

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI CLASSE PRIMA LSU

Le grandezze: le grandezze fondamentali; le grandezze derivate: densità, area, volume, pressione; la forza, il sistema internazionale. Le equivalenze.

La materia: tipi di sistemi, stati di aggregazione della materia, miscugli omogenei ed eterogenei; metodi di separazione (filtrazione, distillazione, centrifugazione, cromatografia). Trasformazioni fisiche e chimiche, temperatura nei passaggi di stato. L'energia: definizione di energia, tipi di energia, trasformazioni dell'energia. Il lavoro.

Gli elementi chimici: simboli e nomi degli elementi, gli elementi nativi, la tavola periodica, caratteristiche dei metalli, non metalli e semimetalli.

Le particelle della materia: proprietà macroscopiche e microscopiche della materia, movimento delle particelle e teoria cinetica. Le particelle dell'atomo: protoni, elettroni e neutroni, numero atomico e numero di massa. Modelli atomici di Thomson, Rutherford. La luce: caratteristiche fisiche.

L'universo e il sistema solare: caratteristiche delle stelle, le galassie, la nascita delle stelle, la vita delle stelle, l'origine dell'universo. I pianeti del sistema solare, il sole, le leggi di Keplero, legge della gravitazione universale, i pianeti terrestri e i pianeti gioviani.

Pianeta Terra: forma e dimensioni della terra, la densità. Coordinate geografiche: i meridiani, i paralleli, la longitudine e la latitudine. I moti della terra: rotazione e rivoluzione; le stagioni. La forza di Coriolis, le zone astronomiche. I moti millenari. I fusi orari, il campo magnetico terrestre. Caratteristiche della luna: i moti e le fasi lunari, le eclissi.

L'atmosfera: caratteristiche dell'atmosfera; parametri fisici: temperatura, pressione e densità. Stratificazione dell'atmosfera, origine dell'atmosfera, riscaldamento terrestre. Inquinamento: effetto serra e piogge acide (cenni). Alta pressione e bassa pressione. I venti: periodici e costanti; l'umidità dell'aria.

L'acqua e le sue proprietà: forma della molecola d'acqua, angolo di legame, legame a idrogeno, polarità della molecola; proprietà dell'acqua (coesione, calore specifico, densità, l'acqua come solvente, tensione superficiale), solubilità delle sostanze.

L'idrosfera: definizione di idrosfera, il ciclo dell'acqua, acqua salata e acqua dolce; la salinità, la temperatura. Gli oceani e le acque continentali: le correnti marine, le onde e le maree.