

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE
FERRARIS BRUNELLESCHI**

PROGRAMMA DI CHIMICA

ANNO SCOLASTICO 2016/2017

CLASSE 2B Costruzioni Ambiente e Territorio

DOCENTI: BARBARA BARAGATTI, GIUSEPPINA AGRELLO

Unità didattica 1:

Le proprietà elettriche della materia. La scoperta degli elettroni: l'esperimento con i raggi catodici. Protoni, elettroni, neutroni e le loro caratteristiche.

I modelli atomici di Thomson, di Rutherford, di Bohr, il modello atomico a strati. La configurazione elettronica degli elementi. Il principio di indeterminazione di Heisenberg. Gli orbitali (cenni). Il numero atomico ed il numero di massa. Gli isotopi.

Unità didattica 2:

La tavola periodica. Gruppi e periodi. Metalli, non-metalli, semi-metalli.

Le proprietà periodiche: il raggio atomico, l'energia di ionizzazione, l'affinità elettronica, l'elettronegatività.

Gli ioni.

Unità didattica 3:

Gli elettroni di valenza. La rappresentazione degli elementi secondo la notazione di Lewis.

La regola dell'ottetto. I legami chimici: il legame ionico, il legame metallico, il legame covalente, il legame dativo.

La teoria VSEPR e la geometria molecolare. Le molecole polari e non polari. I legami intermolecolari (forze dipolo-dipolo, forze di London, legame a idrogeno).

Unità didattica 4:

Le moli. La concentrazione delle soluzioni: molarità.

Unità didattica 5:

Il pH. Determinazione del pH di soluzioni di acidi e basi forti.

Esperienze di laboratorio

- 1) saggio alla fiamma
- 2) costruzione di un circuito elettrico
- 3) studio delle proprietà delle sostanze (conducibilità elettrica, solubilità e polarità)
- 4) preparazione di soluzioni a concentrazione nota
- 5) diluizione di soluzioni

5) Sostanze acide e basiche: il pH

Empoli, 6 giugno 2017

Gli Alunni

Rebecca Badini

Diego Mammucì

I docenti

Immacolata Spall

Barbara Bonagatti