

Programma Scienze Naturali 1BS

IIS "Galilei - Artiglio"

Anno scolastico 2022 – 2023

Prof. ssa Irene Tarantino

Chimica inorganica

Misure e grandezze

Le origini della chimica

Il metodo scientifico

Il sistema internazionale di Unità di Misura

Grandezze estensive ed intensive

Energia, lavoro e calore

Le trasformazioni fisiche della materia

La materia e le sue caratteristiche

I sistemi omogenei ed eterogenei

Le sostanze pure

Miscugli omogenei ed eterogenei

I passaggi di stato

La pressione e i passaggi di stato

I principali metodi di separazione dei miscugli e sostanze

Le trasformazioni chimiche della materia

Dalle trasformazioni fisiche alle trasformazioni chimiche

Elementi e composti

Gli elementi

La classificazione degli elementi

Tavola periodica

Le teorie della materia

L'atomo e la sua storia

Le prove sperimentali della teoria atomica

La teoria atomica spiega le leggi ponderali

La teoria atomica e le proprietà della materia

Le formule chimiche

Le particelle e l'energia

La teoria cinetica ed i passaggi di stato

Sosta termica e calore latente

La quantità chimica: la mole

La massa di atomi e molecole

La massa atomica e la massa molecolare

Volume molare

Formule chimiche e composizione percentuale

Le leggi dei gas

I gas perfetti

Legge di Boyle, Charles e Gay-Lussac

Equazione dei gas perfetti

Legge di Dalton e di Henry

Scienze della Terra

La Terra

La forma e l'aspetto della Terra

La Terra: uno sguardo d'insieme

La forma della Terra

La distribuzione delle acque e delle terre emerse

La geografia e l'orientamento

L'Universo

Il posto della terra nell'Universo

La sfera celeste

Orizzonte astronomico e altezza delle stelle

Il cielo visto dall'Italia

Le stelle: luce, composizione, colori, luminosità, dimensioni, massa, magnitudo

Il diagramma H-R

Genesis, vita e morte di una stella

Orientarsi con le stelle

Galassie

L'espansione dell'Universo

I Sistemi di coordinate celesti *

Le coordinate astronomiche equatoriali e altazimutali, l'eclittica ed il moto apparente degli astri sulla volta celeste, il concetto di tempo e fusi orari, il moto apparente del Sole alle varie latitudini.

Determinazione delle coordinate astronomiche degli astri, elaborazione della volta celeste e posizionamento degli astri, costruzione di una meridiana orizzontale non declinante, riconoscimento degli astri.

Il Sistema Solare

Il sistema solare: composizione e caratteristiche

La forza di gravità

Il sole: generalità

I moti della Terra

Il moto di rotazione terrestre

Giorno, dì, notte

Variazioni di accelerazione di gravità

Il moto di rivoluzione

Le conseguenze del moto di rivoluzione

I moti millenari

*Lezioni in compresenza con il prof. M. Bianchi (Scienze della Navigazione)

Progetti didattici: "La crisi climatica" a cura dell'Oasi LIPU Massaciuccoli

Attività di Ed. Civica: Podcast sui cambiamenti climatici

Gite/uscite didattiche:

Visita al planetario

Laboratorio: prova della densità per immersione, separazione delle miscele tramite filtrazione, cromatografia e distillazione, tipologie di reazioni chimiche, Verifica delle leggi ponderali (Lavoisier), attività pratica sul concetto di mole

Libri:

Scienze della Terra: "ST – Scienze della Terra, secondo biennio e quinto anno", C. Pignocchino Feyles (SEI)

Chimica: "Chimica: concetti e modelli.blu – Dalla materia all'atomo", G. Valitutti et al. (Zanichelli)

Viareggio, 7 giugno 2023

L'insegnante

Irene Tarantino