

ANNO SCOLASTICO 2018/2019
Classe IIIA BIOS
PROGRAMMA SVOLTO MATERIA:
ANALISI CHIMICA E LABORATORIO.
PROF.SSE L.MASTRUZZO e C.TROVATO

NATURA E PROPRIETÀ DELLA MATERIA-STECHIOMETRIA.

I costituenti della materia. La natura dei legami chimici. Sistemi omogenei ed eterogenei. Tavola periodica. Valenza. Formule dei composti. L'unità di massa atomica. Massa atomica relativa. La mole. Massa molare.

Reazioni chimiche. Il bilanciamento delle reazioni. Le quantità di reagenti e prodotti nelle reazioni.

SOLUZIONI ED EQUILIBRIO CHIMICO. ANALISI VOLUMETRICA. TITOLAZIONI ACIDO-BASE.

Le soluzioni: soluto e solvente. Concentrazione delle soluzioni (unità fisiche): %p/p, %p/V, %v/v, ppm.

Equivalentente chimico. Concentrazione delle soluzioni (unità chimiche): Molarità, Normalità, Frazione molare, molalità.

Calcoli relativi a preparazione di soluzioni e diluizione delle stesse.

La teoria delle titolazioni. Il punto di equivalenza. Definizione di equivalentente per titolazioni di neutralizzazione e redox. Preparazione di soluzioni a titolo noto. Standardizzazione. Utilizzo degli indicatori in titolazioni di neutralizzazione.

Reazioni esoenergetiche ed endoenergetiche.

Cenni al Prodotto ionico dell'acqua. Il pH. Acidi e basi.

LABORATORIO:

La sicurezza nel laboratorio chimico

Conoscere le problematiche inerenti la sicurezza in laboratorio

Saper leggere e scrivere le etichette. Schede di sicurezza.

Materiale in uso in laboratorio

Teorie della misurazioni

Fonti di errori accidentali e casuali

Precisione e accuratezza. Deviazione standard

Gli errori nelle misure. Cifre significative

La massa

Dal concetto di massa alla bilancia

Funzionamento della bilancia elettronica, tecnica e analitica

Errori accidentali e sistematici in una pesata

Determinazione della densità di un solido e rappresentazione di un grafico.

Densità di un liquido noto, e del latte con picnometro e densimetri

Misura della massa dei solidi igroscopici

Umidità nei cereali

Acqua di cristallizzazione

Determinazione del glutine nella farina

Le moli

Reazioni in quantità stechiometriche

Preparazione del piombo ioduro

Le soluzioni

Apparecchiature per la misura del volume

Preparazione delle soluzioni approssimate e a titolo noto

Diluizioni delle soluzioni

Analisi volumetrica

Titolazioni acido-base

Standardizzazione dell'idrossido di sodio

Titolazione acido forte-base forte

Determinazione dell'acidità aceto.

Catania 4-6-2019

Alunni.

Docenti