

Programma Svolto – Scienze Naturali
Anno scolastico 2017-2018
Classe 3° A - LSU

Docente: Giulia Antonutti Testo: Viaggio nelle Scienze Naturali 1 - Linx

Modulo 1: le grandezze e le loro unità di misura

Collocazione temporale: 1° trimestre

Contenuti:

U.D. 1: le grandezze fondamentali e derivate

Le grandezze fondamentali e loro unità di misura. Grandezze derivate: volume, densità, pressione ed energia.

U.D. 2: la materia e le trasformazioni

Atomi, molecole. Elementi e composti. Le trasformazioni chimiche e le trasformazioni fisiche. Le reazioni chimiche

Abilità e competenze previste dal modulo:

Saper utilizzare le grandezze fondamentali e derivate. Svolgere equivalenze tra le unità di misura. Esprimere le misure con la notazione scientifica. Riconoscere nella materia le sue unità di base fondamentali. Distinguere le proprietà fisiche da quelle chimiche.

Riconoscere le trasformazioni chimiche da quelle fisiche.

Modulo 2: composizione della materia

Collocazione temporale: 1° trimestre

Contenuti:

U.D. 1: sostanze pure e miscugli

Sostanza pura e miscugli omogenei ed eterogenei

U.D. 2: Metodi di separazione dei miscugli

Sedimentazione. Filtrazione. Distillazione. Cromatografia: Centrifugazione.

Abilità e competenze previste dal modulo:

Riconoscere i criteri per individuare le sostanze pure e i miscugli. Distinguere i diversi tipi di miscugli. Individuare i criteri più adatti per separare i miscugli.

Modulo 3: cambiamenti della materia

Collocazione temporale: 1° trimestre

Contenuti:

U.D. 1: il modello particellare della materia

Solidi. Liquidi: Aeriformi. Le leggi dei gas.

U.D. 2: i passaggi di stato

I passaggi di stato e le soste termiche.

U.D. 3: le trasformazioni chimiche

Le reazioni chimiche. Le leggi ponderali della chimica. La teoria atomica di Dalton.

Abilità e competenze previste dal modulo:

Distinguere i diversi stati della materia. Utilizzare il modello particellare per spiegare le caratteristiche degli stati della materia. Riconoscere le caratteristiche dei gas ideali e applicare le leggi dei gas. Distinguere i passaggi di stato e comprendere le curve di riscaldamento. Conoscere le leggi ponderali della chimica e la teoria atomica di Dalton.

Modulo 4: Gli atomi e la tavola periodica

Collocazione temporale: 1° trimestre

Contenuti:

U.D. 1: struttura degli atomi

Le teorie atomiche. L'atomo e le particelle subatomiche. La tavola periodica degli elementi.

U.D. 2: la mole e le formule

La massa atomica e la massa molecolare. La quantità di sostanza e definizione di mole.

La formula molecolare e la composizione percentuale. Le concentrazioni. La solubilità.

Abilità e competenze previste dal modulo:

Conoscere e comprendere le teorie atomiche. Conoscere dell'atomo il suo contenuto in protoni, elettroni ed elettroni. Conoscere la tavola periodica e comprendere la sua struttura. Riconoscere la periodicità della tavola con i suoi gruppi e periodi. Riconoscere i dati che si leggono nella tavola periodica. Saper calcolare il numero di moli e le concentrazioni.

Modulo 5: legami chimici

Collocazione temporale: 2° pentamestre

Contenuti:

U.D. 1: i livelli di energia

Gli orbitali atomici. Configurazione elettronica degli atomi. La regola dell'ottetto. Gli ioni.

U.D. 2: i legami

Legame ionico e metallico. Legame covalente. Nomi dei composti e formule chimiche

Abilità e competenze previste dal modulo:

Conoscere le configurazioni atomiche degli elementi. Conoscere la regola dell'ottetto.

Saper descrivere i diversi tipi di legami chimici. Comprendere le regole della nomenclatura chimica. Saper leggere e scrivere le formule chimiche.

Modulo 6: le reazioni chimiche

Collocazione temporale: 2° pentamestre

Contenuti:

U.D. 1: stechiometria

Le reazioni chimiche. Cenni sul bilanciamento delle equazioni chimiche.

Abilità e competenze previste dal modulo:

Comprendere i cambiamenti che avvengono in una reazione chimica. Saper scrivere e bilanciare un'equazione chimica.

Tolmezzo, 11/06/2018

Federica Valtersini

Romanin Francesca

Docente

Geo 250