

A1 PROGRAMMA SVOLTO, ARGOMENTI DI MAGGIOR RILIEVO E COMPITI

CLASSE: 3LL MATERIA: SCIENZE NATURALI DOCENTE: GIUSEPPE FORLANO

1) PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2018/2019

BIOLOGIA

DA MENDEL ALL'EREDITARIETÀ

Le leggi di Mendel

Le conseguenze delle leggi di Mendel

Come interagiscono gli alleli

Geni e cromosomi

I geni e il DNA

La duplicazione del DNA

IL GENOMA IN AZIONE

La trascrizione del DNA

La traduzione dell'RNA

La genetica di virus e batteri

Il genoma eucariotico

La regolazione prima e dopo la trascrizione

Le mutazioni

L'EVOLUZIONE E L'ORIGINE DELLA SPECIE

Da Lamarck a Darwin

La teoria evolutiva e la selezione naturale

SCIENZE DELLA TERRA

I principali tipi di rocce

Le rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche

Il ciclo litogenetico

CHIMICA

LE SOLUZIONI

Soluto e solvente

La dissoluzione: dissociazione, ionizzazione e solubilizzazione.

Gli elettroliti forti e deboli.

Le concentrazioni (percentuale in peso e volume, molarità, molalità, frazione molare).

La solubilità dei solidi e dei gas.

La pressione di vapore.

Le proprietà colligative (innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico e pressione osmotica).

I TRASFERIMENTI ENERGETICI NELLE REAZIONI CHIMICHE

Calore latente, energia chimica, primo principio della termodinamica.

Reazioni endo e esoenergetiche. Secondo principio della termodinamica. La spontaneità delle reazioni chimiche: l'entalpia, l'entropia e l'energia libera di Gibbs

Variazioni in funzione della temperatura

LA VELOCITÀ DI REAZIONE

Calcolo della velocità di reazione.

Equazione cinetica
Fattori che influenzano la velocità.
La teoria delle collisioni.
Energia di attivazione
L'EQUILIBRIO CHIMICO
Reazioni reversibili, velocità diretta e inversa.
La costante di equilibrio.
Il principio di Le Chatelier, spostamento delle reazioni in funzione di variazione di concentrazione, pressione e temperatura.
I catalizzatori.

Esperienze di laboratorio

2) ARGOMENTI DEL PROGRAMMA DI MAGGIOR RILIEVO:

Geni e cromosomi
I geni e il DNA
La duplicazione del DNA
La trascrizione del DNA
La traduzione dell'RNA
Le concentrazioni
Reazioni endo e esoenergetiche. Secondo principio della termodinamica. La spontaneità delle reazioni chimiche: l'entalpia, l'entropia e l'energia libera di Gibbs
Fattori che influenzano la velocità di una reazione
La costante di equilibrio.

3) COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE (PER TUTTI GLI STUDENTI DELLA CLASSE)

BIOLOGIA:

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.
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.

BIOLOGIA:

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 e svolgi gli esercizi di fine capitolo per ognuno degli argomenti sviluppati durante l'anno scolastico.
Ripassa i simboli degli elementi sulla tavola periodica.