

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

Classe: I^N

Anno scolastico: 2023/24

Docente: Prof.ssa Simona Marasco

Modulo 1 Introduzione alla chimica

Che cosa è la chimica. La rilevanza della chimica. Settori fondamentali della chimica. La nascita della chimica come scienza.

U.D.1 Misure e grandezze

Unità di misura. Grandezze intensive ed estensive. Grandezze fondamentali e derivate. Il Sistema Internazionale. La notazione esponenziale. Massa, peso, volume, densità. Temperatura e calore. Scale di temperatura. Calore specifico.

U.D.2 Le proprietà della materia e le sue trasformazioni

La materia: stati di aggregazione, cambiamenti di stato. Sostanze pure e miscugli. Miscugli omogenei ed eterogenei. Curva di riscaldamento e raffreddamento dell'acqua e di un miscuglio. Le dispersioni colloidali. Principali metodi di separazione di miscugli (la filtrazione, la centrifugazione, la cromatografia, l'estrazione, la distillazione)

Trasformazioni fisiche e chimiche. Elementi, composti e ioni. Classificazione degli elementi. La tavola periodica degli elementi. Gli atomi, le molecole. Gli ioni. Gli elementi e composti. Gli isotopi. La configurazione elettronica. (cenni)

Modulo 2 L'ambiente celeste

La sfera celeste.

La posizione delle stelle. Le distanze astronomiche.

I corpi celesti. Spettri. Classificazione delle stelle.

Le costellazioni. Lo zodiaco. Le galassie.

L'origine dell'universo

Il sistema solare: il Sole. Corpi minori del sistema solare (asteroidi, comete, meteore, meteoriti). Il vento solare. Le aurore polari

Sistema geocentrico e sistema eliocentrico

Le leggi di Keplero

La legge della gravitazione universale

I pianeti

Modulo 3 La Terra e la Luna

La forma e le dimensioni della Terra

Le coordinate geografiche

Il moto di rotazione della Terra attorno al proprio asse (prove e conseguenze)

Il moto di rivoluzione della Terra attorno al Sole (prove e conseguenze)

Le stagioni

I moti millenari della Terra

Le caratteristiche della Luna

I moti della Luna e le loro conseguenze. Fasi lunari ed eclissi.

La conquista umana della Luna

Modulo 4 La misura del tempo

Il giorno solare e sidereo L'anno. Il sistema dei fusi orari e la sua utilità. La linea del cambiamento di data I calendari

Modulo5: L'atmosfera e i fenomeni meteorologici

Caratteristiche e origine dell'atmosfera.

La composizione e la struttura a strati dell'atmosfera.

Il riscaldamento terrestre. La temperatura dell'aria. Il bilancio energetico.

L'inquinamento atmosferico: le fonti di inquinamento, lo smog, le piogge acide, il buco dell'ozono, l'effetto serra, i clorofluorocarburi. I cambiamenti climatici. Distruzione della foresta pluviale. Il protocollo di Kyoto e trattati internazionali.

La pressione atmosferica. Le carte delle isobare.

I venti. I monsoni, le brezze. I venti costanti. La circolazione dell'aria nell'alta troposfera.

L'umidità dell'aria. Umidità assoluta e umidità relativa. I fenomeni meteorologici: nuvole, nebbie e precipitazioni.

Educazione civica L'inquinamento atmosferico: le fonti di inquinamento, lo smog, le piogge acide, il buco dell'ozono, l'effetto serra, i clorofluorocarburi. I cambiamenti climatici. Distruzione della foresta pluviale. Il protocollo di Kyoto e trattati internazionali

Testo utilizzato:

Grieco. La scienza del pianeta Terra. Zanichelli Editore

Colle Val d'Elsa li' 4/06/2024

L'insegnante
Simona Marasco