



PROGRAMMA SVOLTO DAL DOCENTE DISCIPLINARE

ANNO SCOLASTICO:	2020-2021
CLASSE:	2AT
DISCIPLINA:	CHIMICA
DOCENTE:	FAROLFI MARTA – LODI RIZZINI AUGUSTA (ITP)
TESTO IN USO:	VALITUTTI G / FALASCA M/ TIFI A - GENTILE A CHIMICA: CONCETTI E MODELLI BLU LD / SECONDA EDIZIONE DI ESPLORIAMO LA CHIMICA.BLU

PROGRAMMA DETTAGLIATO



DIDATTICA IN PRESENZA e A DISTANZA

Ripasso mol, n° di Avogadro, u, MM, relazione tra g e mol.
Particelle subatomiche. Teorie atomiche. Orbitali, configurazione elettronica.
Nomenclatura composti. Regole per l'assegnazione dei numeri di ossidazione.
Reazioni da anidridi a ossoacidi; da ossidi basici ad idrossidi.

Bilanciamento delle reazioni. Acidi meta piro orto; acidi mono di e triprotici.
Reazioni acido-base, formazione dei sali e loro nomenclatura.
I gas ideali, leggi isobara, isocora, isoterma, equazione di stato dei gas ideali. Volume molare e condizioni standard. Unità di misura della pressione ed equivalenze.
Elettronegatività. Legami tra atomi. Legami covalente puro, covalente polare, dativo. Legame ionico. Legame metallico, conduttori. Cenni alle proprietà periodiche.
Rappresentazioni di Lewis dei legami covalenti.
Lunghezza e angolo di legame. Teoria VSEPR. Disposizione lineare, triangolare, trigonale planare e tetraedrica. Angoli di legame in H₂O e NH₃.
Calcoli stechiometrici.
Interazioni tra molecole: dipolo-dipolo, dipolo-dipolo indotto, forze di dispersione. Legami a idrogeno.
Espressioni della concentrazione. N, equivalenti, valenza.
Proprietà colligative: diminuzione della temperatura di congelamento, aumento della temperatura di ebollizione, pressione osmotica. Membrane semipermeabili, cenni ad osmosi ed osmosi inversa.
Solvatazione, elettroliti.
Ossidoriduzioni. Forme ossidate e ridotte, agente ossidante e riducente, elettroni scambiati.
Dismutazione. Ox red spontanee. Pila Daniell. Cenni a fem e ddp.
Equilibrio chimico. Costante di equilibrio – legge dell'azione di massa. Principio di Le Chatelier.

Laboratorio

Norme di sicurezza e di comportamento in laboratorio, regolamento CLP, classificazione delle sostanze chimiche, etichetta dei prodotti chimici, simboli di pericolosità, codici H P e numero CAS. Uso dei dispositivi di protezione individuale e collettivi. Doccia antiifortunistica, lavaocchi e coperta antifiamma. Pericoli da incendio.
Sostanze polari e apolari. Saggi alla fiamma: riconoscimento di alcuni cationi.
Reazioni di formazione di ossidi, idrossidi e Sali; verifica della reazione avvenuta e determinazione del pH con cartina indicatore universale e soluzione indicatore di pH.
Reazioni di scambio semplice (acido + metallo), reazioni di doppio scambio con formazione di precipitati e nomenclatura dei prodotti.
Indicatori di pH, cartina indicatore e scala cromatica. Soluzione di indicatore universale di pH. Reazioni chimiche: HCl + NaOH; Bicarbonato di sodio + acido acetico: misura del pH dei reagenti e dopo reazione dei prodotti con cartina indicatore.
Preparazione di soluzioni a concentrazione percentuale P/V; P/P; V/V. Spiegazione della preparazione pratica di queste soluzioni in sicurezza con i dispositivi di sicurezza individuali e collettivi. Reazioni di ossido-riduzione. Pila Daniell.

Il Docente

MARTA FAROLFI

(firma autografa sostituita a mezzo stampa)