



I.T.I.S. "MAGISTRI CUMACINI"

via C. Colombo – loc. Lazzago – 22100 COMO
tel. 031.590585 – fax 031.525005 – c.f. 80014660130
www.magistricumacini.it – e-mail: info@magistricumacini.it



PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2023/2024

DOCENTE Palvarini Francesca	MATERIA Chimica e lab.	CLASSE 2
<ul style="list-style-type: none">• <u>La Tavola Periodica e i legami chimici</u> Ripasso.• <u>La nomenclatura della Chimica Inorganica</u> denominare i sistemi chimici utilizzando le regole della nomenclatura tradizionale e IUPAC.• <u>Varie tipologie di reazioni chimiche</u> reazioni di doppio scambio, di scambio semplice, di sintesi e di decomposizione.• <u>Problemi di stechiometria</u> Ripasso dei concetti di: massa atomica, massa molecolare, u.m.a., mole, massa molare, volume molare. Problemi di stechiometria applicati alle reazioni anche con sostanze gassose. Il reagente limitante e la resa di una reazione.• <u>Le soluzioni e modi di esprimere le concentrazioni</u> molarità (M), percentuale massa/massa (% m/m), percentuale massa/Volume (% m/V), percentuale Volume/Volume (% V/V), molalità (m). Problemi applicativi, comprensivi di problemi sulla diluizione di una soluzione data. Le proprietà colligative.• <u>Acidi e basi, pH</u> Equilibrio chimico e costante di equilibrio. Reazione di autoionizzazione dell'acqua e Prodotto ionico dell'acqua Kw. Definizione di pH e pOH. Classificazione di acidi o basi forti/deboli. Costante di ionizzazione acida e basica. Coppia acido-base coniugata. Determinazione del pH di una soluzione di acido e base forte. Determinazione del pH di una soluzione di acido e base debole. Riconoscimento delle proprietà acide o basiche di una sostanza. Reazione tra acido forte e base forte. Idrolisi salina: comportamento dei sali.• <u>Reazioni di ossidoriduzione ed elettrochimica</u> Determinazione del numero di ossidazione degli elementi in un composto. Riconoscimento delle reazioni di ossidoriduzione. Bilanciamento delle reazioni di ossidoriduzione in forma molecolare con il metodo delle semireazioni. Bilanciamento di redox in forma ionica in ambiente acido e basico L'elettrochimica: celle elettrochimiche e celle elettrolitiche. Concetto di potenziale di riduzione standard. Pila Daniell, funzionamento di una pila.		



I.T.I.S. "MAGISTRI CUMACINI"

via C. Colombo – loc. Lazzago – 22100 **COMO**
tel. 031.590585 – fax 031.525005 – c.f. 80014660130
www.magistricumacini.it – e-mail: info@magistricumacini.it



Calcolo della f.e.m. di una pila utilizzando i potenziali di riduzione standard.
Riconoscimento della spontaneità di una reazione di ossidoriduzione.
La corrosione.
L'elettrolisi: descrizione e funzionamento di una cella elettrolitica.
Elettrolisi dell'acqua, di elettroliti fusi e di elettroliti in soluzione acquosa.
Legge di Faraday.

ESPERIENZE DI LABORATORIO

I dispositivi di protezione collettivi e individuali.
Etichettatura e classificazione dei prodotti chimici.
La Tavola Periodica: metalli e non metalli
Prove di riconoscimento di alcuni cationi.
Prove di riconoscimento di alcuni anioni.
Preparazione dell'idrossido ferrico
Preparazione del solfato di bario
Preparazione di soluzioni a titolo noto: concentrazione % - Molarità – Molalità – grammi/litro
Le diluizioni delle soluzioni
La scala del pH con gli indicatori
Titolazione acido forte-base forte
Titolazione dell'aceto commerciale
Determinazione della durezza dell'acqua
Determinazione della concentrazione dei cloruri nell'acqua
Scala dei potenziali di ossido riduzione
Pila Daniell.
Costruzione pile da parte dei gruppi.
Elettrolisi dell'acqua con voltmetro di Hoffmann
Prove di celle elettrolitiche

TESTI IN ADOZIONE

Esploriamo la chimica.verde PLUS
G.Valitutti A.Tifi A.Gentile
Zanichelli

Data _____

firma Docenti _____

firma Studenti _____