Tutta

Unità 5, Tutta

Unità 6, Tutta eccetto il par. 4

Firmato Raimondo Vinci / Salvatore Saba