

Programma svolto

Anno scolastico: 2022 - 2023

Insegnante: Prof. Ssa Giovanna Tortorelli

Materia: Scienze Naturali

Classe: 1D LS

Manuali in adozione

CHIMICA:

CHIMICA:

Il linguaggio della Chimica_ I biennio
Autori : Giovanna Casavecchia, Passeri
Edizioni Pearson_ linx

SCIENZE DELLA TERRA:

Il Globo terrestre e la sua evoluzione
La Terra nello spazio- geodinamica esogena_ edizione blu-seconda edizione
La dinamica endogena. Interazioni tra geosfere
Autori: E. Lupia Palmieri, M. Parotto
Edizioni: Zanichelli

Programma svolto

CHIMICA

Unità didattica I- Introduzione allo studio della Chimica: grandezze e misure.

Misure e grandezze

La chimica e i suoi livelli interpretativi. Metodo scientifico induttivo- deduttivo. Differenza tra fenomeni fisici e chimici. Dal macroscopico al microscopico. Le grandezze intensive ed estensive: lunghezza, massa, temperatura, volume, densità, pressione. La valutazione di una misura: precisione ed accuratezza; gli errori. Il sistema di misurazione internazionale. Gli

strumenti di misura. Le cifre significative. Grandezze fondamentali e derivate. Massa, peso, densità, volume, peso specifico. Calore e Temperature: scale di misurazione. (Cap 1_libro)

Unità didattica II- La materia: sostanze pure e miscugli

Gli stati fisici della materia e passaggi di stato. Sistemi omogenei ed eterogenei. Sostanze pure e miscugli. Sistemi colloidali ed effetto Tyndall. La solubilità. Calcolo delle concentrazioni delle soluzioni.

Principali metodi di separazione dei miscugli: distillazione, sedimentazione, filtrazione, cromatografia e centrifugazione. (Cap 2_libro)

Unità didattica IV- Attività di laboratorio di chimica:

- norme di sicurezza e regole di comportamento; strumenti e vetreria nel laboratorio di chimica; etichette, simboli di pericolo, dispositivi di sicurezza e sistemi di allarme. I diversi tipi di estintori. Errori sistematici e accidentali.
- misura della densità, peso, massa, volume dei corpi; Bilancia tecnica e analitica, dinamometro; precisione, accuratezza e sensibilità di uno strumento.
- riconoscimento ed analisi di miscugli, soluzioni, composti
- metodi di separazione e filtrazione delle sostanze. Cromatografia su carta
- distillazione frazionata e distillazione globale relativi agli inquinanti. Misurazione pH delle acque con cartina tornasole. L'acidità delle acque piovane.
- Versare l'invisibile, calcolo densità, materiali e video su classroom_G-suite

SCIENZE DELLA TERRA:

Unità didattica I – Introduzione dallo studio delle scienze della Terra

Nuclei fondanti e finalità dello studio delle scienze della terra. La Terra come sistema integrato, aperto e dinamico: la teoria di Gaia di James Lovelock. Le quattro sfere terrestri (atmosfera, idrosfera, litosfera, biosfera). La Terra come parte dell'Universo. (dispense su classroom e introduzione_libro)

Unità didattica II- Astronomia: l'Universo e il Sistema Solare

Composizione, origine ed evoluzione dell'Universo: energia e materia oscura. Le quattro interazioni fondamentali e la Teoria del Tutto. Visione DVD: "Viaggio nello spazio-tempo". La ricerca di altre forme di vita su altri pianeti: esobiologia e progetto S.E.T.I. Osservazione del cielo notturno e la sfera celeste. Nascita, vita e morte delle Stelle; struttura ed evoluzione del sistema solare e delle galassie. I Pianeti del sistema solare ed i corpi minori. Misure astronomiche (Parsec, A.L. U.A.) Le leggi che regolano il moto dei Pianeti e la gravità. Studi di Keplero, Newton. Le principali missioni spaziali. (Cap1_libro)

Unità didattica III – La Terra e la Luna

La forma, dimensioni ed origine della Terra. Prove dirette ed indirette della sua "sfericità" Dal modello aristotelico agli studi di Aristarco di Samo. Il Sistema geocentrico ed eliocentrico: Tolomeo, Copernico e gli studi di Galileo Galilei. Moti apparenti, reali e millenari; moto di rotazione e rivoluzione. Prove del moto di rotazione terrestre. Misura del giorno e dell'anno. Le coordinate geografiche. Le stagioni ed il circolo di illuminazione. Il reticolato geografico e l'orientamento durante il dì e la notte. (longitudine, latitudine, fusi orari). Le carte geografiche. Google Earth. Il campo magnetico terrestre e la bussola.

La Luna come satellite naturale: caratteristiche attuali. Eclissi lunari e solari. Ciclo di

Saros. Teorie sulla sua origine. Fasi lunari.

Unità didattica IV- L'atmosfera terrestre il Clima

Atmosfera: caratteristiche e stratificazione: ionosfera e ozonosfera: le aurore boreali. Il "buco dell'Ozono". Atmosfera primitiva riducente e ossidante attuale: azoto, ossigeno e anidride carbonica. Bilancio termico e temperatura dell'aria. La pressione e la formazione dei venti. L'umidità dell'aria e la formazione delle nubi. Le precipitazioni nella bassa troposfera. Meteorologia e le previsioni del tempo: zone cicloniche e anticicloniche; la formazione di Uragani e tempeste tropicali. L'effetto serra.

Gli elementi e i fattori del clima. Definizione dei principali climi, biomi ed ecosistemi terrestri. Clima, vegetazione e fauna. Variazioni del clima. Global warming e l'emergenza climatica ed ambientale.

Rivoli li, 15 giugno 2023

Gli studenti rappresentanti di classe

**L'insegnante
Prof. Ssa Giovanna Tortorelli**

