

I.I.S. "A.Badoni" Lecco	<b>MODULO</b>	MO 16.03
<b>PROGRAMMA MINIMO</b>		

### **CHIMICA E LABORATORIO**

Rev. 01 Data 01.09.10	Pagina 1 di 1
--------------------------	---------------

**Anno scolastico: 2020 /2021**

**Classe: 2^ E IT ITIS**

**Docenti: Ivan Caputo – Luigi De Luca**

#### **Il sistema periodico**

Il sistema periodico di Mendeleev. La moderna tavola periodica; gruppi, elettroni di valenza, periodi. Formule di Lewis. Le proprietà periodiche: raggio atomico, volume atomico, l'energia di ionizzazione, l'affinità elettronica, l'elettronegatività. Metalli, non metalli, semimetalli.

#### **I legami chimici**

L'energia di legame I gas nobili e la regola dell'ottetto Il legame covalente Il legame covalente dativo Il legame covalente polare Il legame ionico Il legame metallico La forma delle molecole .La teoria VSEPR

#### **Le forze intermolecolari e gli stati condensati della materia**

Le forze intermolecolari. Molecole polari e apolari. Le forze dipolo-dipolo e le forze di London. Il legame a idrogeno .Legami a confronto .La classificazione dei solidi: solidi ionici, covalenti , molecolari. La struttura dei solidi .

#### **Composti chimici e nomenclatura**

Classificazione dei composti. Nomenclatura tradizionale : degli ossidi dei metalli e degli ossidi dei non metalli, dei perossidi, degli idracidi, degli idrossidi, degli idruri, dei sali e dei sali degli ossoacidi.

#### **Le soluzioni**

Definizione di soluto e solvente. Solubilità e temperatura. Le proprietà colligative. La tensione di vapore delle soluzioni : Legge di Raoult. L'innalzamento ebullioscopico e l'abbassamento crioscopico. Osmosi e pressione osmotica.

#### **La velocità delle reazioni chimiche**

La velocità delle reazioni chimiche. Teoria delle collisioni .Teoria dello stato di transizione . Energia di attivazione.Fattori che influenzano la velocità di reazione: concentrazione, temperatura, natura dei reagenti ,superficie di scambio, catalizzatore. Legge della velocità.

### **L'equilibrio chimico**

Costante di equilibrio.Kc e Kp Fattori che influenzano l'equilibrio : principio di Le Châtelier. Equilibrio eterogeneo. Equilibri di solubilità di composti ionici. Costante del prodotto di solubilità.

### **Acidi e basi**

Teoria di Arrhenius, teoria di Brönsted e Lowry , teoria di Lewis degli acidi e delle basi. La ionizzazione dell'acqua. Costante di equilibrio dell'acqua. Il pH. La scala del pH. Gli indicatori. La forza degli acidi e delle basi . Calcolo del pH di un acido forte e debole e di una base forte e debole. Idrolisi di Sali .Soluzione tampone. Le reazioni di neutralizzazione. La titolazione acido base.

### **Le reazioni di ossido-riduzione**

Reazioni di ossido- riduzione. Numeri di ossidazione. Reazioni di ossido riduzione in soluzione. Bilanciamento delle reazioni redox in forma molecolare. Bilanciamento delle reazioni redox con il metodo delle semi-reazioni.

### **Elettrochimica**

Le celle galvaniche. La pila Daniell. La forza elettromotrice di una pila. Potenziali standard di una semicella. La scala dei potenziali standard di riduzione e suo utilizzo

Docenti  
Proff. Ivan Caputo e Luigi De Luca

Lecco , 04/06/2021