

PROGRAMMA DI CHIMICA

ANNO SCOLASTICO 2015/2016

CLASSE 1B Costruzioni Ambiente e Territorio

DOCENTI: **Barbara Baragatti, Filippo Mazzei**

Unità didattica 1:

Le grandezze e le loro unità di misura: grandezze fondamentali e derivate, estensive ed intensive.

Le scale termometriche: Celsius, Kelvin e Fahrenheit. La densità.

Unità didattica 2:

Gli stati di aggregazione. I passaggi di stato. Curva di riscaldamento e calore latente.

Definizione di sostanza pura. I miscugli: omogenei ed eterogenei. Le emulsioni. Gli aerosol. Le sospensioni. Le soluzioni. Le leghe.

Tecniche di separazione delle miscele: filtrazione, setacciatura, decantazione, centrifugazione, cromatografia, distillazione, estrazione con solvente.

Unità didattica 3:

Le trasformazioni fisiche e le reazioni chimiche. Le reazioni esotermiche ed endotermiche. La legge di Lavoisier.

Unità didattica 4:

Elementi e composti. La legge di Proust. La legge delle proporzioni multiple.

Unità didattica 5:

La teoria atomica di Dalton. Definizione di molecola. I simboli degli elementi. Le formule chimiche.

Unità didattica 6:

Le equazioni chimiche. Il bilanciamento delle reazioni.

Unità didattica 7:

Dalton e la classificazione degli elementi. La legge dei volumi di combinazione di Gay-Lussac. Il principio di Avogadro. Il contributo di Cannizzaro. La massa atomica. L'unità di massa atomica. La massa molecolare. La percentuale di un elemento in un composto. La mole (massa molare, numero di Avogadro, calcoli con le moli). La resa delle reazioni.

Unità didattica 8:

Le soluzioni, la concentrazione delle soluzioni: concentrazione % m/m, concentrazione % V/V, molarità (appunti).

Esperienze di laboratorio:

- 1) Le norme di sicurezza in laboratorio e i simboli di pericolosità
- 2) Gli strumenti: sensibilità e portata. Osservazione della vetreria di laboratorio
- 3) Densità dei liquidi e dei solidi
- 4) Osservazione dei miscugli
- 5) Distillazione del vino
- 6) La centrifugazione
- 7) La filtrazione di una miscela formata da sale/sabbia/acqua
- 8) La cromatografia sull'estratto di spinaci
- 9) Osservazione delle reazioni chimiche
- 10) Applicazione della legge di Lavoisier con aspirina
- 11) Applicazione della legge di Proust
- 12) Applicazione della legge di Dalton
- 13) Elettrolisi dell'acqua
- 14) Contare pesando
- 15) Preparazione delle soluzioni

Empoli, 6 giugno 2016

I docenti

Gli studenti

Baragatti Barbara
Mazzei Filippo