

CHIMICA

Cosa studia la chimica. Le trasformazioni della materia. Grandezze e unità di misura nel Sistema Internazionale. Grandezze estensive ed intensive. Multipli e sottomultipli delle unità di misura.

Uso della notazione esponenziale scientifica. Gli strumenti di misura. Le cifre significative delle misure. Le cifre significative nelle operazioni di calcolo. Esercizi.

Le grandezze fondamentali: lunghezza, tempo, massa, temperatura (conversione da gradi Celsius a Kelvin e viceversa), definizione di mole.

Le grandezze derivate (volume, peso, densità, pressione).

Sostanze pure e miscugli. Tipi di miscuglio. Le soluzioni. I miscugli colloidali.

I metodi di separazione dei miscugli.

La concentrazione delle soluzioni (% m/m, % V/V, % m/V). Esercizi.

(Argomenti assegnati sul testo di Chimica pp. 2-43).

SCIENZE DELLA TERRA

Materia ed energia. Sistemi aperti, chiusi e isolati. Le sfere della Terra (geosfera, idrosfera, atmosfera e biosfera).

L'idrosfera. Il ciclo dell'acqua.

Il ciclo idrologico, il ciclo litogenetico e i cicli biogeochimici.

Il tempo geologico.

Introduzione all'astronomia. Le distanze in astronomia. La luminosità delle stelle.

Il diagramma H-R. L'evoluzione delle stelle.

Evoluzione di stelle di piccola, media e grande massa. Nane nere, nane bianche, giganti e supergiganti rosse, stelle di neutroni, pulsar e buchi neri.

Il sistema solare. Le tre leggi di Keplero. Enunciati e conseguenze. Calcolo della terza legge per alcuni pianeti. La Legge di gravitazione universale.

Il Sole. L'attività solare: macchie solari, protuberanze e brillamenti.

I diversi tipi di galassia. La Via Lattea. L'universo in espansione. Effetto Doppler. Legge di Hubble. Evoluzione e destino dell'Universo.

Liceo Niccolò Machiavelli
Indirizzo: Liceo delle Scienze umane
a.s. 2022/2023
classe 1°C
Programma di Scienze Naturali
Docente: prof.ssa Roberta Sarti

Prove storiche della sfericità terrestre. I modelli della forma della Terra: ellissoide di rotazione e il geoide.

Il reticolato geografico e le coordinate geografiche.

Il moto di rotazione terrestre: prove e conseguenze. Giorno sidereo e giorno solare medio. Tempo civile e tempo coordinato universale.

Il moto di rivoluzione e le stagioni.

I moti millenari.

(Argomenti assegnati sul testo di Scienze della Terra pp. 2-75).

Programma svolto per l'EDUCAZIONE CIVICA

La classificazione dei rifiuti. Green economy: dall'economia lineare all'economia circolare.

(Argomenti assegnati su materiali forniti dalla docente).

Roma, 7 giugno 2023

L'insegnante

Prof.ssa Roberta Sarti