



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2020 / 21

Classe/Sede: 2AH / ITI

Docente: SUDIRO STEFANO

Codocente (ITP): Zarantonello Paolo

Materia insegnata: CHIMICA

Testi adottati: "Focus Chimica" S. Passannanti, C. Sbriziolo Ed. Tramontana

TITOLO

CONTENUTI DISCIPLINARI

1 - Ripasso Struttura atomica, Atomo secondo Bohr e secondo la teoria degli orbitali

Descrizione dell'atomo come una struttura composta da un nucleo centrale e da elettroni la cui energia è quantizzata. Assorbimento di luce e transizioni elettroniche. I diversi orbitali permessi agli elettroni atomici e le regole di riempimento, per costruire le configurazioni elettroniche di atomi neutri e ioni monoatomici. L'enunciato del principio di indeterminazione di Heisenberg.

2 - Tavola periodica

La tavola periodica degli elementi e la suddivisione degli elementi in metalli, non metalli e semi metalli, famiglie, blocchi. I simboli degli elementi chimici più comuni. L'elettronegatività, il volume atomico ed il loro andamento nei gruppi e periodi.

3 - Le soluzioni

La solubilità, la concentrazione delle soluzioni: percentuali in massa, volume, molarità. Preparazione e diluizione di soluzioni.

4 - La nomenclatura dei composti inorganici

Definizione del numero di ossidazione e della valenza. Determinazione del numero di ossidazione degli elementi di un composto. I principali tipi di composti inorganici ed il modo in cui scrivere una formula bruta corretta utilizzando i numeri di ossidazione.

5 - Stechiometria con reagente limitante e soluzioni

Il significato di reagente limitante e di reagente in eccesso. Definizione della soluzione e dei suoi componenti. La concentrazione in molarità, percentuale m/m, percentuale m/v, percentuale v/v. Diluizione delle soluzioni.

6 - Legami chimici tra atomi	La stabilità dei gas nobili. Ioni monoatomici. Il legame ionico. I solidi ionici. Il legame covalente e le sostanze molecolari. Legami covalenti polari e non polari. I legami multipli. Il legame dativo. Le formule di Lewis delle molecole. Il legame metallico.
7 - Geometria delle molecole ed interazioni attrattive tra molecole	Teoria VSEPR e principali geometrie delle molecole. Polarità delle molecole. Riconoscimento di alcune semplici molecole polari e non polari.
8 - Termodinamica	Significato di trasformazione esotermica ed endotermica e dei criteri per determinare la spontaneità di una trasformazione (entalpia, entropia, energia libera).
9 - Cinetica chimica ed equilibrio chimico	Definizione di velocità di reazione e di legge cinetica. Descrizione di una trasformazione chimica in termini di teoria degli urti e teoria dello stato attivato. I parametri che modificano la velocità di una reazione. Il principio di Le Chatelier. I fattori che influenzano l'equilibrio chimico.
10 - Acidi e basi Il pH	Le definizioni di acido e base secondo Arrhenius, Brønsted - Lowry e Lewis. Descrizione di una reazione di equilibrio acido base secondo Brønsted e Lowry. Identificazione delle coppie acido-base coniugate. L'equazione di ionizzazione dell'acqua ed il prodotto ionico dell'acqua. Definizione e calcolo di pH e pOH. La scala del pH. Calcolo del pH di acidi e basi forti e deboli. Soluzioni tampone.

Attività di laboratorio Correlata agli argomenti visti in classe

Valdagno, 26/05/2021

*Firma degli studenti
rappresentanti di classe*

Firma dei Docenti

