



LICEO SCIENTIFICO STATALE "PITAGORA" SELARGIUS

CLASSE 1 F - Anno scolastico 2025-2026

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE NATURALI, CHIMICA E GEOGRAFIA

Insegnante: prof. Giacomo Sanna

Modulo di Chimica

1. Definizione di chimica, materia, sostanza e corpo materiale. Trasformazioni chimiche e fisiche. Proprietà intensive ed estensive. Metodo scientifico.
2. Misure, grandezze fondamentali e derivate, Sistema Internazionale, multipli e sottomultipli, gradi centigradi e Kelvin, massa e peso.
3. Pressione, volume, densità, peso specifico, pressione.
4. Calore e temperatura; scala Celsius (centigrada) e scala Kelvin (assoluta); calore specifico; strumenti di misura: portata e sensibilità; accuratezza e precisione; errore sistematico e accidentale.
5. Multipli, sottomultipli, notazione scientifica (potenze di 10). Portata e sensibilità degli strumenti. Arrotondamento di cifre decimali. Cifre significative.
6. Stati di aggregazione della materia, descrizione macroscopica e microscopica, proprietà. Punto di fusione e di ebollizione. Passaggi di stato e miscele.
7. Miscele: omogenee ed eterogenee, fasi nelle miscele, stati di aggregazione, proprietà comuni, tecniche di separazione: centrifugazione, filtrazione, distillazione, cromatografia. Sostanze pure.
8. Sostanze pure e miscugli, proprietà delle sostanze pure, trasformazioni chimiche: elementi e composti, differenza tra miscele e composti; soluzioni: solvente, soluto, concentrazione.
9. Legge di Lavoisier, di Proust e di Dalton. Teoria atomica di Dalton, definizione di molecola. Massa assoluta e massa relativa, misurazione delle masse assolute, unità di massa atomica, massa molecolare relativa. La mole, il numero di Avogadro, la massa molare.
10. Stati di aggregazione della materia, proprietà dei solidi, dei liquidi e degli aeriformi; tensione superficiale, forze di coesione e di adesione. Passaggi di stato. Curva di riscaldamento di una sostanza pura.

Modulo di Scienze della Terra

1. Sfera celeste, costellazioni, zodiaco. Spettro elettromagnetico: lunghezza d'onda, frequenza e ampiezza. Definizione di stella.
2. Distanze nell'Universo: unità astronomiche, anno luce e parsec. Le stelle: luminosità, magnitudine reale e apparente, classi spettrali, dimensioni e temperatura delle stelle.
3. Origine, evoluzione e morte delle Stelle. Protostella, diagramma H-R, giganti rosse, nane bianche. Via Lattea e galassie.
4. Red shift, effetto doppler, origine dell'Universo, teorie precedenti e teoria del Big Bang. radiazione cosmica di fondo. Ipotesi sulla fine dell'Universo.
5. Il Sistema Solare, origini. Il Sole, sorgente di energia. I pianeti del Sistema Solare: pianeti interni ed esterni: caratteristiche. Le tre leggi di Keplero. Asteroidi, comete, meteore e meteoriti. Cometa di Halley. Pianeti nani.
6. Forma e dimensioni della Terra, ellissoide e geoide. Misure della Terra (circonferenza media e raggio medio).
7. I sistemi di riferimento terrestri: poli, equatore, paralleli e meridiani. Coordinate: latitudine, longitudine e altitudine. Moto di rotazione e prove di esso. Giorno sidereo e giorno solare medio.
8. Moto di rivoluzione terrestre. Anno solare. Il moto di rivoluzione terrestre, anno solare, anno sidereo e anno civile. Zenit. Alternanza delle stagioni, solstizi ed equinozi. Diversa durata del dì e della notte. Tropici e circoli polari.
9. Tempo civile e fusi orari. Calendari.
10. La Luna, moti lunari, fasi lunari, eclissi.

Attività di laboratorio

1. Tecniche di separazione dei miscugli e tensione superficiale.
2. Calcolo delle masse e delle moli con saccarosio, bicarbonato di sodio, ammoniaca, acqua, alcol etilico, cloruro di sodio.

Libro di testo

Casavecchia, Santilli, Chimirri, Lenzi - Scienze naturali (primo biennio) – Linx - ISBN 9788893797719.

Selargius, 08/06/2026

L'insegnante
Prof. Giacomo Sanna