

CHIMICA

Fenomeni fisici e chimici. Metodo scientifico. Caratteristiche di solidi, liquidi e aeriformi. Il modello particellare della materia. Stati fisici e passaggi di stato.

Grandezze e misure. Il SI. Massa, peso, densità, volume, temperatura, peso specifico, pressione, energia e calore, calore specifico.

Miscugli omogenei e eterogenei. Metodi di separazione. Le soluzioni: solubilità, concentrazione %, ebollizione e evaporazione. Sostanze pure: elementi e composti.

Tavola periodica.

Atomi e molecole. Particelle subatomiche. Z e A. Isotopi. Cenni ai modelli atomici. Ioni.

Legami chimici. Principali categorie di composti.

Laboratorio virtuale:

Interpretazione dei saggi alla fiamma; Concentrazione delle soluzioni

SCIENZE DELLA TERRA

Il campo di studio delle Scienze della Terra. Il tempo geologico. Le sfere terrestri.

Meccanismi a feedback. Il geosistema: i suoi cicli, le sue fonti di energia. I fossili.

Astronomia: modello geocentrico e eliocentrico, leggi di Keplero, legge di Newton, unità di misura, caratteristiche generali delle stelle (colore e temperatura, classificazione); struttura del Sole, galassie, caratteristiche dei pianeti del Sistema Solare, origine del Sistema Solare.

La Terra: forma e dimensione, calcolo della circonferenza terrestre secondo Eratostene, reticolato geografico e coordinate geografiche, coordinate polari. Moti della Terra: velocità lineare e angolare del moto di rotazione, circolo di illuminazione, crepuscoli, giorno solare e siderale, anno siderale, tempo civile e fusi orari, equinozi e solstizi, stagioni.

Atmosfera: origine e composizione, struttura verticale, temperatura dell'aria, effetto serra, umidità e precipitazioni, pressione atmosferica, cicloni e anticicloni, venti, fronti, perturbazioni. Clima.

Educazione civica: inquinanti primari e secondari, polveri sottili, buco nell'ozonofera.

Acque oceaniche: ciclo idrologico, composizione dell'acqua marina, salinità, temperatura delle acque in funzione della latitudine, densità degli oceani, stratificazione delle acque, ecosistema marino, correnti superficiali e profonde, upwelling, circolazione nel Mediterraneo, onde, maree.

Il fenomeno di El Nino.

Acque continentali: bacini idrografici, portata e regime dei corsi d'acqua, profilo longitudinale e foce; i laghi, la loro evoluzione e classificazione in base all'origine; le acque sotterranee, le falde e i pozzi; le sorgenti; i ghiacciai, la loro struttura e il movimento, la classificazione, il bilancio glaciale.

Educazione civica: gli inquinamenti delle acque, i metodi di depurazione.

Minerali e rocce: origine dei minerali, proprietà fisiche, classificazione. Ciclo litogenetico. Rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche. Degradazione meteorica, disgregazione fisica e alterazione chimica; il suolo, la sua formazione, le proprietà e il profilo.

Geomorfologia: movimenti di versante e frane; azione delle acque superficiali, delle acque sotterranee, dei ghiacciai, del vento, del mare. Il rischio idrogeologico in Italia. I paesaggi.

Cartografia: classificazione delle carte e proiezioni, simbolismo, calcolo delle distanze.

L'insegnante prof.ssa Rita Cavallone

Gli studenti