

Liceo Scientifico Statale “G. Ferraris” Varese
Anno Scolastico 2018-2019

Classe I H

Materia: Scienze

Docente: Monica Binda

Programma finale

Chimica.

Grandezze fisiche e unità di misura. Proprietà della materia - Sostanze pure: elementi e composti- Miscugli: miscugli omogenei ed eterogenei – I colloidi- Significato di trasformazione chimica e fisica. Metodi di separazione dei miscugli – Decomposizione di una sostanza composta -. Energia potenziale e cinetica - Calore e temperatura – Scala Celsius e Kelvin.- Atomi e molecole- Simboli e formule -- La legge di Proust, di Lavoisier e di Dalton- Teoria atomica di Dalton. Bilanciamento delle reazioni chimiche. Struttura atomica -- Configurazioni elettroniche. Gli isotopi - Caratteristiche dei metalli e non metalli e loro distribuzione nella tavola periodica. -Elettronegatività. I legami chimici: covalente, ionico, metallico, a idrogeno, ione-dipolo. I passaggi di stato– Curva di riscaldamento e raffreddamento di un solvente puro e di una soluzione -. Tensione di vapore ed ebollizione. Differenza tra gas e vapore – Le soluzioni, la solubilità, calore di soluzione, concentrazione delle soluzioni (% m/m, % m/v, % v/v). Le proprietà dell’acqua: tensione superficiale, capillarità, calore specifico. La ionizzazione dell’acqua. Significato di elettroliti. Definizione di acido e base. Il pH

Astronomia

Le stelle, significato di luminosità apparente e assoluta, temperatura e colore, evoluzione stellare. Le galassie. Unità astronomica e Anno luce.

Il sistema solare

Origine del sistema solare. I corpi del sistema solare. Leggi di Keplero, legge di Newton. Differenze tra pianeti terrestri e gioviani.

La Terra nello spazio

Moto di rotazione - Moto di rivoluzione. Forma e dimensioni della Terra.

Prove e conseguenze del moto di rotazione. Conseguenze del moto di rivoluzione. Caratteristiche dei giorni degli Equinozi e Solstizi. Zone astronomiche. Giorno solare e sidereo. Anno solare e sidereo. Moti millenari (cenni)

Paralleli - Meridiani. Coordinate geografiche: latitudine, longitudine e altitudine –Fusi orari.

I principali moti della Luna e conseguenze(cenni).

Sistema Terra

Le sfere geochimiche: atmosfera, idrosfera, litosfera. Suddivisione dell’interno della Terra. Effetto serra, piogge acide, buco dell’ozono.

Definizioni di minerale e roccia. Genesi dei minerali e proprietà fisiche. Polimorfismo. Classificazione delle rocce in base alla genesi.

Geomorfologia

Agenti esogeni ed endogeni, la degradazione meteorica delle rocce (agenti fisici e chimici). Il carsismo. Azione erosiva e di deposito dei ghiacciai e corsi d'acqua

Esercitazioni di laboratorio

Calcolo della densità

Metodi di separazione delle fasi di un miscuglio

Elettrolisi e decomposizione del carbonato di rame

Cromatografia dell'inchiostro.

Cristallizzazione del solfato di rame

Processi eso ed endotermici di solubilizzazione

Verifica della legge di Lavoisier

Reazioni chimiche e uso di indicatori

Concentrazioni delle soluzioni

Proprietà dell'acqua, polarità e comportamento di alcuni liquidi

Analisi di campioni di minerali e rocce

Libri di testo: “ SistemaTerra” 1° biennio Autori: Crippa, Fiorani . Ed. A. Mondadori Scuola

“Chimica più, dalla materia all'atomo” Autori: Posca, Fiorani Ed. Zanichelli

Varese, 4/06/2019

L'insegnante

I rappresentanti