



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

LICEO DI STATO CARLO RINALDINI

Liceo Classico - Musicale - Scienze Umane - Economico Sociale



Percorso formativo disciplinare
Disciplina: Scienze Naturali
CLASSE 4Am LICEO CLASSICO
Anno scolastico 2017/2018
Prof. Colonnelli Raniero

Principio di Avogadro, massa atomica e molecolare, mole, massa molare e calcoli con le moli.

Formula minima e composizione percentuale.

Le particelle subatomiche, Z e A

La doppia natura della luce e lo spettro atomico

Il modello atomico di Bohr

La teoria degli orbitali atomici

La configurazione elettronica degli atomi polielettronici

La classificazione degli elementi,

Il sistema periodico di Mendeleev e la moderna tavola periodica,

Le proprietà periodiche degli elementi, metalli, non metalli e semimetalli.

L'energia di legame, i gas nobili e la regola dell'ottetto, il legame covalente,

il legame covalente dativo e polare, il legame ionico, il legame metallico, la tavola periodica e i legami tra gli elementi, la teoria VSEPR e la geometria delle molecole.

L'ibridazione degli orbitali atomici e gli orbitali molecolari.

Molecole polari e apolari.

I legami intermolecolari: forze dipolo-dipolo, forze di London, legame a idrogeno.

Valenza e numero di ossidazione.

La classificazione dei composti inorganici

Proprietà e nomenclatura dei composti binari

Proprietà e nomenclatura dei composti ternari

La nomenclatura tradizionale, la notazione di Stock e la nomenclatura IUPAC

La solvatazione.

Soluzioni acquose ed elettroliti, la concentrazione delle soluzioni, le proprietà colligative, innalzamento ebullioscopico e abbassamento crioscopico e la tensione di vapore delle soluzioni, osmosi e pressione osmotica.

Le equazioni di reazione.

I calcoli stechiometrici e il bilanciamento delle reazioni chimiche

Reagente limitante e reagente in eccesso

Classificazione delle reazioni (sintesi, decomposizione, di spostamento e di doppio scambio)

Significato e determinazione della velocità delle reazioni chimiche; l'equazione cinetica e la concentrazione dei reagenti; gli altri fattori che influiscono sulla velocità delle reazioni



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
LICEO DI STATO CARLO RINALDINI
Liceo Classico - Musicale - Scienze Umane - Economico Sociale



chimiche; la teoria degli urti e l'energia di attivazione; il meccanismo di una reazione chimica.

L'equilibrio delle reazioni: una situazione dinamica; l'equilibrio chimico: anche i prodotti reagiscono; la costante di equilibrio: calcolo, significato ed espressione; la costante di equilibrio e la temperatura; il principio di Le Chatelier e i fattori che influenzano l'equilibrio. Le teorie sugli acidi e sulle basi; la ionizzazione dell'acqua; la forza degli acidi e delle basi; calcolo del pH di soluzioni acide e basiche; l'idrolisi salina ed effetto sul pH.

Il Docente

Prof. Colonnelli Raniero