

SCIENZE NATURALI

Classe Prima

SCIENZE DELLA TERRA

L'acqua e le sue proprietà.
Il ciclo delle acque.

Composizione e stratificazione

Il ciclo delle acque

I fenomeni meteorologici. Cambiamenti climatici

La Terra. Forma e dimensioni della Terra. Moto di rotazione: caratteristiche e conseguenze. Moto di rivoluzione: caratteristiche e conseguenze

CHIMICA

Sistema internazionale di misura

Stati fisici della materia: solido, liquido ed aeriforme e passaggi di stato. densità, massa e peso
La legge della conservazione della massa di Lavoisier. La legge di Proust, Dalton, Avogadro

Classe seconda

MODULO 2: LA CELLULA

Differenza tra cellula procariote ed eucariote. Struttura della cellula procariote e generalità sugli organismi procarioti (i batteri). Struttura della cellula eucariote e descrizione degli organuli citoplasmatici con relative funzioni. Cellula eucariote animale e vegetale. Processi di divisione della cellula: mitosi e meiosi. Trasporti trans membrana. Apparato riproduttore.

Dagli esperimenti alle leggi di Mendel

MODULO 4: LA CHIMICA

Caratteristiche dei metalli e dei non metalli. La legge di conservazione della massa di Lavoisier. La legge delle proporzioni definite di Proust. Il modello atomico di Dalton. Concetto di atomo e di molecola. Modelli atomici di Thomson e Rutherford.

Classe Terza

CHIMICA

Dal modello di Rutherford all'atomo di Bohr. L'atomo quanto-meccanico. I numeri quantici.

Configurazione elettronica degli elementi
Principio dell'Heisenberg, di Pauli, di Hund.

La Tavola periodica degli elementi

La tavola di Mendeleev. La tavola periodica attuale. Relazione tra configurazione elettronica e proprietà chimiche. Energia di ionizzazione e affinità elettronica

I LEGAMI CHIMICI

- legame tra atomi

Il legame ionico. Il legame covalente omopolare ed eteropolare. Il legame dativo legame metallico.

- legami tra molecole

Ponte idrogeno. Forze di van der Waals

NOMENCLATURA DEI COMPOSTI

- numero di ossidazione.

Il numero di ossidazione. Come si determina il n.o. di un elemento.

Alcune classi di composti inorganici.

Ossidi. Anidridi. Idrossidi. Acidi. Sali

ASPETTI QUALITATIVI E QUANTITATIVI

La mole

Le soluzioni

Solubilità. Concentrazione delle soluzioni: percentuale in peso e in volume. Molarità.

Meccanismi di dissoluzione in acqua. Gli elettroliti. Ioni in soluzione.

Aspetti qualitativi: tipi di reazione chimica

Reazioni di neutralizzazione. Reazioni di precipitazione. Reazioni di spostamento con formazione di composti volatili

SCIENZE DELLA TERRA

Minerali e rocce

Genesi e classificazione dei minerali. Genesi e classificazione delle rocce

Classe quarta

CINETICA CHIMICA.

- Velocità di reazione e fattori che la influenzano
- Teoria delle collisioni

EQUILIBRI CHIMICI

- Legge di azione di massa
- Acidi e basi: teoria di Arrhenius e di Bronsted-Lowry
- Il pH

CHIMICA ORGANICA:

- Ibridazione del carbonio
- Idrocarburi e gruppi funzionali

BIOCHIMICA:

- Glucidi , lipidi, protidi

ANATOMIA UMANA:

- Tessuti
- Sistema endocrino
- Sistema immunitario
- Sistema Nervoso