

I.T.S. DELL'ERBA

CASTELLANA GROTTE

PROGRAMMA SVOLTO CLASSE III AC

Anno Scolastico 2019/2020

MATERIA DI INSEGNAMENTO: Analisi quantitativa

- La nomenclatura (ossidi, anidridi, acidi, idrossidi e Sali) tradizionale e IUPAC;
- La sicurezza in laboratorio, frasi di rischio e comportamenti da tenere definizione di rischio e pericolo;
- Calcolo degli equivalenti e moli e relazioni tra di essi, calcolo delle concentrazioni in soluzione;
- Cenni sull'incertezza di un dato, deviazione standard, media aritmetica e valori aberranti e test di DIXON ; Su una serie di dati definizione di precisione e accuratezza deviazione media e assoluta (risoluzione esercizi) ;
- Definizione di acido secondo Bronsted, Arrhenius e Lewis ;
- Forza di un acido e fattori che influenzano la forza di un acido o base (effetto livellante) ;
- Fattori che influenzano il grado di dissociazione in un acido o base (solvente, tipo di elettrolita, temperatura, concentrazione del soluto;
- Definizione di standard primari e secondari in analisi quantitativa;
- Legge di Ostwald e influenza del grado di dissociazione con la concentrazione e diluizione ;
- Definizione di K_w costante acqua e relazione tra idrogenioni e ossidrilioni;
- Standardizzazione di un acido con carbonato di sodio (sostanza madre) ;
- Definizione di pH e pOH: relazioni esistente tra di essi e risoluzione esercizi;
- Calcolo del pH e pOH per acidi e basi forti e deboli;
- Dimostrazione per ricavare K_a , K_b e relazione con K_w e risoluzione esercizi .
- Calcolo del pH di acidi forti e deboli sia presi singolarmente che in miscela, calcolo della forza ionica e del grado di dissociazione;
- Idrolisi: definizione, dimostrazione e calcolo di K_i , pH e pOH di sali derivanti da acidi e basi deboli e da sali derivanti da base e acido debole e risoluzione esercizi;
- Costruzione di curva di neutralizzazione e sua forma in funzione della K_a e concentrazione dell'acido;
- Sali poco solubili: prodotto ionico, solubilità influenza da vari fattori(temperatura, solvente, forza ionica, effetto dello ione a comune, pH, ecc.) e risoluzione esercizi;
- Argentometria: preparazione di una soluzione di argento nitrate e standardizzazione con sostanza madre quale cloruro di sodio;
- Ossidimetria: definizioni e valutazione delle sostanze ossidanti e riducenti, bilanciamento di una reazione chimica e risoluzione di esercizi;
- Utilizzo dello iodio nelle analisi laboratorio: Iodometria e iodimetria e standardizzazione I₂;

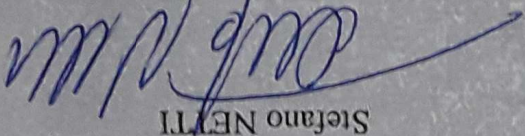
- I complessi: nomenclatura e concetti di base sui complessi, coordinatore e legante definizione di K_i e K_s costante di instabilità e stabilità ed e risoluzione di esercizi;
- Determinazione della concentrazione incognita di un acido con sua standardizzazione con fialato acido di sodio;
- Determinazione della concentrazione incognita di un acido tramite alcalimetria;
- Determinazione della concentrazione incognita di un acido dopo standardizzazione con carbonato di sodio;
- Determinazione dei cloruri tramite l'utilizzo del metodo di Mohr e Volard dopo standardizzazione con cloruro di sodio;
- Dosaggio della concentrazione di cloruri in acqua di rubinetto;
- Preparazione di una soluzione a titolo noto di $KMnO_4$ tramite standardizzazione con acido ossalico;
- Dosaggio dell'acqua ossigenata o con soluzione a titolo noto di $KMnO_4$ (Video)
- Dosaggio dello iodio tramite $Na_2S_2O_4$ e sua standardizzazione con KIO_3 ; (conoscenza)
- Dosaggio iodometrico dell'ipoclorito di sodio (video)
- Dosaggio dello iodio tramite $Na_2S_2O_4$ e sua standardizzazione con KIO_3 ; (conoscenza)
- Standardizzazione di una soluzione di EDTA 0,01M con $CaCO_3$; (conoscenza)
- Dosaggio del calcio di un'acqua con EDTA 0,01M e determinazione della durezza totale di un'acqua. (conoscenza)

CASTELLANA GROTTE, 06/06/2020

Gli alunni
 Maurizio Mariani
 Romina Mariani
 Giampaolo Mariani

Il Professore

Stefano NETTI



Rocco MOTTA

