

PROGRAMMA DI CHIMICA
LICEO LINGUISTICO
CLASSE III
ANNO SCOLASTICO 2009-2010
Docente: Angela Dami

INTRODUZIONE ALLO STUDIO DELLA CHIMICA:

Cenni alla storia della chimica

ASPETTI E TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA:

La materia, il sistema chimico .

Caratteristiche e proprietà della materia

ASPETTI E TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA:

Le Grandezze nel S.I.: Grandezze fondamentali e derivate

Grandezze intensive e grandezze estensive

Gli Stati di aggregazione della materia e i passaggi di stato.

ASPETTI E TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA:

Le Leggi ponderali della chimica :

- Legge di Proust o delle proporzioni definite
- Teoria atomica di Dalton
- Legge delle proporzioni multiple

La massa atomica e molecolare. Concetto di Mole.

Principio di Avogadro e misura delle masse molecolari e atomiche relative.

Calcolo dei pesi molecolari. Numero di Avogadro

ASPETTI E TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA:

Le sostanze .Concetto di fase. Sistemi omogenei ed eterogenei.

I miscugli e le sostanze pure.

LE SOLUZIONI:

Le soluzioni

Definizione. Tipologie.

La concentrazione delle soluzioni; metodi per poterla calcolare:

Percentuale in Peso e in volume, molarità, normalità, Molalità.

La soluzioni sature e il corpo di fondo

LE SOLUZIONI:

Le proprietà colligative: abbassamento crioscopico e innalzamento ebullioscopico

ALL'INTERNO DELLA MATERIA:

Le particelle subatomiche .Cenni ai primi modelli atomici: modello di Rutheford, di Thompson, modello secondo la meccanica quantistica di Bohr

Numero atomico, Numero di massa, gli isotopi. Metalli e non metalli. Gruppi e periodi.

Le proprietà periodiche degli elementi: l'energia di ionizzazione, l'affinità elettronica, l'eltronegatività, raggio e volume atomico. Simboli e formule. Equazioni chimiche.

Elementi e composti

LA TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI:

I numeri quantici e gli orbitali. I livelli e i sottolivelli energetici.

Ordine di riempimento degli orbitali

IL LEGAME CHIMICO:

I legami chimici. L'energia di legame.

La valenza, la regola dell'ottetto

Legami intramolecolari : Legame covalente, ionico, metallico

Legami intermolecolari : Legame a idrogeno, forze dipolo-dipolo, forze di London

I COMPOSTI :

I composti inorganici binari e ternari .ossidi, idruri, ossiacidi, idracidi, Sali.

Cenni ai tre tipi di nomenclatura : tradizionale, IUPAC, di Stock

Cenni alla forma delle molecole

Le Reazioni Chimiche : aspetti energetici e cinetici, equilibri

Il pH e la sua valutazione. Cenni sull'ossidazione

Cenni di mineralogia

L'insegnante

l'allievo