

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

Classe 1[^]D
Anno scolastico 2015 / '16
Insegnante: Marzia Scalabrin

CHIMICA

- * Campo di studio della chimica.
- * Le origini della chimica. Il metodo scientifico. Il Sistema Internazionale di unità di misura: grandezze fondamentali e derivate; grandezze estensive ed intensive: lunghezza, tempo, volume, massa e peso, pressione e densità. Temperatura e calore. Misure precise ed accurate. Cifre significative. Esercizi applicativi.
- * La materia e le sue caratteristiche. Sistemi omogenei ed eterogenei. Sostanze pure. Miscugli omogenei ed eterogenei.
- * Gli stati fisici della materia. Passaggi di stato. Curva di riscaldamento e di raffreddamento di una sostanza pura. Curva di riscaldamento di un miscuglio.
- * La pressione ed i passaggi di stato: tensione di vapore; pressione e fusione.
- * Principali metodi di separazione di miscugli e sostanze: filtrazione, stratificazione, centrifugazione, cromatografia, distillazione.
- * Trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche.
- * Elementi e composti. Abbondanza relativa degli elementi nell'Universo, nella crosta terrestre e nei viventi.
- * La classificazione degli elementi: metalli, non-metalli e semimetalli.
- * L'atomo: teoria atomica di Democrito. Lavoisier e la legge della conservazione della massa. Nascita della chimica moderna. Proust e la legge delle proporzioni definite. Dalton e la legge delle proporzioni multiple. Esercizi applicativi.
- * La teoria atomica di Dalton. La teoria atomica moderna. Elementi ed atomi. Composti e molecole. Composti e ioni. Formule chimiche. Le particelle e l'energia. La teoria cinetica ed i passaggi di stato. Sosta termica e calore latente.

SCIENZE DELLA TERRA

- * Il Sistema solare: il Sole ed i Pianeti. Origine del Sistema solare. Le leggi di Keplero. Asteroidi, comete e meteoriti
- * La forma e le dimensioni della Terra: ellissoide e geoide; dimensioni della Terra; sistemi di riferimento sulla superficie celeste; coordinate geografiche.
- * Altezza di una stella e sua misura. Determinazione coordinate geografiche con metodi astronomici.
- * Moto di rotazione della terra: descrizione; prove e conseguenze (esperienze di Guglielmini e Foucault; forza centrifuga e forza di Coriolis). Alternanza del dì e della notte. Circolo di illuminazione.
- * Moto di rivoluzione: descrizione e conseguenze. Differente durata del dì e della notte.
- * La misura del tempo: tempo civile e fusi orari. Anno civile e calendari.
- * La Luna: descrizione superficie lunare; i movimenti della luna; fasi lunari ed eclissi.
- * Sistema Terra e sfere geochimiche. I cicli biogeochimici: ciclo del carbonio, dell'azoto, del fosforo.
- * Ciclo dell'acqua.
- * Atmosfera: composizione; struttura stratificata (troposfera, stratosfera, mesosfera, termosfera, esosfera).
- * Inquinamento atmosferico: inquinanti primari e secondari. Piogge acide: formazione e loro effetti.
- * Effetto serra.
- * Il buco nell'ozonosfera.
- * Bilancio termico della Terra.
- * Variazioni della temperatura e fattori che la influenzano.
- * La pressione atmosferica. I venti.

Laboratorio

Norme di sicurezza e comportamento in laboratorio.

Misura densità corpi solidi

Distillazione

L'Insegnante

Gli Studenti

Padova, 06 06 2016