

a.s. 2023/2024

**PROGRAMMA DI SCIENZE DELLA TERRA****Docente: prof.ssa Romina Clarioni****Modulo 0 Modulo Introduttivo consolidamento classi prime**

Il metodo di studio Il sistema Terra: i diversi ambiti di studio delle Scienze della Terra e della Biologia, le discipline che rientrano tra le Scienze della Terra e della Vita, il Metodo deduttivo e Metodo induttivo: il Metodo Scientifico Sperimentale e le fasi del Metodo Scientifico Sperimentale.

Il Sistema Terra: Come si studia il Sistema Terra

**Modulo 1: Terra e Universo****UD 1: L'Universo**

L'Universo: sua origine e sua fine; L'osservazione del cielo notturno: proprietà delle stelle: fusione termonucleare; Le stelle: stelle a confronto: nascono, invecchiano e muoiono. La luminosità di una stella: magnitudine apparente ed assoluta; diagramma HR; La distanza tra le stelle. Ammassi di stelle: le galassie, i diversi tipi di galassie. Universo si sta espandendo; L'origine dell'Universo: la teoria del Big Bang. Modello geocentrico e modello eliocentrico.

**UD 2: Sistema solare**

Il Sistema Solare: composizione e distanze nel sistema solare; il Sole: struttura, l'interno del sole, fotosfera- macchie solari, atmosfera solare.

Caratteristiche principali dei corpi celesti. I pianeti- di tipo terrestre e di tipo gioviano. I satelliti, gli asteroidi, le meteore e le comete. Le leggi che regolano il movimento dei pianeti: leggi di Keplero e della Gravitazione Universale.

**UD3 Pianeta Terra**

Il sistema Terra: geosfera-atmosfera-idrosfera-biosfera, Genesi e caratteristiche della Terra. Forma e dimensioni della Terra. Dall'ellissoide al geoide. Orientarsi sulla superficie terrestre: con il sole, con le stelle con la bussola. Il reticolato geografico. Le coordinate geografiche: longitudine e latitudine, come si misurano. I movimenti della Terra: rotazione e rivoluzione e le loro conseguenze. I crepuscoli. La forza di Coriolis. Le zone astronomiche. Altri moti della terra, i moti millenari. La divisione del tempo: anno sidereo, anno solare, anno civile. I fusi orari.

Il satellite luna: caratteristiche fisiche della luna. I movimenti lunari. Le fasi lunari. Le eclissi.

**Modulo 2: Dinamica endogena****UD1 Interno terrestre •**

Dagli atomi alle rocce. La diffusione degli elementi chimici. Minerali e cristalli. Come si formano i minerali. Le proprietà fisiche dei minerali. La classificazione dei minerali. I gruppi dei silicati: le principali classi dei silicati- Nesosilicati- inosilicati- fillosilicati- tectosilicati. Principali gruppi di minerali non silicati: elementi nativi, solfuri, solfati, cloruri, ossidi, carbonati. Le rocce aspetti generali. Le caratteristiche generali delle rocce. I tipi di rocce. Le rocce magmatiche. Il processo magmatico. Classificazione delle rocce magmatiche intrusive ed effusive. Usi delle rocce magmatiche. Le rocce sedimentarie. Il processo sedimentario: Degradazione meteorica, Erosione, Trasporto, Sedimentazione, Diagenesi. I principali ambienti di sedimentazione. Caratteristiche



generali delle rocce sedimentarie. Classificazione rocce sedimentarie: clastiche, chimiche, organogene. Le rocce metamorfiche: il processo metamorfico, tipi di metamorfismo: regionale, di contatto, i fattori del metamorfismo. Classificazione rocce metamorfiche. Il ciclo delle rocce. I metodi di datazione delle rocce.

**UD2 Fenomeni endogeni**

L'attività vulcanica. La struttura di un vulcano. I prodotti dell'attività vulcanica. Eruzioni effusive ed esplosive. Le forme degli edifici vulcanici. Il Vulcanismo secondario: emissioni di gas, geysir e sorgenti termali. La distribuzione geografica dei vulcani.

L'origine dei terremoti, effetti del terremoto, tsunami, onde P, S; Superficiali, il sismografo e il sismogramma, la magnitudo, magnitudo e intensità a confronto. La distribuzione geografica dei terremoti. Previsione e prevenzione. Il rischio sismico in Italia.

**UD3 Tettonica delle placche**

La propagazione delle onde, le onde sismiche e l'interno della Terra: struttura interna della Terra: Crosta-mantello-nucleo, crosta oceanica crosta continentale, le dorsali oceaniche, l'espansione dei fondali oceanici, la tettonica delle placche.

Perugia, 08 giugno 2024

GLI ALUNNI

IL DOCENTE

Prof.ssa Romina Clarioni