

ITT/LSA "Don Bosco"

Via Tonale, 19-20125 Milano

PROGRAMMA CONSUNTIVO a.sc. 2022/23

Materia: Scienze Integrate (CHIMICA)

Classe: 1AM

Docente: Beghi Fabio

Libro di testo utilizzato:

Chimica: Esploriamo la chimica, Verde Plus – Zanichelli - Posca, Fiorani ISBN: 9788808349156

Programma svolto:

TRIMESTRE

INTRODUZIONE

Il Metodo Sperimentale, la chimica come scienza

Grandezze fondamentali e derivate. Proprietà intensive e estensive. Unità di misura.

Sistemi aperti, chiusi e isolati. Sistemi omogenei ed eterogenei, concetto di fase.

Miscugli omogenei ed eterogenei, sostanze pure

Metodi meccanici e fisici per la separazione dei miscugli

SOSTANZE PURE E LE TRANSIZIONI DI FASE

Le fasi della materia e le transizioni di fase

La curva di riscaldamento di una sostanza pura e di una miscela, ruolo della pressione

Accenni della teoria cinetico-molecolare della materia

LE TRASFORMAZIONI CHIMICHE, ELEMENTI E COMPOSTI

Trasformazioni fisiche e chimiche

Gli elementi e i composti

La tavola periodica, proprietà di metalli, non-metalli e semimetalli

Le formule chimiche

Scrittura e bilanciamento delle reazioni chimiche

Le leggi ponderali

PENTAMESTRE

LA MOLE, LA MASSA RELATIVA

Definizione della mole e della massa relativa

calcolo delle moli a partire dalla massa

Calcolo della composizione percentuale a partire dalla formula minima

Calcolo della formula minima a partire dalla composizione percentuale

I GAS

Modello di gas ideale

Le leggi dei gas: legge di Boyle, legge di Charles, legge di Gay-Lussac e legge di Avogadro

Rappresentazione delle trasformazioni dei gas sul piano Pressione/Volume

Cicli termici

Equazione di stato dei gas perfetti

LE SOLUZIONI

Definizione di soluzione, soluto e solvente

Solubilità di solidi, liquidi e gas

Unità di misura della concentrazione e conversioni: g/L, %m/V, Molarità

Diluizione delle soluzioni

LE PARTICELLE DELL'ATOMO

Modello atomico di Dalton

Le forze elettriche e i fenomeni elettrici

I raggi catodici, esperimenti coi tubi di Crooke

La scoperta dell'elettrone, il modello atomico di Thompson

L'esperimento di Rutherford, modello atomico planetario, protoni e neutroni

Numero atomico, numero di massa e isotopi

La Tavola periodica degli elementi

L'elettronegatività e la tavola periodica

I LEGAMI CHIMICI

Lewis, la regola dell'ottetto e i gas nobili

Il legame covalente: singolo, multiplo e dativo, rappresentazione secondo le regole di Lewis

Il legame ionico e i composti ionici

Il legame metallico e i solidi metallici

Milano, 7/06/2023

Riportare nominativo docente
Fabio Beghi