

A1 PROGRAMMA SVOLTO, ARGOMENTI DI MAGGIOR RILIEVO E COMPITI

CLASSE: 2LL MATERIA: SCIENZE NATURALI DOCENTE: GIUSEPPE FORLANO

1) PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2017/2018

BIOLOGIA

INTRODUZIONE ALLA BIOLOGIA

Caratteristiche degli esseri viventi

Gli organismi sono fatti di cellule

Dal disordine all'ordine: organizzazione e complessità dei viventi

LE MOLECOLE DELLA VITA

Le proprietà dell'acqua

Le biomolecole: carboidrati, proteine, lipidi e acidi nucleici.

Struttura e proprietà.

LA CELLULA

La cellula elemento comune degli esseri viventi

Le caratteristiche della cellula procariote ed eucariote.

Organismi mono e pluricellulari

L'osservazione delle cellule

Gli organuli cellulari

Il lavoro della cellula: gli scambi di energia e materia.

La struttura delle membrane biologiche

Endocitosi ed esocitosi

Gli enzimi e le reazioni metaboliche

Respirazione cellulare e fotosintesi

La divisione cellulare e la riproduzione: mitosi e meiosi

L'evoluzione degli esseri viventi: la biodiversità

CHIMICA

LE LEGGI PONDERALI

Lavoisier: legge della conservazione della massa

Proust: legge delle proporzioni definite

Dalton: legge delle proporzioni multiple.

LE LEGGI DEI GAS

Le leggi di Boyle, Charles e Gay-Lussac.

Volume molare dei gas Legge di Avogadro

LA QUANTITÀ CHIMICA

La massa di atomi e molecole: massa atomica e molecolare

La mole e i calcoli stechiometrici

Bilanciamento delle reazioni chimiche

L'ATOMO

Le particelle subatomiche

Le teorie atomiche: da Dalton a Rutherford.

Numero atomico, numero di massa e isotopi.

L'atomo di Bohr

Numeri quantici e orbitali

La configurazione elettronica

LA TAVOLA PERIODICA

La classificazione degli elementi

Il sistema periodico di Mendeleev

La tavola periodica moderna Le proprietà periodiche

Metalli, non metalli e semimetalli

Esperienze di laboratorio

2) ARGOMENTI DEL PROGRAMMA DI MAGGIOR RILIEVO

Le principali differenze dei 5 regni dei viventi. L'evoluzionismo di Darwin. La cellula eucariote. La biodiversità. Le leggi di Mendel. Fotosintesi e respirazione cellulare, mitosi e meiosi.

Lavoisier: legge della conservazione della massa, la mole, bilanciamento reazioni chimiche, l'atomo, elementi della tavola periodica.

3) COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE

CHIMICA:

Bilancia 5 reazioni scelte sul sito <http://www.chimica-online.it>. Esercizi di chimica generale e inorganica.

Scrivi 5 formule chimiche e per ciascuna indica gli elementi presenti e per ciascun elemento il numero di atomi.

Ripassa i simboli degli elementi sulla tavola periodica.

4) GLI STUDENTI RINVIATI ALLA VERIFICA DI SETTEMBRE SONO TENUTI A SVOLGERE, OLTRE AI COMPITI DI CUI SOPRA, ANCHE I SEGUENTI ESERCIZI.

SCIENZE:

Rivedi gli argomenti trattati sul testo e per ciascun argomento costruisci una mappa concettuale riassuntiva.

CHIMICA:

Rivedi gli esercizi svolti in classe o assegnati in preparazione alle verifiche.

Bilancia 10 reazioni scelte sul sito <http://www.chimica-online.it>. Esercizi di chimica generale e inorganica.

Scrivi 10 formule chimiche e per ciascuna indica gli elementi presenti e per ciascun elemento il numero di atomi.

Ripassa i simboli degli elementi sulla tavola periodica.