

LICEO SCIENTIFICO “AMEDEO di SAVOIA” di PISTOIA

anno scolastico 2023/24

PROGRAMMA DI SCIENZE CLASSE 2°Asa

Insegnante ENRICO CAMPOLMI

Area chimica

Leggi, modelli, teorie.

I concetti di legge fisica e di modello scientifico. La legge di Proust. Il modello atomico di Dalton, la legge di Dalton. La massa atomica relativa. Legge dei volumi di combinazione. La molecola e la massa molecolare relativa. Il principio di Avogadro. L'unità di massa atomica. Il numero di Avogadro e la mole.

Lo stato aeriforme

Gas e vapori; variabili di stato e loro relazioni. Legge di Boyle, legge di Charles, legge di Guy Lussac; temperatura assoluta; principio di Avogadro; equazione di stato dei gas perfetti. Modello particellare del gas perfetto. Legge delle pressioni parziali.

Lo stato liquido e le soluzioni

Teoria cinetica della materia; passaggi di stato. Caratteristiche fondamentali dello stato liquido; evaporazione ed ebollizione, tensione di vapore. Le soluzioni: molarità; proprietà colligative (innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico, diffusione, osmosi); la solubilità e la sua dipendenza dalla temperatura e dalla pressione. Stechiometria delle soluzioni.

Prime regole di nomenclatura chimica

Il concetto di valenza e le sue variazioni all'interno della tabella periodica. Metalli e non metalli: Composti binari e composti ternari. Regole per la scrittura dei composti binari. Formule e nomenclatura tradizionale di ossidi, anidridi, idrossidi e acidi binari. Dalla composizione percentuale alla formula e viceversa.

Area biologica

Struttura e funzioni della cellula

Procarioti ed eucarioti, origine della pluricellularità, i cinque regni in generale. Forma e dimensioni della cellula. La membrana cellulare ed il suo attraversamento. Struttura e funzioni dei principali organelli citoplasmatici. Respirazione cellulare, fotosintesi e ciclo del carbonio.

Introduzione alla genetica

Scissione binaria nei procarioti; ciclo cellulare degli eucarioti; la mitosi e la citodieresi. La meiosi. Le leggi di Mendel.

Per le vacanze: lettura del libro di Isaac Asimov – Breve storia della Biologia. Ed. Zanichelli

Letto agli studenti della classe, che concordano

Sede 03/06/24

L'insegnante *Enrico Campolmi*