

PROGRAMMA classi 5^e

1° Quadrimestre

- La sfera celeste ed i punti fondamentali di riferimento; le coordinate celesti equatoriali ed altazimutali
 - L'analisi spettrale e la spettroscopia stellare
 - Unità di misura delle distanze (U. A.; a. l.; parsec), metodo della parallasse
 - Caratteristiche e proprietà delle Stelle: luminosità e magnitudine assoluta ed apparente, colore, temperatura superficiale, classi spettrali, massa
 - Il red-shift
 - Il diagramma H – R
 - I vari tipi di Stelle; i sistemi di Stelle binarie (visuali, spettroscopiche, ad eclissi)
 - Nascita ed evoluzione delle Stelle; le reazioni termonucleari nelle Stelle
 - La Via Lattea. Le Galassie
 - Teorie sull'origine dell'Universo e ipotesi circa la sua evoluzione
 - Caratteristiche generali e teorie sull'origine del Sistema Solare
 - Il Sole: struttura ed attività. Interazione del vento solare con la magnetosfera
 - Caratteristiche principali dei pianeti e degli altri corpi del Sistema Solare
 - Le leggi di Keplero e di Newton
-
- Forma e dimensioni della Terra; il calcolo di Eratostene
 - L'orientamento; il sistema di riferimento sulla Terra e la posizione di un punto sulla superficie terrestre
 - Caratteristiche, prove, conseguenze del moto di rotazione della Terra
 - Caratteristiche, prove, conseguenze del moto di rivoluzione della Terra
 - I moti millenari della Terra: precessione degli equinozi, nutazioni, spostamento della linea degli apsidi
 - Caratteristiche generali della Luna
 - I movimenti principali della Luna
 - Librazioni lunari, fasi lunari ed eclissi
 - Ipotesi riguardo all'origine della Luna (fissione, cattura, accrescimento)
-
- La misura del tempo. I fusi orari. Cenni sul calendario
-
- I minerali: genesi, struttura, proprietà
 - Classificazione dei minerali in base alla composizione chimica: silicati e loro struttura, minerali non silicati
 - Generalità sulle rocce
 - Il processo magmatico
 - Struttura, composizione, classificazione delle rocce ignee in base alle condizioni di solidificazione e in base al contenuto in silice)
 - Principali famiglie di rocce ignee
 - Genesi e dualismo dei magmi. Cristallizzazione frazionata

2° Quadrimestre

- I plutoni; i corpi ipoabissali
 - I fenomeni vulcanici: meccanismo eruttivo; attività esplosiva e attività effusiva
 - Eruzioni centrali e tipi di edifici vulcanici
 - Eruzioni lineari
 - I fenomeni vulcanici secondari
 - Geografia dei vulcani
-
- I processi di formazione delle rocce sedimentarie
 - Le forze che modellano la superficie terrestre. La disgregazione e l'alterazione delle rocce
 - Il fenomeno carsico; forme carsiche epigee ed ipogee
 - Caratteristiche e classificazione delle rocce sedimentarie. Cenni sulle rocce combustibili
 - Cenni di stratigrafia
 - I fossili e i metodi di datazione dei fossili
-
- Il processo metamorfico; classificazione delle rocce metamorfiche
 - Tipi di metamorfismo
 - Serie metamorfiche
 - Il ciclo delle rocce
-
- Deformazioni elastiche o plastiche nelle rocce; fattori che deformano le rocce
 - Le faglie
 - Le pieghe e gli elementi di una piega, classificazione delle pieghe
 - I fenomeni sismici; cause dei terremoti; teoria del rimbalzo elastico
 - Le onde sismiche. Localizzazione dell'epicentro di un terremoto
 - La forza dei terremoti: magnitudo ed intensità e relative scale
 - Distribuzione dei terremoti sulla Terra
-
- La struttura interna della Terra; superfici di discontinuità
 - Caratteristiche di crosta, mantello, nucleo
 - La gravimetria; il principio dell'isostasia
 - Il calore interno della Terra
 - Il flusso di calore e la sua distribuzione
 - Il campo magnetico terrestre e la sua misura
 - Ipotesi sull'origine del campo magnetico terrestre e modello della dinamo autoeccitante
-
- La teoria della deriva dei continenti e le prove in suo favore
 - Lo studio e la morfologia dei fondali oceanici: le dorsali medio-oceaniche, le fosse abissali, gli archi magmatici. I sedimenti oceanici
 - Gli studi di paleomagnetismo. Migrazione apparente dei poli magnetici; inversioni di polarità
 - La teoria dell'espansione dei fondi oceanici. Anomalie magnetiche. Determinazione dello spessore e dell'età dei sedimenti oceanici
 - La teoria della tettonica a zolle; meccanismo che muove le zolle
 - Margini di placca; caratteristiche delle placche
 - Margini continentali. Formazione degli oceani. Sistema arco - fossa
 - I punti caldi
 - I processi orogenetici
 - Origine della catena alpina
 - Struttura dei continenti