

Istituto Tecnico Industriale Statale "Othoca" A.S. 2023/24
CLASSE: 1° SEZ. E - PROGRAMMA DI: SCIENZE DELLA TERRA

DOCENTE: Marcello Miscali

1) Che cosa è l'Universo.

La sfera celeste: moto apparente dei corpi celesti.
Le distanze astronomiche: unità astronomica (U.A.) ed anno luce (a.l.).
Le stelle: caratteristiche, classificazione.
Le costellazioni.
Evoluzione e destino di una Stella; stadi dell'evoluzione stellare. Le reazioni termonucleari.
Buchi neri.
Diagramma H-R.
Gli strumenti astronomici: telescopi ottici, radiotelescopi (telescopio SRT e Fast) telescopi spaziali (telescopio Hubble).
La Via Lattea e le altre galassie. Gli ammassi di galassie. Quasar.
L'origine dell'Universo e la teoria del Big Bang. La radiazione cosmica.
La gestione dei rifiuti spaziali.

2) Il Sistema Solare

Il Sistema solare e la sua origine.
Il Sole, la struttura del Sole, e l'attività solare.
Le leggi di Keplero e di Newton.
I pianeti del Sistema solare e il loro moto attorno al Sole.
Corpi celesti minori: pianeti nani, asteroidi, comete e meteoriti.
Le esplorazioni del Sistema Solare.
La ricerca di vita extraterrestre.
Studiare gli oceani di Marte in Islanda.

3) Il Sistema Terra-Luna.

La Terra.
La forma e le dimensioni della Terra.
I sistemi di riferimento sulla superficie terrestre: paralleli e meridiani.
Il reticolato geografico.
Le coordinate geografiche: Latitudine e Longitudine.
L'orientamento.
Orientarsi con il Sole: i punti cardinali.
Orientarsi di notte: la Stella Polare.
Orientarsi con la bussola.
Le carte geografiche. Come si classificano le carte.
La rappresentazione del rilievo.
Immagini satellitari e carte digitali.
I moti della Terra: moto di rotazione e moto di rivoluzione e le rispettive conseguenze.
Le stagioni astronomiche.
Le zone astronomiche.
I moti millenari della Terra e loro conseguenze.
La misura del tempo.
Il giorno sidereo ed il giorno solare.
I fusi orari e la linea internazionale del cambiamento di data.
La Luna e i suoi moti: di rotazione, di rivoluzione e di traslazione.
Fasi lunari.
Le eclissi di Sole e di Luna.
Le maree.

4) Minerali e Rocce

I minerali: caratteristiche, come si formano e come si riconoscono.

Le principali proprietà fisiche.

La scala di Mohs.

La formazione dei minerali.

I silicati e i non silicati.

Le rocce e i processi di formazione.

Le rocce magmatiche: classificazione in base alle condizioni di solidificazione e in base al contenuto in silice.

Le rocce sedimentarie: classificazione in base alla natura dei clasti.

Le rocce metamorfiche e i vari tipi di metamorfismo: di contatto, regionale e cataclastico.

Minerali e rocce come risorse.

Fonti energetiche da minerali e rocce.

Le terre rare per la transizione energetica.

5) I fenomeni vulcanici.

Che cosa sono i vulcani.

I prodotti delle eruzioni.

Classificazione in base all'attività vulcanica: vulcani spenti o estinti, vulcani attivi (quiescenti e ad attività persistente).

Struttura di un vulcano.

Gli edifici vulcanici.

Attività vulcanica esplosiva e attività vulcanica effusiva.

Attività subaerea e subacquea.

ORISTANO 07-06-2024

L'insegnante

Prof. Marcello Miscali