

LICEO SCIENTIFICO "CARLO CATTANEO" TORINO

ANNO SCOLASTICO 2023-2024

CLASSE 3^AT

DOCENTE: Prof.ssa Laura Negro

MATERIA: SCIENZE NATURALI

PROGRAMMA SVOLTO

LA CHIMICA INORGANICA

Libro di testo: VALITUTTI e altri "*CHIMICA concetti e modelli*" – Dalla mole
all'elettrochimica Editore ZANICHELLI

La quantità di sostanza in moli

La massa atomica e la massa molecolare

La mole

La costante di Avogadro

Formule chimiche e composizione percentuale

Le particelle dell'atomo

Le particelle fondamentali dell'atomo

Il numero atomico

Il numero di massa e gli isotopi

LA STRUTTURA DELL'ATOMO

La doppia natura della luce

Spettro elettromagnetico.

Gli spettri atomici: spettro continuo, spettro a righe, spettro di assorbimento.

L'atomo di BOHR. La doppia natura dell'elettrone.

L'equazione d'onda.

I 4 numeri quantici e gli orbitali

La configurazione elettronica

Esercizi su configurazione elettronica.

IL SISTEMA PERIODICO

La tavola periodica di Mendeleev e quella moderna

I simboli di Lewis

Raggio atomico. Energia di ionizzazione.

Affinità elettronica. Elettronegatività

Metalli. Non metalli. Semimetalli.

I LEGAMI CHIMICI

Regola dell'ottetto

Legame covalente puro e polare

Legame ionico.

Esercizi su legami chimici.

Legame dativo.

La scala dell'elettronegatività e i legami

La tavola periodica e i legami tra gli elementi

La forma delle molecole

LA NOMENCLATURA DEI COMPOSTI INORGANICI

Regole sui numeri di ossidazione.

Nomenclatura tradizionale degli ossidi e anidridi

Ossidi basici e ossidi acidi.

Gli acidi binari. I sali binari

Nomenclatura IUPAC di acidi e sali binari.

Nomenclatura degli idruri.

Esercizi di nomenclatura su tutti i composti binari

Gli idrossidi.

Bilanciamento delle reazioni chimiche.

Nomenclatura IUPAC acidi ternari.

Sali ternari.

Sali acidi.

Sali ternari, nomenclatura IUPAC.

Esercizi di nomenclatura su tutti i composti ternari

LE PROPRIETA' DELLE SOLUZIONI

Soluzioni acquose ed elettroliti

Le soluzioni elettrolitiche e il PH

Concentrazione delle soluzioni:

%m/m; %m/v; %v/v; ppm

Molarità

Le proprietà colligative

Osmosi e pressione osmotica. Globuli rossi e fleboclisi

Esercizi su concentrazione delle soluzioni

LE REAZIONI CHIMICHE

Bilanciamento delle reazioni chimiche

Esercizi di bilanciamento delle reazioni chimiche.

Calcoli stechiometrici

Problemi di stechiometria.

Reagente limitante e reagente in eccesso.

Le reazioni chimiche: SINTESI, DECOMPOSIZIONE, SCAMBIO, DOPPIO SCAMBIO

SCIENZE DELLA TERRA

LIBRO DI TESTO : BOSELLINI " SCIENZE DELLA TERRA- Minerali e rocce-
vulcani e terremoti" ED. ZANICHELLI

I MINERALI

I minerali

Proprietà fisiche dei minerali

Classificazione dei minerali

I minerali silicati

I minerali non silicati

LE ROCCE IGNEE

Il processo magmatico

Rocce magmatiche effusive ed intrusive

Classificazione delle rocce magmatiche

LE ROCCE SEDIMENTARIE

La degradazione meteorica

Dai sedimenti alle rocce sedimentarie

Rocce terrigene

Rocce carbonatiche

Evaporiti

Rocce silicee

LE ROCCE METAMORFICHE

I processi metamorfici

La struttura delle rocce metamorfiche

Classificazione dei tipi di metamorfismo

Le principali rocce metamorfiche

Il ciclo litogenetico

Torino, 15 giugno 2024