

Programma di scienze e tecnologie chimiche; classe 2B, indirizzo sociosanitario, anno scolastico 2017/2018

Argomenti svolti:

Introduzione alla chimica

Il metodo scientifico; le grandezze del SI; le grandezze intensive ed estensive.

Dentro la materia: miscugli e sostanze

Le proprietà della materia: gli stati fisici della materia; sostanze pure; miscugli omogenei ed eterogenei. Le grandezze intensive ed estensive.

Le trasformazioni della materia

Cenni sui passaggi di stato.

Dai miscugli alle sostanze

Tecniche di separazione : filtrazione, cromatografia, distillazione, decantazione, estrazione, centrifugazione.

Dalle sostanze all'atomo

La teoria di Dalton e le leggi ponderali della chimica; l'atomo; il numero atomico, la massa atomica e gli isotopi; i livelli energetici; la configurazione elettronica.

La tavola periodica degli elementi

La tavola periodica degli elementi; metalli; non-metalli; semimetalli; proprietà periodiche degli elementi.

Nomenclatura chimica

Classificazione dei composti inorganici; valenza e numero di ossidazione; nomenclatura IUPAC dei composti binari e ternari.

Nozioni sui legami chimici

Legame ionico; legame covalente; legame dativo; legame metallico; legame a idrogeno; forze di Van der Waals e di London.

La massa

Il principio di Avogadro; la massa molare e la massa molecolare; la mole.

Le soluzioni

La concentrazione delle soluzioni (in percentuale, molarità e molalità); il concetto di solubilità.

Le reazioni chimiche

Il principio di conservazione della massa; nozioni sulle le reazioni di sintesi, di scambio, di decomposizione; cenni sulle reazioni di ossidoriduzione; cenni sulla pila. La stechiometria e il bilanciamento delle masse di una reazione.

Equilibrio chimico

La velocità delle reazioni chimiche; reazioni reversibili ed equilibrio chimico.

Acidi e basi

Definizione di acidi e basi; il pH; la forza degli acidi e delle basi; nozioni sulle reazioni acido-base.

Gli alimenti : cenni su composizione e conservazione.

I composti organici nell'alimentazione (glucidi, grassi e proteine); la conservazione degli alimenti (cenni sui principali metodi chimici e fisici di conservazione).

Firma degli studenti

Firma del docente