



DIPARTIMENTO DI CHIMICA

Anno scolastico: 2022/20123

CLASSE 3 ACH

Insegnante DALLAVECCHIA MARIA CRISTINA

Insegnante Compresente: PROPATO FRANCESCO

Libro di testo adottato: CREA-FALCHET "CHIMICA ANALITICA" ZANICHELLI

Altri materiali: PRESENTAZIONI PPT, SCHEMI RIASSUNTIVI ED ESERCIZI (CLASSROOM)

PROGRAMMAZIONE SVOLTO

MODULO 0. RIPASSO (I CONCETTI ED IL LINGUAGGIO DELLA CHIMICA DI BASE)

Contenuti
Reazioni chimiche. Leggi di combinazione e bilanciamento delle reazioni chimiche. La valenza come rapporto di combinazione tra elementi. Nomenclatura chimica.

MODULO 1. LA STRUTTURA DEI PROBLEMI CHIMICI

Contenuti
Bilanciamento di reazioni redox e non redox Tipologie dei problemi chimici. Analisi del testo: dati in ingresso ed in uscita. Suddivisione del problema in sottoproblemi ed individuazione delle variabili intermedie. Schema di calcolo e verifica delle unità di misura. Esecuzione del calcolo; verifica della significatività e della congruenza del risultato.

MODULO 2. LE SOLUZIONI

Contenuti
Le soluzioni Polarità delle molecole Costante dielettrica Il solvente acqua Solubilità Dissociazione ionica Elettroliti forti e deboli Concentrazione delle soluzioni Percentuali, molarità e normalità

MODULO 3. ANALISI GRAVIMETRICA

Contenuti
Analisi gravimetrica per precipitazione: analisi e fattori che intervengono nel meccanismo della precipitazione Calcoli nell'analisi gravimetrica

MODULO 4 ELEMENTI DI TERMODINAMICA (cap.5)

Contenuti
Lavoro e calore, primo principio della termodinamica Sistemi e funzioni di stato Lavoro e calore Primo principio della termodinamica Entalpia e calore di reazione Entalpia Calore di reazione, legge di Hess Relazione tra ΔH e ΔE di una reazione Calcolo del calore di reazione dai calori di formazione Entalpia di reazione dall'energia di legame Entropia, energia libera Trasformazione spontanea ed entropia Entropia assoluta Energia libera

MODULO 5 VELOCITA' DI REAZIONE (cap.4)

Contenuti
Velocità di reazione: Definizione, fattori che influiscono sulla velocità (natura dei reagenti, concentrazione, temperatura) Teoria elementare degli urti Teoria del complesso attivato, energia di attivazione Equazioni cinetiche, ordine di reazione, meccanismi di reazione e stadio cineticamente determinante, catalisi. Effetto della temperatura sulla velocità di reazione.

MODULO 6 EQUILIBRIO CHIMICO (cap.6)

Contenuti
Equilibrio chimico Definizione, reazioni reversibili e stato di equilibrio. Equilibrio dinamico. Espressione della costante di equilibrio K_c . Relazione fra K_c e K_p . Energia libera e costante di equilibrio. Quoziente di reazione.



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE
ALESSANDRO ROSSI

Via Legione Gallieno, 52 - 36100 **VICENZA**
Tel. 0444 500566 - Fax. 0444 501808 - www.itisrossi.edu.it
email: vitf02000x@istruzione.it - vitf02000x@pec.istruzione.it - C.F. 80016030241



Principio di Le Chatelier
Effetto della temperatura, della concentrazione e della pressione
Determinazione della concentrazione delle specie in equilibrio.

MODULO 7 LABORATORIO

Contenuti
Rischio chimico e regolamento di laboratorio;
Etichettatura e schede di sicurezza delle sostanze chimiche;
La relazione di laboratorio;
Saggi alla fiamma;
Precipitazione e riconoscimento dei cationi del primo, secondo e terzo gruppo analitico (analisi sistematica);
Riconoscimento degli anioni per via secca;
GRAVIMETRIA
Determinazione del ferro con metodo gravimetrico;
Determinazione del residuo fisso su campioni di acque minerali (metodo gravimetrico APAT IRSA-CNR);
Calcolo dell'incertezza di un dato analitico con il metodo della propagazione degli errori nell'analisi gravimetrica;
VOLUMETRIA
Acidimetria:
Preparazione e standardizzazione di una soluzione di HCl 0,1N e sua standardizzazione con sodio carbonato;
Determinazione del titolo di campioni di soda Solvay;
Determinazione del carbonato di sodio contenuto in un campione incognito;
Determinazione dell'alcalinità totale in campioni di acque destinate al consumo umano;
Calcolo dell'incertezza di un dato analitico con il metodo della propagazione degli errori nell'analisi volumetrica



INDICAZIONI PER LE VACANZE (se previste dal docente)

Per gli allievi con giudizio sospeso: per la parte di teoria rivedere i capitoli del libro di testo relativi ai moduli insufficienti e il materiale pubblicato in classroom, rivedere attentamente gli esercizi svolti in classe, svolgere degli esercizi proposti dal testo alla fine dei vari capitoli (relativi ai moduli insufficienti) e rifare gli esercizi assegnati durante l'anno scolastico in classroom (relativi ai moduli insufficienti). **Per la parte di laboratorio** rivedere il materiale fornito dall'insegnante, le prove effettuate in laboratorio e il capitolo 12 del libro da pagina 376 a pag. 380 e da pag. 384 a pag. 386 (acidimetria e sue applicazioni).

Per gli allievi ammessi alla classe successiva: Svolgere alcuni esercizi di ripasso per modulo.

TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE

(X) scritto() orale() pratico

L'insegnante MARIA CRISTINA DALLA VECCHIA

L'insegnante compresente FRANCESCO PROPATO