

Programma svolto dalla prof.ssa R. Schirru docente di Scienze Naturali nella classe 2Csa del Liceo Scientifico opzione scienze applicate “ L. Einaudi” di Senorbì A.S. 2017-2018

I contenuti di chimica

L'equazione di reazione
Il bilanciamento
La mole. L'unità base per i calcoli chimici
Il numero di Avogadro e il volume molare
Esercizi di stechiometria
Calcolo di una formula di un composto
La classificazione degli elementi
Il sistema periodico di Mendeleev
La moderna tavola periodica
Relazione tra configurazione elettronica e organizzazione della tavola periodica
Il livello e gli elettroni di valenza
Le proprietà periodiche degli elementi: il volume atomico, l'elettronegatività
La regola dell'ottetto
Il legame covalente
I legami multipli
Il legame covalente puro e quello polare
I legami dativo
Il legame ionico
I simboli di Lewis
Le formule di struttura attraverso la simbologia di Lewis

I contenuti di biologia

Libro di testo: Sadava- Hills, Craig Heller, Berenbaum: la nuova biologia. blu le cellule e i viventi- Zanichelli

Le caratteristiche dei viventi
Il metodo scientifico
I composti organici
Le proprietà delle biomolecole
I glucidi
I lipidi
I protidi
Gli acidi nucleici: il Dna e l'Rna.
I microscopi
La teoria cellulare
Cellule procariote e cellule eucariote
La struttura cellulare
La membrana plasmatica, il citoplasma e il nucleo
Gli organuli citoplasmatici: i ribosomi, il R.E., L'apparato del Golgi
I lisosomi e i vacuoli
I cloroplasti e la loro funzione
I mitocondri e la loro funzione
il citoscheletro, le ciglia e i flagelli
La parete cellulare
La struttura delle membrane biologiche
Il modello a mosaico fluido
Il funzionamento della membrana cellulare: la diffusione semplice, la diffusione facilitata, il trasporto attivo.
L'osmosi
Endocitosi ed esocitosi

Il ciclo cellulare
Confronto tra i cromosomi nei procarioti e negli eucarioti
Il cariotipo umano
La riproduzione cellulare
Mitosi
La variabilità genetica
Meiosi
Il significato evolutivo della riproduzione sessuata
Gli studi e le esperienze di Mendel
I geni
Le leggi di Mendel
Le basi molecolari della genetica mendeliana
Le prime teorie scientifiche sulla storia della vita
La scoperta dei fossili
Catastrofisti e attualisti
Prime ipotesi evoluzioniste: J-B. Lamarck
La teoria dell'evoluzione: C. Darwin
Prove dell'evoluzione: i fossili, le strutture omologhe e la selezione artificiale
La nomenclatura binomia
Il concetto di specie
La classificazione degli organismi viventi
Le categorie tassonomiche.

I contenuti di laboratorio

1. Il microscopio: componenti del microscopio ottico bioculare.
2. Utilizzo del microscopio ottico
3. Osservazione di vetrini pronti
4. Allestimento di un preparato a fresco: infusori; lievito di birra; epidermide di cipolla.

La docente

Gli allievi