



LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. FERMI"

Via Mazzini 172/2 – 40139 Bologna (BO)

Telefono: 051-4298511 - Codice Fiscale: 80074870371 – C.U.U. UFEC0B

PEO: bops02000d@istruzione.it

PEC: bops02000d@pec.istruzione.it

Web-Site: www.liceofermibo.edu.it

PROGRAMMA DI SCIENZE SVOLTO

CLASSE 1 SEZ. S a. s. 2022/2023

DOCENTE: Conti Franca

Libri di testo:

M.Crippa, M. Fiorani, "Sistema Terra, la Terra come corpo celeste, l'atmosfera e il clima, la geomorfologia", quarta edizione, A. Mondadori;

G. Valitutti, M. Falasca, P. Amadio, "Chimica Concetti e Modelli-Dalla materia all'atomo", seconda edizione, Zanichelli

Diapositive in PDF. Video e animazioni

1- Nucleo fondante: PROPRIETÀ' FISICHE DELLA MATERIA	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
La chimica: dal livello macroscopico a quello microscopico, Il Sistema internazionale di misura La Notazione scientifica e l'ordine di grandezza Le grandezze estensive e quelle intensive (lunghezza, volume, massa, peso, densità, Temperatura, calore La teoria degli errori e le cifre significative.	12 ore per nucleo
Attività di laboratorio : La sicurezza in laboratorio, gli strumenti di laboratorio. Preparazione di una soluzione acquosa	1
2- Nucleo fondante: ORGANIZZAZIONE E TRASFORMAZIONI FISICHE DELLA MATERIA	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
Gli stati fisici della materia, sistemi omogenei ed eterogenei, sostanze pure, miscugli omogenei ed eterogenei; La solubilità di solidi e gas, gli stati di aggregazione e i passaggi di stato, i principali metodi di separazione dei miscugli	9 ore per nucleo
Laboratorio: Miscugli e composti, tecniche di separazione fisica (filtrazione e cromatografia)	1
Laboratorio: la cristallizzazione	1
3- Nucleo fondante: DALLE TRASFORMAZIONI CHIMICHE ALLA TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI.	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
Le trasformazioni fisiche e chimiche Gli elementi e i composti La nascita della moderna teoria atomica Le leggi ponderali (Lavoisier, Proust e Dalton) IL modello atomico di Dalton Le particelle elementari di un atomo	12 ore per nucleo
Attività di laboratorio : Verifica della legge di Lavoisier	1
4- Nucleo fondante: LA TEORIA CINETICA-MOLECOLARE DELLA MATERIA	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento

Energia, lavoro e calore, analisi termica di una sostanza pura Le particelle e l'energia I passaggi di stato spiegati dalla teoria cinetico-molecolare	10 ore per nucleo
Laboratorio: Curva di riscaldamento di una sostanza pura,	1
5- Nucleo fondante: LE PARTICELLE DELL'ATOMO	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
La natura elettrica della materia, la scoperta delle particelle subatomiche I modelli atomici di Thomson e Rutherford Il numero atomico e il numero di massa, gli isotopi La massa atomica relativa e la massa molecolare, lo spettrometro di massa, la massa atomica media	6 ore per nucleo
6- Nucleo fondante: LA CHIMICA DELL'ACQUA	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Gli elettroni di valenza, il legame covalente puro, polare singolo, doppio e triplo, il legame ionico Il bilanciamento di una reazione chimica La molecola dell'acqua è polare Le proprietà fisiche dell'acqua Le proprietà chimiche dell'acqua	10 ore per nucleo
Laboratorio: prove di miscibilità e solubilità tra sostanze polari e apolari	1
Laboratorio: Verifica delle proprietà dell'acqua	1
7- Nucleo fondante: Astronomia	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
L'Universo intorno a noi: sfera celeste, caratteristiche delle onde elettromagnetiche Gli spettri delle stelle, gli strumenti degli astronomi, le distanze astronomiche, la luminosità e il colore delle stelle, le galassie e la Via Lattea L'origine e l'evoluzione dell'Universo Il Sistema solare: caratteristiche e origine, il Sole, i pianeti e il loro movimento e le tre leggi di Keplero La legge di gravitazione universale, I pianeti nani, gli asteroidi, le comete, i meteoroidi. Dal modello geocentrico a quello eliocentrico Forma e dimensioni della Terra, il reticolato geografico. Il moto di rotazione della Terra, prove e conseguenze. Il moto di rivoluzione della Terra, prove e conseguenze. L'orientamento. La misura del tempo La luna, caratteristiche fisiche, le ipotesi sulla sua origine, il moto di rotazione, il moto di rivoluzione, il moto di traslazione, le fasi lunari, le eclissi	14 ore per nucleo
8- Nucleo fondante: Sistema Terra	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
La Terra: un sistema in equilibrio dinamico, un sistema chiuso L'atmosfera: involucro gassoso che avvolge la Terra L'idrosfera: unica nel Sistema Solare La litosfera: definizione di minerale, la formazione di un minerale, i tre principali tipi di rocce La biosfera: il luogo della vita La Terra: un caso unico nel Sistema Solare Il suolo: non solo terra: pedogenesi, profilo verticale, fattori che influenzano la pedogenesi, tipi climatici e caratteristiche dei suoli	6 ore per nucleo
Laboratorio: Studio di alcune caratteristiche (colore, pH, permeabilità, reazione con acido cloridrico) di quattro diversi tipi di suolo	1

***comprehensive delle ore di esercitazione, laboratorio e verifiche**

Bologna, li 1 giugno 2023

**FIRMA DEL DOCENTE
Franca Conti**