

Anno Scolastico 2019/2020

Programma di Scienze Naturali

Classe I

Chimica

Grandezze fondamentali .

La materia . Sostanze pure miscele. Soluzioni

Stati di aggregazione della materia. Passaggi di stato

Le leggi fondamentali della chimica.

La struttura dell'atomo. Modello atomico di Dalton e Rutherford

Simboli e formule chimiche. Nomenclatura

Massa atomica e molecolare.

La mole. Molarità

Sistema periodico

Legami chimici. Legame covalente puro, polare e dativo. Legame ionico

Forze intermolecolari. Legame a idrogeno . Molecole polari

Scienze della Terra

Il sistema solare

La Galassia. Il sistema solare : il Sole. I pianeti e gli altri corpi celesti. Le leggi di Keplero.

La Terra

Forma e dimensioni. Coordinate geografiche. Orientamento

Cenni sulle carte geografiche e loro simbologia

Moto di rotazione e conseguenze. Moto di rivoluzione e conseguenze.

La Luna

Generalità.

I moti. Le fasi. Le eclissi.

La struttura della terra

Terre emerse ed oceani

Struttura interna della terra

I minerale e le rocce

I vulcani e i terremoti

Deriva dei continenti. Tettonica a placche

L'atmosfera

Struttura e composizione.

Irraggiamento e temperatura dell'aria

La pressione atmosferica. Aree cicloniche e anticicloniche

I venti. Circolazione nella bassa atmosfera

Umidità e precipitazioni atmosferiche

I climi della Terra

Idrosfera

Caratteristiche fisiche e chimiche dell'acqua

Il ciclo dell'acqua

Le acque continentali: i fiumi ,i laghi, i ghiacciai falde acquifere e sorgenti.

Oceani e mari:Composizione e proprietà delle acque marine.

Movimenti del mare: le onde, le maree,le correnti .

Anno Scolastico 2019/2020

Programma di Scienze Naturali

Classe II

Chimica

Reazioni chimiche.

Equilibrio chimico. Legge di azione di massa.

Acidi e basi secondo Arrhenius. PH

Idrocarburi: alcani alcheni alchini. Isomeria di struttura.

Gruppi funzionali: alcoli, acidi carbossilici, aldeidi,chetoni,ammine

Biologia

Le caratteristiche della vita

Elementi di ecologia. Il flusso di energia negli ecosistemi

I cicli biogeochimici ed il ciclo dell'acqua

Teorie evolutive: Darwin e Lamarck

Prove a favore dell'evoluzione.

Specie . Speciazione. Elementi di classificazione

Ipotesi sull'origine della vita. Esperimento di Miller

L'acqua e la vita.

Lipidi,carboidrati proteine e acidi nucleici.

Le caratteristiche generali delle cellule.

La cellula animale e vegetale

La membrana plasmatica . Meccanismi di trasporto attivo e passivo.

Il sistema delle membrane interne.

Mitocondri e cloroplasti.

Metabolismo cellulare : ATP Enzimi .Glicolisi .Fermentazione. Respirazione .

Fotosintesi.

Il ciclo cellulare: mitosi e meiosi .

La trasmissione dei caratteri ereditari: le leggi di Mendel.

Malattie ereditarie

La molecola del DNA . codice genetico .Duplicazione. Mutazioni

Sintesi proteica.

L'organizzazione del corpo umano

Organizzazione del corpo umano. I tessuti.

La pelle: struttura e funzioni.

Il movimento: Lo scheletro e i muscoli

Il sistema respiratorio: struttura e funzione.

Il sistema digerente e l'alimentazione.

Il sistema circolatorio e il sangue.

Il sistema immunitario

Il sistema endocrino

L'escrezione. I reni

L'apparato riproduttore maschile e femminile

La fecondazione e lo sviluppo embrionale .