

I.I.S.S. MEDI PALERMO
PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE INTEGRATE
A.S. 2022/2023

Classe prima ind. Servizi per la Sanità e l'Assistenza Sociale - 1 A SS

Docenti: Prof.ssa Guarisco Chiara, Prof. Romano Pietro

Modulo d'ingresso

Conoscenza della classe, presentazione e pianificazione dell'attività didattica. Metodi di verifica.

Il metodo sperimentale e le grandezze fisiche

Le grandezze fisiche e il Sistema Internazionale delle unità di misura. Grandezze fondamentali e derivate. Grandezze estensive e intensive. Massa, forza peso e volume. La densità. La temperatura e le scale termometriche. Differenza tra temperatura e calore. Il calcolo dell'incertezza di misura.

La materia: classificazione e trasformazioni

Gli stati di aggregazione della materia e le loro caratteristiche. I passaggi di stato e il modello particellare della materia. Le curve di riscaldamento e di raffreddamento delle sostanze pure.

I miscugli e le sostanze. I miscugli omogenei ed eterogenei. Le soluzioni, cenni sulla concentrazione. Cenni sul pH delle soluzioni acquose. I metodi di separazione dei miscugli: filtrazione, decantazione, cromatografia, distillazione.

Le trasformazioni della materia. Differenze fra le trasformazioni fisiche e le trasformazioni chimiche. Fenomeni osservabili durante le trasformazioni chimiche. Rappresentazione delle reazioni chimiche. Legge di conservazione della massa e bilanciamento delle reazioni chimiche.

La tavola periodica degli elementi

La tavola periodica degli elementi. Simboli degli elementi. Individuazione degli elementi chimici mediante le coordinate chimiche. Le proprietà fisiche degli elementi. Metalli, non metalli e semimetalli. I composti. Introduzione alla lettura delle formule.

La struttura della materia

La natura elettrica della materia. L'atomo e le particelle subatomiche: protoni, neutroni ed elettroni. Numero atomico, numero di massa, isotopi. Rappresentazione formale di un nuclide. Il modello atomico a strati.

I legami chimici. La regola dell'ottetto e il concetto di valenza. Legame ionico, covalente puro e covalente polare. Elettronegatività e legami. L'importanza del legame a idrogeno, l'acqua come solvente.

Esperienze di laboratorio

- ❖ La sicurezza in laboratorio e negli ambienti di lavoro
- ❖ I simboli di pericolo
- ❖ Strumenti e materiali di laboratorio
- ❖ Gli strumenti di misura: la portata e la sensibilità
- ❖ Il metodo scientifico sperimentale
- ❖ Misure di massa e di volume di un liquido e di un solido con forma irregolare. Calcolo della densità
- ❖ Preparazione e osservazione di miscugli omogenei ed eterogenei
- ❖ Metodi di separazione di un miscuglio eterogeneo: decantazione, centrifugazione (ricerca), filtrazione, imbuto separatore.
- ❖ Metodi di separazione di un miscuglio omogeneo: evaporazione, distillazione semplice, cromatografia.
- ❖ Dimostrazione sperimentale della legge di conservazione della massa
- ❖ I saggi alla fiamma
- ❖ La reattività dei metalli
- ❖ Il pH delle soluzioni acquose

Palermo, 09/06/2023