

PROGRAMMA DI CHIMICA
CLASSE 1° ANNO SCOLASTICO 2014/2015
DOCENTI: BERNACCHI PAOLA , FARACI NUNZIA

La materia e gli atomi

Capitolo 1- Misure e grandezze; il S.I. ,grandezze fondamentali e derivate (la densità , temperatura e calore); grandezze estensive ed intensive; il metodo sperimentale.

Capitolo 2- Le proprietà della materia; gli stati fisici della materia;sostanze pure; miscugli omogenei ed eterogenei. I passaggi di stato .Principali tecniche di separazione.

Capitolo 3- Trasformazioni fisiche e chimiche; composti ed elementi; atomi e molecole . Bilanciare una reazione.

Capitolo 4 –Spiegare il visibile con l’invisibile; la nascita della moderna teoria atomica: da Lavoisier a Dalton: legge di conservazione della massa, legge delle proporzioni definite, legge delle proporzioni multiple.

Lavorare con gli atomi: la mole

Capitolo 5-La mole; massa atomica e molecolare relativa , massa molare; numero di Avogadro; la determinazione delle formule dei composti chimici(formula minima e molecolare), la determinazione della composizione percentuale.Calcoli con le moli.

All’interno dell’atomo

Capitolo 7- Le particelle dell’atomo: protoni , elettroni e neutroni; il modello atomico di Thomson , di Rutherford; numero atomico, numero di massa e isotopi.

Capitolo 8- L’atomo e i livelli di energia; l’atomo di Bohr . Il modello atomico a strati. Il modello a orbitali dell’atomo; l’orbitale; i numeri quantici; la struttura elettronica degli elementi. Principio di esclusione di Pauli e regola di Hund.Configurazioni elettroniche con rappresentazione grafica.

Capitolo 9- Il sistema periodico:la moderna tavola periodica, simboli di Lewis. Le proprietà periodiche:raggio e volume atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica , elettronegatività.

ATTIVITA’ SPERIMENTALI

- Norme di sicurezza ; vetreria, vetreria speciale e strumentazione.
- Schema di una relazione di laboratorio.
- Prelievi di volumi
- Determinazione della densità di solidi e liquidi
- Fenomeni fisici e chimici.
- Miscugli e soluzioni.
- Curva di riscaldamento
- Principali metodi di separazione: cromatografia , filtrazione, cristallizzazione, distillazione, estrazione.
- Verifica sperimentale della legge di Lavoisier.
- Verifica sperimentale della legge di Proust .
- Saggi alla fiamma

I Docenti:

Gli studenti