



PROGRAMMA DEGLI ARGOMENTI SVOLTI

SCIENZE NATURALI

Classe: 1° C – Liceo Scientifico Opzione Scienze Applicate

Anno scolastico: 2021 -2022

Docente: Cecilia Sequi

CHIMICA

LA MATERIA L'ENERGIA LE MISURE

La materia, la chimica. Grandezze fondamentali e derivate, intensive ed estensive. Il Sistema Internazionale. Notazione esponenziale scientifica. Caratteristiche degli strumenti di misura. Ordine di grandezza, incertezze di misura, cifre significative, uso delle cifre significative nei calcoli.

Massa, Volume, Densità, Temperatura e Calore: definizione, caratteristiche unità di misura.

UN MODELLO PER LA MATERIA

Stati di aggregazione della materia e passaggi di stato. Teoria corpuscolare della materia e passaggi di stato.

Modello particellare per la materia allo stato gassoso, liquido e solido

SISTEMI, MISCELE, SOLUZIONI

Sistemi aperti, chiusi, isolati. Miscugli eterogenei ed omogenei. Soluzioni solide, liquide, gassose. Solubilità. Concentrazione delle soluzioni: Calore scambiato nei processi di dissoluzione

DALLE MISCELE ALLE SOSTANZE PURE

Mezzi di separazione di miscugli omogenei ed eterogenei. Proprietà fisiche delle soluzioni e concentrazione: Proprietà fisiche delle sostanze pure.

Passaggi di stato e temperatura. Calore latente.

DALLE SOSTANZE ALLA TEORIA ATOMICA

Sostanze pure semplici e composte. Gli elementi chimici: simboli e nomi, la tavola periodica. Trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche. Le leggi ponderali: legge di conservazione della massa, legge delle proporzioni definite e costanti. La teoria atomica di Dalton. Leggi ponderali e teoria atomica.

Differenze tra composti e miscugli. Proprietà chimiche della materia.

MOLECOLE, FORMULE ED EQUAZIONI CHIMICHE

Teoria atomica di Dalton. Le molecole: atomi uguali o diversi. Atomi, molecole, ioni. Formule chimiche di elementi e composti. Reazioni ed equazioni chimiche. Bilanciamento di equazioni chimiche.

Attività sperimentale: misura di densità di liquidi; mezzi di separazione dei miscugli; curva di riscaldamento e raffreddamento dell'acqua, fenomeni che si osservano nelle reazioni chimiche; verifica della legge di conservazione della massa.

SCIENZE DELLA TERRA

L'Universo e il Sistema solare

La Terra come sistema integrato

La Sfera celeste: moto apparente, unità di misura in astronomia. Punti di riferimento, sistemi di coordinate celesti. Le costellazioni dello Zodiaco.

Le Stelle: la radiazione elettromagnetica, la luminosità, magnitudine assoluta ed apparente, colore.

Reazioni termonucleari ed energia. Evoluzione stellare e digramma H-R. Le galassie.

Il Sistema Solare: i corpi del sistema solare. Il Sole: Struttura, attività solare. Il moto dei pianeti attorno al

Sole: (legge di gravitazione universale, leggi di Keplero. I Pianeti: principali caratteristiche dei pianeti

Terrestri e dei pianeti Gioviiani. I corpi minori: asteroidi, meteore, comete. Nube di Oort e fascia di Kuiper

Il pianeta Terra

La forma e le dimensioni della Terra: prove indirette della sfericità terrestre. Il calcolo di Eratostene. Il geoide.

Le coordinate geografiche: reticolato geografico. Meridiani e paralleli. Latitudine e longitudine.

Le raffigurazioni della superficie terrestre: requisiti delle carte geografiche. Proiezioni geografiche.
Classificazione delle carte

I moti della Terra: caratteristiche del moto di rotazione. Prove e conseguenze della rotazione (alternarsi del dì e della notte, forza centrifuga, forza di Coriolis, esperimento di Guglielmini, esperimento di Foucault). La misura del giorno, giorno solare e giorno siderale.

Caratteristiche del moto di rivoluzione. Diversa durata del dì e della notte durante l'anno. Condizioni di illuminazione dei diversi luoghi della Terra nei giorni di equinozio e di solstizio. Le stagioni.

Moti millenari.

EDUCAZIONE CIVICA

AGENDA 2030

Regolamento di laboratorio. Sicurezza uso sostanze chimiche: pittogrammi

Roma, 08/06/2022

Prof.ssa Cecilia Sequi