

PROGRAMMA DI SCIENZE 1Dsa

Classe: 1 liceo scientifico, indirizzo scienze applicate Sezione: D

A.S.: 2022/2023

Insegnante: Claudia F.A. Coletta

Istituto: I.I.S. GUGLIELMO MARCONI

Testi in adozione:

- Tottola F., Allegrezza A., Righetti M., “Chimica per noi”, linea blu, A. Mondadori scuola
- Crippa M., Fiorani M., “Sistema terra”, A. Mondadori scuola

MODULO DI CHIMICA

LA CHIMICA E LE GRANDEZZE

- Introduzione alla chimica e ai suoi impieghi
- Lo studio dei fenomeni e il metodo scientifico
- Le grandezze fondamentali e derivate

LA MATERIA

- Cenni di termodinamica
- Gli stati della materia e i passaggi di stato
- Sostanze pure e miscele omogenee ed eterogenee

LE PRIME LEGGI DELLA CHIMICA

- La legge di Lavoisier, la conservazione della massa e dell'energia
- Le leggi di Proust e Dalton
- Le leggi sperimentali dei gas
- Le tavola periodica

I PRIMI MODELLI ATOMICI

- Struttura dell'atomo, forze intermolecolari di natura elettromagnetica e forze intratomiche di natura elastica
- I modelli atomici nella storia della chimica: generalità
- Elettroni, neutroni e protoni: fermioni e bosoni, le 4 forze di interesse particellare
- Il neutrone come somma di up e down: la spiegazione intrinseca del decadimento β
- Gli isotopi e le miscele di isotopi
- I legami chimici e la natura della loro energia
- Legami covalenti, polari e apolari, ionici, legame a idrogeno e forze di Van Der Waals
- Le reazioni chimiche e le reazioni nucleari

STECIOMETRIA

- Massa atomica e massa molecolare
- Le equazioni chimiche e loro bilanciamento
- La mole e la massa molare
- Composizione percentuale, formula minima e formula molecolare
- La legge universale dei gas
- Esercizi di stechiometria: bilanciamento, composizione percentuale e formule minima e molecolare, esercizi sul calcolo delle moli, della molarità e applicazioni della legge universale dei gas

LE SOLUZIONI

- Introduzione alle soluzioni: soluto e solvente e meccanismi chimici di interazione
- La molarità e la solubilità

MODULO DI SCIENZE DELLA TERRA

LA TERRA COME SISTEMA

- Il sistema terra
- Atmosfera, idrosfera, litosfera e biosfera
- Imparare a leggere le parole greche nella scienza: etimologia, principali prefissi derivanti dal greco e sostantivi ricorrenti

LA TERRA COME CORPO CELESTE

- Astronomia, astrofisica e astrologia: analogie e differenze
- Gli strumenti per studiare il cosmo e le distanze astronomiche
- Le stelle e le galassie
- Le origini dell'universo
- I pianeti, i pianeti nani, asteroidi, comete e meteoroidi
- Il sistema solare, dal modello eliocentrico a quello geocentrico
- I moti della terra e le leggi di Keplero
- Il sistema terra-luna
- I moti della luna

ATMOSFERA E CLIMA

- Composizione e strati dell'atmosfera
- Gli strumenti per studiare il cosmo e le distanze astronomiche
- Temperatura e Pressione
- I venti e la forza di Coriolis
- I fenomeni atmosferici e le previsioni del tempo
- Il clima e il cambiamento climatico

GEOMORFOLOGIA

- La litosfera e i processi di modellamento della crosta
- Degradazione meteorica, frane e carsismo
- Il suolo e i deserti
- Idrosfera e il ciclo dell'acqua
- I corsi d'acqua: fiumi, torrenti e acque sotterranee
- I ghiacciai
- Oceani, mari, coste e fondali

MODULO DI EDUCAZIONE CIVICA

- La questione ambientale
- Le radiazioni solari, il buco dell'ozono e il melanoma
- Lavori di gruppo di approfondimento sulle principali tematiche ambientali

LABORATORIO

- Miscugli, composti e soluzioni
- Principali tecniche di separazione

Civitavecchia, 08/06/2023