



LICEO SCIENTIFICO STATALE "ANTONIO GRAMSCI"

Via del Mezzetta, 7 – 50135 FIRENZE – Tel. 055/610.281 – Fax 055/608400

Cod. Mecc. FIPS100007 - Cod. Fisc. 80031570486 – sito internet <http://www.liceogramsci.edu.it>

e-mail: fips100007@istruzione.it - pec: fips100007@pec.istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2025/2026

MATERIA: SCIENZE NATURALI ED EDUCAZIONE CIVICA

CLASSE 1[^] SEZIONE: C

DOCENTE: PROF.SSA VIOLA GENERINI

CONTENUTI

Il metodo scientifico Osservazione e ragionamento. Il ragionamento induttivo e quello deduttivo. Il ruolo dell'ipotesi nell'indagine scientifica. Le caratteristiche del lavoro dello scienziato e del sapere scientifico. La differenza tra leggi e teorie. Esperimenti controllati. Variabili indipendente, dipendente e controllata.

GEOSCIENZE

L'Universo e il Sistema solare La volta celeste: moto apparente, punti di riferimento e costellazioni. Le distanze astronomiche: l'anno-luce e l'unità astronomica. Stelle e reazioni di fusione termonucleare. Caratteristiche generali delle radiazioni elettromagnetiche (lunghezza d'onda e frequenza), spettro stellare e composizione chimica delle stelle. Magnitudine apparente e assoluta. Temperatura superficiale delle stelle e loro colore. I pianeti del Sistema solare e le leggi di Keplero. La teoria della gravitazione universale come giustificazione delle leggi di Keplero.

Il sistema Terra-Luna La forma della Terra: sfera, ellissoide, geoidi. Il calcolo di Eratostene. Il reticolato geografico: meridiani e paralleli, latitudine e longitudine. La rotazione terrestre: velocità lineare ed angolare. Deviazione dei corpi in movimento sulla superficie terrestre e forza di Coriolis. Variazione dell'accelerazione di gravità in funzione della latitudine. L'alternarsi del dì e della notte, il circolo di illuminazione. Il moto di rivoluzione terrestre, l'alternanza delle stagioni e le variazioni dell'arco diurno apparentemente percorso dal Sole sulla volta celeste. La misura del tempo: ora solare e ora civile, i fusi orari. Caratteristiche della Luna. I moti della Luna e le fasi lunari. Le eclissi.

L'atmosfera La pressione atmosferica e le sue unità di misura. Fattori che influenzano la pressione atmosferica. Zone cicloniche e anticicloniche. Le carte delle isobare. I venti. Brezza di mare e brezza di terra. I monsoni. L'umidità dell'aria: limite di saturazione, umidità assoluta e relativa. Aree cicloniche e precipitazioni. Fattori che influenzano la temperatura dell'aria. Albedo ed effetto serra. Feedback positivo e feedback negativo.

L'idrosfera La distribuzione delle acque e il ciclo dell'acqua. Le correnti marine profonde e superficiali. Le maree.

CHIMICA

La Chimica e le grandezze Cosa studia la Chimica. Il modello cinetico-particellare della materia. Calore e temperatura.

Gli stati di aggregazione Gli stati di aggregazione della materia e i passaggi di stato: una visione macroscopica. Differenza tra gas e vapore, ebollizione ed evaporazione. Il diagramma di fase: temperatura critica e punto triplo. I passaggi di stato spiegati con il modello cinetico particellare. La curva di riscaldamento di una sostanza e il calore latente di fusione e di ebollizione.



LICEO SCIENTIFICO STATALE “ANTONIO GRAMSCI”

Via del Mezzetta, 7 – 50135 FIRENZE – Tel. 055/610.281 – Fax 055/608400

Cod. Mecc. FIPS100007 - Cod. Fisc. 80031570486 – sito internet <http://www.liceogramsci.edu.it>

e-mail: fips100007@istruzione.it - pec: fips100007@pec.istruzione.it

La materia e le sue caratteristiche Miscugli omogenei ed eterogenei. Dispersioni, colloidi e soluzioni. Le principali tecniche di separazione dei miscugli: filtrazione, decantazione, evaporazione, centrifugazione, cromatografia, estrazione con solvente, distillazione. Definizione di sostanza. Trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche. La simbologia delle equazioni chimiche. Elementi e composti. I simboli degli elementi e il significato delle formule chimiche. Lavoisier e la legge di conservazione della massa. La legge delle proporzioni definite di Proust. La teoria atomica di Dalton.

EDUCAZIONE CIVICA

Il regolamento d'Istituto la sicurezza in laboratorio: indicazioni generali. Le etichette delle sostanze chimiche. Pittogrammi, frasi di rischio e frasi di prudenza La vetreria. Correnti marine e isole di plastica.

PROGETTI, APPROFONDIMENTI E ATTIVITÀ INTEGRATIVE

Laboratorio Norme generali di sicurezza del laboratorio. La vetreria. Investighiamo le correnti profonde: effetto della salinità e della temperatura. Curva di riscaldamento della naftalina. La distillazione e la cromatografia su carta.

Da studiare durante le vacanze estive:

IGCSE BIOLOGY

Characteristics and classification of living organisms Characteristics of organisms: definition of movement, respiration, growth, sensitivity, reproduction, excretion and nutrition. The biological classification system: definition of species and binomial naming system. Dichotomous key. The animal kingdom, the plant kingdom, the fungus kingdom, the protocist kingdom and the prokaryote kingdom. Groups within the animal kingdom: vertebrates (amphibians, reptiles, birds, mammals) and arthropods (insects, crustaceans, arachnids, myriapods). Groups within the plant kingdom: ferns and flowering plants (monocotyledons and dicotyledons). Viruses.

Cells Light and electron microscopes. Magnification and resolution in microscopy, sizes of specimens. Cell theory. Two fundamentally different type of cells: prokaryotes and eukaryotes. General structure of a bacteria cell. Ultrastructures of a eukaryotic cell: cell wall, cell membrane, cytoplasm, vacuole, nucleus, ribosomes, endoplasmic reticulum, mitochondria, and chloroplasts. Differences between prokaryotic and eukaryotic cells. Differences between animal and plant cells. Specialised cells, tissues and organs.

Data 05/06/2026

Firma del docente

Firma degli studenti