

PROGRAMMAZIONE SVOLTA

dal Prof. Antonio Caltagirone Docente di: SCIENZE NATURALI

classe: IV A Internazionale

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

MODULI/UD/UDA: CHIMICA

- **Ripasso degli argomenti dell'anno precedente:**

Tavola periodica e struttura atomica; i legami chimici tra atomi: il legame metallico, il legame ionico, il legame covalente puro e quello polare, il legame di coordinazione con l'idrogenione. Legami intermolecolari: legame ione-dipolo; legame dipolo-dipolo; legame idrogeno; forze di London. Nomenclatura: Sali binari e ternari, composti binari dell'ossigeno e dell'idrogeno, idrossidi e ossiacidi.

- **Le reazioni chimiche:**

Reazioni di sintesi, decomposizione, scambio semplice, doppio scambio. Reazione di dissociazione e reazione di ionizzazione. Reazione di precipitazione: equazione molecolare, equazione ionica ed equazione ionica netta. Reazione a completamento e reazione reversibile con raggiungimento dell'equilibrio dinamico.

- **I miscugli omogenei – le soluzioni**

Le soluzioni: definizioni, concetto di mole, concentrazioni: molarità, frazione molare; diffusione: definizione ed entropia. Tipologie di soluzioni e loro caratteristiche chimico-fisiche: soluzioni di sostanze gassose, soluzioni liquide con soluti gassosi, liquidi e solidi, soluzioni elettrolitiche. Proprietà colligative delle soluzioni: abbassamento della pressione di vapore e del punto crioscopico, innalzamento del punto di ebollizione, osmosi e pressione osmotica, le soluzioni iso-, ipo- e ipertoniche.

- **Reazioni acido-base**

Caratteristiche generali degli acidi e delle basi; teorie degli acidi e delle basi: teoria di Arrhenius, teoria di Bronsted-Lowry e di Lewis. Il pH: come si giunge alla definizione di pH partendo dall'autoionizzazione dell'acqua. calcolo del pH per soluzioni contenenti acidi e basi forti con concentrazioni al di sotto di 1 M, calcolo del pH per acidi e basi deboli. Sistema tampone.

- **Attività laboratoriali**

Curva temperatura-tempo dell'etanolo, reazione di doppio scambio e precipitazione di due sali con formazione di un sale insolubile; reazione di precipitazione e filtraggio. Distillazione dell'alcol etilico denaturato.

MODULI/UD/UDA: ANATOMIA

- **L'architettura del corpo umano;**

l'organizzazione gerarchica del corpo umano: classificazione e definizioni dei vari tipi di tessuti: epiteliale, connettivo, muscolare, nervoso. Organi, sistemi e apparati. Le cellule staminali: classificazione e possibile uso terapeutico.

- **Apparati e sistemi:**

Apparato cardio-circolatorio: circolazione sanguigna, l'attività del cuore, i vasi sanguigni, scambi e regolazione del flusso sanguigno, composizione del sangue, analisi del sangue, malattie del sangue e dell'apparato cardio-circolatorio, apparato respiratorio: organizzazione dell'apparato respiratorio, la meccanica della respirazione, gli scambi dei gas respiratori, Sistema linfatico. Tratti essenziali del sistema nervoso: sistema nervoso centrale e sistema nervoso periferico, divisione autonoma del SNP. Tratti essenziali del sistema endocrino: organizzazione e funzioni del sistema endocrino. L'immunità innata e l'immunità adattativa.

- **Laboratorio di anatomia :**

Nomenclatura e utilizzo del microscopio ottico, preparazione di un vetrino da osservare, osservazione e studio di preparati anatomici.

MODULI/UD/UDA: EDUCAZIONE CIVICA

- **Agenda 2030: obiettivo 3 Assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età**

Cellule staminali ed etica del loro utilizzo; i battiti cardiaci con aritmie, cardiopatie e tachicardie; malattie cardiovascolari.

Roma 5 giugno 2024


Prof. Antonio Caltagirone