

a.s. 2017/2018

PROGRAMMA DI CHIMICA**Docente: Prof.ssa Angela Casu****LA MATERIA E LE SUE PROPRIETA'**

Le grandezze e le loro misure, il SI di unità di misura.
Il concetto di materia, le sostanze pure, i miscugli omogenei ed eterogenei.
Le principali tecniche di separazione.
Gli stati di aggregazione della materia e le loro proprietà macro e micro con il modello particellare.
Le trasformazioni fisiche e i passaggi di stato.
L'andamento delle curve di riscaldamento e di raffreddamento di una sostanza pura.
Le trasformazioni chimiche.

LE SOSTANZE E LE LORO TRASFORMAZIONI

Elementi e composti, atomi e molecole.
I simboli chimici degli elementi più importanti.
Il significato di formula chimica.
La reazione chimica, come si scrive e si bilancia una equazione chimica
Le leggi ponderali: conservazione della massa, proporzioni definite e proporzioni multiple.

L'ATOMO E LA SUA STRUTTURA

L'evoluzione del modello atomico: la teoria di Dalton e i modelli di Thomson, Rutherford e Bohr.
Le caratteristiche di carica e di massa delle particelle subatomiche.
Definizione di numero atomico e numero di massa.
Il concetto di isotopo e ione.

IL SISTEMA PERIODICO DEGLI ELEMENTI

Il criterio di costruzione della tavola periodica degli elementi.
I gruppi e i periodi della tavola periodica.
La classificazione degli elementi in metalli, non metalli e semimetalli e loro caratteristiche principali. I principali gruppi, le famiglie chimiche degli elementi.

LE PROPRIETA' DELLE SOLUZIONI, DEGLI ACIDI E DELLE BASI

Le soluzioni e la solubilità.
La concentrazione delle soluzioni espressa in $m/m\%$, $m/V\%$, $V/V\%$.
Le moli e la concentrazione molare (cenni).
Acidi e basi in soluzione acquosa secondo la teoria di Arrhenius.
La scala di pH e la sua misura.
La pericolosità delle soluzioni acide e basiche.

ATTIVITÀ DI LABORATORIO:

Le norme di sicurezza in un laboratorio chimico.

Etichettatura di sostanze chimiche, simboli di pericolo e schede di sicurezza.

Metodo scientifico, lavorare in laboratorio.

Presentazione del laboratorio, degli strumenti e della vetreria.

Impostazione di una relazione di laboratorio.

Tecniche di separazione dei miscugli omogenei ed eterogenei: filtrazione, centrifugazione, decantazione, distillazione semplice.

Estrazione della clorofilla da foglie di spinaci e separazione dei pigmenti fotosensibili mediante cromatografia su carta.

Fenomeni che si manifestano durante le reazioni chimiche: formazione di precipitati, emissione di luce e sviluppo di gas.

Verifica sperimentale della legge di Lavoisier.

Saggi alla fiamma.

Preparazione di soluzioni a concentrazione nota espressa in % m/v e Molare.

Determinazione sperimentale del pH

Perugia, 5 giugno 2018

GLI ALUNNI

Primo D'Arvio
Sofia Tomassoli

IL DOCENTE

[Firma]