

Programma di chimica classe 2 D anno scolastico 2016/2017

Come sono fatti gli atomi:

la legge di Coulomb; i primi modelli atomici (Thomson e Rutherford).
Le particelle subatomiche: elettroni, protoni e neutroni.
La carta d'identità: il numero atomico e gli isotopi.
Il modello di Bohr: transizioni elettroniche; orbitali. Configurazione elettronica.
Energia di ionizzazione.

La tavola periodica:

La tavola periodica di Mendeleev.
Come si legge la tavola periodica (livelli e sottolivelli).

I legami chimici:

elettroni di valenza e regola dell'ottetto.
I simboli di Lewis.
Il legame IONICO. La struttura dei composti ionici.
Il legame COVALENTE: legami doppi e legami tripli.
Ibridazione e teoria V.B.
Le sostanze covalenti. Il legame covalente dativo.
Il legame METALLICO: un modello di legame (un mare di elettroni).

Le forze intermolecolari e le proprietà delle sostanze:

la forma delle molecole, la geometria molecolare.
Il modello VSEPR: la struttura tetraedrica, lineare e triangolare.
Sostanze polari e sostanze apolari.
Forze intermolecolari e stati di aggregazione delle sostanze covalenti.
Forze dipolo-dipolo e forze di dispersione di London.
Il legame idrogeno.

La nomenclatura chimica:

reazione dei metalli e dei non metalli con ossigeno . Nomenclatura tradizionale e IUPAC di ossidi e anidridi.
Acidi ternari e idracidi (nomenclatura tradizionale e IUPAC). Idrossidi e salificazione acido – base.

Le soluzioni elettrolitiche:

dissociazione in acqua di composti ionici.
Ionizzazione in acqua di composti polare.
Gli elettroliti. Reazioni tra ioni in soluzione (le reazioni di precipitazione).

Velocità ed equilibrio nelle trasformazioni della materia:

urti efficaci. Energia di attivazione.
Fattori che influenzano le reazioni chimiche.
I catalizzatori.

Trasformazioni in equilibrio.
Equilibrio dinamico ed equilibrio chimico.
La costante di equilibrio. Equilibri eterogenei.
Come modificare lo stato di equilibrio: il principio di Le Chatelier.

Le trasformazioni elettrochimiche:

le reazioni di ossidoriduzione. Il bilanciamento delle reazioni red/ox in forma molecolare e in forma ionica.
La scala dei potenziali standard: le pile.
I fenomeni elettrolitici.

Bolzano, 10-06-2017

gli alunni :

l'insegnante: