

Liceo "Pietro Giannone"- Caserta
Classe VD (Liceo Classico)
Anno scolastico 2017/2018
Programma di Scienze Naturali

Biologia

Le idee fondanti della biologia

Lo studio della biologia

Caratteristiche degli organismi viventi

La teoria cellulare

Le molecole della vita

La vita si basa sull'acqua

I composti organici

I carboidrati: importante fonte di energia

Le proteine e il loro ruolo nelle cellule

I lipidi

Gli acidi nucleici

Osserviamo la cellula

Le dimensioni delle cellule

Le cellule procariotiche ed eucariotiche

Il nucleo

I ribosomi

Il reticolo endoplasmatico

L'apparato di Golgi

I lisosomi

I vacuoli

I mitocondri e i cloroplasti

Il citoscheletro

Le ciglia e i flagelli

La cellula al lavoro

Struttura e funzioni della membrana plasmatica

Il trasporto passivo

L'osmosi, l'osmosi e la cellula animale

Il trasporto facilitato

Il trasporto attivo

La cellula e l'energia

L'ATP: struttura e funzione

La fotosintesi

La respirazione cellulare

La fermentazione

Come funzionano gli enzimi

La divisione e la riproduzione della cellula

La divisione cellulare

La divisione cellulare nei batteri

Il ciclo cellulare

La mitosi e la citodieresi

La meiosi produce i gameti

Cellule aploidi e diploidi

La meiosi

Meiosi e mitosi a confronto

Chimica

La struttura dell'atomo

La carica elettrica

Le particelle subatomiche

Il modello atomico di Rutherford
Numero atomico e numero di massa
Gli isotopi
Gli ioni
La massa degli atomi
Massa atomica e massa molecolare
La mole
La quantità chimica: la mole
La massa molare
Relazione tra massa molare di una sostanza e moli
Gli elettroni nell'atomo
La luce come onda
I limiti del modello di Rutherford
Gli spettri a righe degli atomi
Il modello di Bohr
L'energia di ionizzazione
Modello atomico a strati
Il modello atomico a orbitali
I limiti del modello di Bohr
L'ipotesi di de Broglie
Il principio di indeterminazione di Heisenberg
Il modello quantomeccanico: gli orbitali
I numeri quantici
Configurazione elettroniche
Sistema periodico degli elementi
Tavola periodica di Mendeleev
La moderna tavola periodica
I gruppi della tavola periodica
I periodi
L'energia di ionizzazione
L'affinità elettronica
Il raggio atomico
I legami chimici
I legami chimici e i simboli di Lewis
Il legame covalente
Il legame covalente polare
L'elettronegatività

Gli alunni

L'insegnante
Teresa Nutile

Testi in uso

Chimica: "Esplorare la chimica" Tomo A Pistarà – Edizione Atlas
Biologia "Biologia concetti e collegamenti" / Campbell- Edizione Linx