



Materia: Scienze Naturali
Classe: I D - Liceo Scientifico Scienze Applicate

Anno Scolastico: 2017-2018
Ore settimanali: 3

PROGRAMMA SVOLTO

CHIMICA

MISURE E GRANDEZZE

- Le origini della Chimica.
- Il metodo scientifico.
- Il sistema internazionale di unità di misura.
- Le grandezze estensive e le grandezze intensive (lunghezza, tempo, volume, massa, peso, pressione e densità).
- Energia cinetica e potenziale.
- La temperatura e il calore.
- Misure precise e misure accurate.
- Le cifre significative e la notazione scientifica.
- Esercizi.

LE TRASFORMAZIONI FISICHE DELLA MATERIA

- La materie e le sue caratteristiche.
- I sistemi omogenei e i sistemi eterogenei.
- Le sostanze pure.
- I miscugli omogenei e i miscugli eterogenei.
- I passaggi di stato.
- La curva di raffreddamento e di riscaldamento di una sostanza pura.
- La pressione e i passaggi di stato.
- I principali metodi di separazione e miscugli e sostanze (filtrazione, stratificazione, centrifugazione, flottazione, estrazione, cromatografia e distillazione).
- Esercizi.

BIOLOGIA

INTRODUZIONE ALLA CELLULA

- Le dimensioni relative dagli atomi agli organismi superiori.
- Le dimensioni delle cellule.
- Le differenze sostanziali tra cellule procariote e cellule eucariote.
- Le differenze sostanziali tra cellule animali e cellule vegetali.
- Le strutture e le funzioni della cellula eucariote (nucleo, nucleolo, ribosomi, perossisomi, reticolo endoplasmatico liscio e ruvido, apparato di Golgi, lisosomi, vacuoli, mitocondri, cloroplasti, citoscheletro, membrana plasmatica, matrice extracellulare, giunzioni cellulari, parete cellulare).

SCIENZE DELLA TERRA

L'UNIVERSO

- La sfera celeste.
- Le costellazioni.
- Le distanze astronomiche (U.A.; a.l.; pc).
- Le stelle e gli spettri stellari.
- La luminosità delle stelle (magnitudine apparente e magnitudine assoluta).
- La nascita, l'evoluzione e la morte delle stelle.
- Il diagramma H-R.
- Le galassie e la Via Lattea.
- L'origine e l'evoluzione dell'Universo.
- Il cielo invernale e l'evoluzione stellare.

IL SISTEMA SOLARE

- L'origine del Sistema Solare.
- La struttura del Sole.
- Le leggi di Keplero.
- Le caratteristiche principali dei pianeti del Sistema Solare.
- I corpi minori del Sistema Solare (pianeti nani, asteroidi, comete, meteore, meteoriti).
- L'inquinamento luminoso e l'osservazione dei pianeti.

LA TERRA NEL SISTEMA SOLARE

- La forma e le dimensioni della Terra.
- L'orientamento.
- I sistemi di riferimento sulla superficie terrestre e le coordinate geografiche.
- I fusi orari.
- Le carte geografiche.
- I moti principali e i moti millenari della Terra.
- Prove e conseguenze dei moti della Terra.
- Il sistema Terra-Sole.
- Le principali caratteristiche della Luna e i suoi movimenti.
- Le fasi lunari.
- Le eclissi di Sole e di Luna.
- Il cielo del Grande Nord, il Sole di mezzanotte e le aurore boreali.

ATTIVITA' di LABORATORIO

CHIMICA

- Osservazione della diversa densità dei liquidi.
- Osservazione di passaggi di stato: sublimazione e brinamento della Canfora e dello Iodio.
- Reazione chimica con formazione di un precipitato (reazione tra due soluzioni acquose di nitrato di piombo e ioduro di potassio) e separazione del precipitato (ioduro di piombo) con la tecnica della filtrazione.
- Osservazione della diversa miscibilità delle sostanze in liquidi polari e apolari: diversa solubilità dello iodio in acqua e in esano.
- Tecnica dell'estrazione dello iodio da una soluzione acquosa.
- Verifica della maggior densità dell'acqua allo stato liquido rispetto allo stato solido.

BIOLOGIA

- Osservazione delle cellule del lievito al microscopio ottico.
- Osservazione di cellule vegetali al microscopio ottico.

Giulianova, 07/06/2018

Prof.ssa *Beatrice IACOPONI*