

Liceo Scientifico Statale “G. Ferraris” Varese
Anno Scolastico 2016-2017

Classe I B

Materia: Scienze

Docente: Monica Binda

Programma finale

Chimica.

Proprietà della materia - Sostanze pure: elementi e composti- Miscugli: miscugli omogenei ed eterogenei – I colloidali- 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. Struttura atomica -- Configurazioni elettroniche . Gli isotopi - 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 -. Tensione di vapore ed ebollizione. Differenza tra gas e vapore –Le proprietà dell’acqua. Le soluzioni, la solubilità, la ionizzazione dell’acqua. Elettroliti. Definizione di acido e base. Il pH –

Astronomia

Significato di Sfera Celeste e costellazioni. Le stelle (luminosità apparente e assoluta, colore), evoluzione stellare (cenni). Le galassie.

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. Calcolo di Eratostene.

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.

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

I principali moti della Luna (cenni).

Sistema Terra

Le sfere geochimiche: atmosfera, idrosfera, litosfera. Biosfera.

Buco dell’ozono, effetto serra.

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

Geomorfologia

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

Esercitazioni di laboratorio

Metodi di separazione delle fasi di un miscuglio

Cromatografia dell'inchiostro.

Reazioni chimiche e uso di indicatori

Proprietà dell'acqua, polarità e comportamento di alcuni liquidi

Calcolo del pH

Libri di testo: " SistemaTerra". Autori: Crippa, Fiorani . Ed. A. Mondadori Scuola volume A,B,C

"La chimica della natura". Autori: Valitutti, Tifi, Gentile. Ed. Zanichelli

Varese, 3/6/2017

L'insegnante

I rappresentanti