



PROGRAMMA SVOLTO DAL DOCENTE DISCIPLINARE

ANNO SCOLASTICO:	2020-2021
CLASSE:	3BS
DISCIPLINA:	CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE
DOCENTE:	PASQUA MARCHI – MARIA ANTONIETTA STRAZZI
TESTO IN USO:	LE BASI DELLA CHIMICA ANALITICA ,Teoria LE BASI DELLA CHIMICA ANALITICA , Laboratorio

PROGRAMMA DETTAGLIATO

PROGRAMMA DI TEORIA

SOLUZIONI: tipi di soluzioni, modi per esprimere le concentrazioni %m/m , %m/v, %v/v , molarità e cenno sulla normalità con relativi calcoli per preparare le soluzioni a concentrazione nota , diluizioni con calcoli per preparare le soluzioni per diluizione; meccanismo di dissoluzione; solubilità e influenza della temperatura; solubilizzazione e solvatazione; solventi polari e apolari con la teoria della repulsione delle coppie di elettroni nel guscio esterno; tipi di soluti.

VEOCITA' DELLE REAZIONI CHIMICHE: relazione che esprime la velocità , l' equazione cinetica, equazione di primo ordine , secondo e ordine zero ; fattori che influenzano la velocità, e teoria degli urti, catalizzatore ed energia di attivazione.

TERMODINAMICA : sistemi aperti, chiusi e isolati ,trasformazioni dell' energia chimica nelle reazioni esotermiche ed endotermiche , funzioni di stato, primo principio della termodinamica , entalpia , calcolo variazione di entalpia nelle reazioni chimiche, trasformazioni spontanee e non , secondo principio della termodinamica , entropia e calcolo della variazione di entropia nei processi di reazione, energia libera di Gibbs con calcolo della sua variazione nelle reazioni e della spontaneità considerando come può influenzare la temperatura.

EQUILIBRIO CHIMICO : reazioni di equilibrio, legge di azione di massa costante di equilibrio , Kc e Kp , esercizi di calcolo quoziente di reazione, principio di Le Chatelier e fattori che influiscono sull' equilibrio ; equilibri omogenei ed eterogenei ,prodotto di solubilità con semplici calcoli , effetto dello ione comune e della temperatura.

ACIDI E BASI : teorie sugli acidi e sulle basi, prodotto ionico dell' acqua e concetto di pH , scala del pH con semplici calcoli, pH di acidi e basi forti e pH di acidi e basi deboli con esempi di calcolo.



PROGRAMMA DI LABORATORIO

Regolamento REACH, regolamento CLP, ripasso etichette e pittogrammi;
sistema GHS, scheda di sicurezza, frasi H e frasi P.

Ripasso bilance tecniche e analitiche

Preparazione di una soluzione % per pesata;

Preparazione di soluzioni Molari per pesata e per le diluizione;

Fattori che influenzano la velocità di una reazione: temperatura, concentrazione natura dei reagenti e presenza del catalizzatore;

Reazioni esotermiche ed endotermiche;

Determinazione del calore di una reazione, con il calorimetro;

Reazioni di precipitazione e individuazione dei composti poco solubili;

Analisi per via secca: saggi alla fiamma, carbonati e acetati;

Ricerca degli anioni da sale puro: solfati, cloruri , ioduri , bromuri e nitrati;

Ricerca degli alogenuri, ridisoluzione selettiva degli alogenuri in ammoniaca;

Ricerca degli alogenuri, reazione ossidativa con acqua di cloro;

Un precipitato in equilibrio, reazione presa in esame solfato rameico e idrossido di sodio;

Indicatori acido-basi ;

Misure di pH con cartina indicatrice universale;

Indicatori naturali.

Le Docenti

Pasqua Marchi - Maria Antonietta Strazzi
(firma autografa sostituita a mezzo stampa)