

**Scienze integrate “CHIMICA”
Classe 1E ITT Anno Scolastico 2015-2016**

Prof.ri Maria Teresa Berchicci - Angelo Monachella

1. Sicurezza in laboratorio

Definizione di rischio chimico. Agenti chimici : pericolosità . Simboli di pericolo , frasi di rischio e di prudenza. Etichettatura e schede di sicurezza .

Misure e dispositivi di protezione .

Norme di comportamento in laboratorio.

2. Dai miscugli alle sostanze

Le grandezze fisiche , le loro misure, gli strumenti di misura. Portata e sensibilità degli strumenti di misura . Trasformazioni tra le unità di misura.

Introduzione all’osservazione scientifica e al metodo sperimentale. Sistema e ambiente. Massa e volume.

La notazione esponenziale. Cifre significative, errori nelle misurazioni. L'incertezza di una misura .

Errore assoluto, errore relativo, errore relativo percentuale. Calcoli con i dati sperimentali

La materia attorno a noi: stati di aggregazione e miscugli. Miscugli omogenei ed eterogenei.

Le operazioni di separazione dei miscugli: setacciatura, filtrazione, decantazione, centrifugazione, cromatografia, distillazione, estrazione con solvente. Le sostanze chimiche.

3. Le sostanze: proprietà ed energia

Temperatura e termometri: la scala Celsius e la scala Kelvin.

Le temperature dei passaggi di stato : analisi termica di una sostanza e le temperature fisse.

Temperatura, energia e calore: calore specifico, calore latente . Grandezze caratteristiche e carta d’identità delle sostanze: temperature fisse e densità.

Il sistema di Misura Internazionale (S.I.): le unità di misura delle grandezze fisiche fondamentali e derivate. La densità, la temperatura, il calore, l'energia, la pressione. Come influisce la pressione sulla temperatura di ebollizione.

4. Le soluzioni

Il fenomeno della dissoluzione. La concentrazione delle soluzioni, soluzioni sature e solubilità.

La concentrazione delle soluzioni: massa su volume, percentuale in massa, percentuale in volume, parti per milione.

5. Le reazioni chimiche

Le trasformazioni della materia: trasformazioni chimiche e trasformazioni fisiche.

La conservazione della massa nelle reazioni chimiche: la legge di Lavoisier e le sue applicazioni.

Reazioni chimiche ed energia: reazioni esoenergetiche, reazioni endoenergetiche.

Sostanze semplici e sostanze composte

Gli elementi: l’alfabeto della materia, i simboli degli elementi.

6. Elementi e composti

I composti hanno una composizione costante: la legge di Proust e le sue applicazioni.

La teoria atomica di Dalton.

Le formule delle sostanze: le formule degli elementi e quelle dei composti.

Come si rappresentano le reazioni chimiche: le equazioni chimiche e il loro bilanciamento.

7.Lo stato gassoso

Leggi dei gas ideali: Boyle, Charles, Gay Lussac. Equazione generale dei gas. Interpretazione tramite il modello particellare. Legge di Avogadro. La massa degli atomi e delle molecole.

8.La mole: l'unità di misura dei chimici

La mole: l'interprete tra gli atomi e la bilancia.

La centralità della mole: dai grammi alle moli e viceversa.

Dai grammi alle moli , al numero di particelle e viceversa