

**I.I.S. "ALESSANDRO FARNESE"**

**CAPRAROLA (VT)**

**ANNO SCOLASTICO 2020-2021**

**Programma IV B Pasticceria**

**Prof. SABATUCCI FRANCESCO**

**Prof. BIAGINI ANDREA**

La tavola periodica degli elementi. L'organizzazione della tavola periodica attuale: i periodi ed i gruppi.

La massa atomica: definizione e calcolo. La classificazione degli elementi: metalli, non metalli e semimetalli.

Le proprietà periodiche: energia di ionizzazione ed elettronegatività. Definizione di elettroni di valenza e guscio di valenza.

I gruppi principali: i metalli alcalini e alcalino-terrosi, i gruppi del boro, del carbonio, dell'azoto e dell'ossigeno, gli alogeni ed i gas nobili. Gli elettroni di valenza e la loro rappresentazione (Lewis). La regola dell'ottetto. Definizione di ione, ione positivo, ione negativo. Formazione degli ioni e del legame ionico.

La condivisione di elettroni, la formazione del legame covalente e delle molecole. I legami covalenti multipli. Il legame covalente polare. La distinzione tra legame covalente e legame ionico. Il legame covalente puro. I legami intermolecolari: il legame a idrogeno.

Masse atomiche e molecolare. La mole. Il Numero di Avogadro. La concentrazione, Le concentrazioni: percentuali in peso e in volume, Peso soluto/ volume soluzione. La molarità.

Un'equazione chimica: Cos'è e come si scrive. Leggi di Lavoisier.. Bilanciamento delle equazioni chimiche. Contare atomi e molecole La mole, il numero di Avogadro, la massa molare. I calcoli stechiometrici.

La velocità di una reazione chimica e i fattori che la influenzano: Temperatura, area superficiale, mescolamento, concentrazione, catalizzatori.

L'equilibrio fisico ed equilibrio chimico Definizione di reazione reversibile, reazione diretta e inversa Espressione e significato di equilibrio Il principio di Le Chatelier e i fattori che influenzano un equilibrio chimico. Definizione di soluzione, solvente, soluto Proprietà delle soluzioni. Soluzioni sature ed insature, sovrassature.

Acidi e basi: definizioni di Arrhenius: proprietà e reattività, indicatori, reazioni di neutralizzazione, definizione di Brosted e Lowry, La scala del pH. Relazione tra il pH e la concentrazione degli ioni  $\text{H}_3\text{O}^+$ , Soluzioni di acidi e basi forti e di acidi e basi deboli.

Contest: Its Next Generation

I metalli pesanti. Proprietà fisico-chimico, provenienza naturale ed antropica. Concetti di mobilità e bioaccumulo. Prelievi su campo analisi quantitative mediante assorbimento atomico.

La chimica organica. Il ruolo del carbonio nei composti organici. Gli orbitali del carbonio. Idrocarburi saturi: Alcani e cicloalcani. Idrocarburi insaturi: alcheni e alchini. Nomenclatura, proprietà fisiche e chimiche fonti e utilizzi alimentari.

Caprarola 08/06/2021

Firma  
Francesco Sabatucci  
Andrea Biagini