

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE
"BUONARROTI" GUSPINI**

ANNO SCOLASTICO 2017/18
PROGRAMMA DI SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)
CLASSE 2^ A AMM. MAR. FIN.
DOCENTE : CADEDDU BONARIA

Grandezze essenziali

Sistemi di sicurezza nel laboratorio di chimica. Attrezzature del laboratorio di chimica. Etichette dei reagenti; rischi e pericoli dell'uso delle sostanze chimiche. Norme di comportamento in laboratorio. La relazione di laboratorio. Grandezze fisiche fondamentali e derivate. Strumenti di misura. Misure dirette e indirette. Massa, densità, temperatura. Passaggi di stato.

Laboratorio:

Misurare la massa , il volume e la densità di corpi e materiali.

Dai miscugli agli elementi

Miscugli omogenei ed eterogenei. Soluzioni liquide solide e gassose. Soluzioni sature e solubilità. Sostanza pura, composto ed elemento. Conoscere i nomi e i simboli degli elementi più comuni. Nomi, simboli e stati della materia. Formula bruta o molecolare.

Laboratorio:

Metodi di separazione dei miscugli tramite filtrazione, decantazione, cromatografia, , distillazione.

Reazioni, teorie e modelli

Fenomeni fisici e chimici. Reazioni chimiche. Le leggi di conservazione della massa e delle proporzioni definite. Il modello atomico e la teoria atomica di Dalton. Conoscere i passaggi fondamentali del metodo sperimentale.

Laboratorio:

Alcune reazioni chimiche significative. Esperimento sulla legge di Lavoisier.

Le equazioni chimiche

L'equazione chimica. Significato del bilanciamento di equazioni chimiche. Masse atomiche e molecolari, relative. La mole. Il numero di Avogadro.

All'interno dell'atomo

Il sistema Periodico degli elementi. Funzione del sistema periodico: proprietà periodiche, energia di ionizzazione e affinità elettronica, metalli , non metalli e semimetalli. Le particelle subatomiche. Il nucleo. Conoscere le definizioni di numero atomico, numero di massa e isotopi. Generalità sul modello di Rutherford e di Bohr. Cenni di meccanica quantistica: l'orbitale atomico e i numeri quantici. La valenza: la capacità di combinarsi degli atomi.

Legami chimici

La configurazione degli elementi. Simbolismo di Lewis. La regola dell'ottetto e i legami tra gli atomi. Legame ionico e covalente. Legame idrogeno.

Acidi e basi, il pH. Soluzioni acide, basiche e neutre. Indicatori.

Laboratorio:

Riconoscere sostanze acide, basiche, neutre tramite indicatori.

L'INSEGNANTE

GLI ALUNNI