

PROGRAMMA DI CHIMICA
CLASSE 1°Ai ANNO SCOLASTICO 2016/2017
DOCENTI: DEMARIA PAOLA, FARACI NUNZIA

Introduzione alla chimica

La tavola periodica, gruppi, periodi e simboli degli elementi.

Dentro la materia: miscugli e sostanze

Le grandezze caratteristiche delle sostanze: massa; volume; densità.

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

Le trasformazioni della materia

Calore e materia: energia, calore e temperatura; passaggi di stato; calore specifico.

Curve di riscaldamento e di raffreddamento di sostanze pure.

Dai miscugli alle sostanze

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

Le trasformazioni chimiche

Reazioni chimiche; reagenti e prodotti; reazioni chimiche e calore. Bilanciamento di una reazione, molecole e formule chimiche

Le leggi quantitative

La massa e le trasformazioni chimiche: legge di Lavoisier. Dagli elementi ai composti: legge di Proust.

Verso il concetto di atomo: legge di Dalton.

La massa nel mondo microscopico: masse atomiche e molecolari

Primi passi verso le masse atomiche: scomposizione di una sostanza nei suoi elementi. Definizione delle masse atomiche: l'unità di massa atomica. Dalle masse atomiche alle masse molecolari; calcolo delle masse, composizione percentuale. Formula minima e formula molecolare.

La massa nel mondo macroscopico: la mole

L'unità di misura della quantità chimica: mole e numero di Avogadro. Le reazioni e le quantità: rapporto tra le masse nelle reazioni chimiche (stechiometria).

Classificazione composti

Nomenclatura di ossidi e anidridi, idrossidi e ossiacidi. Nomenclatura dei composti non ossigenati: idruri, idracidi e sali binari.

ATTIVITA' SPERIMENTALI

- Norme di sicurezza; vetreria, vetreria speciale e strumentazione.
- Schema di una relazione di laboratorio.
- Misura di volumi (accuratezza e precisione).
- Calcolo della densità di solidi e liquidi.
- Miscugli e soluzioni.
- Fenomeni fisici e chimici.
- Trasformazioni chimiche.
- Principali metodi di separazione: cromatografia, filtrazione, distillazione, cristallizzazione, evaporazione in capsula.
- Verifica sperimentale della legge di Lavoisier.
- Verifica sperimentale della legge di Proust.
- Stechiometria di una reazione chimica
- Nomenclatura: sintesi di composti binari.