

PROGRAMMA

CLASSE: 2LL

MATERIA: SCIENZE

DOCENTE: PALAZZI ELISABETTA

1) PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2019/2020

(programma svolto in presenza)

Biologia.

- a) Il metodo scientifico. I parametri che definiscono il metodo scientifico. Approccio induttivo e approccio deduttivo
- b) La cellula come unità fondamentale dei viventi. Definizione di vivente (le funzioni dalla nascita alla morte). I viventi sono sistemi termodinamici aperti.
- c) Cellule procariote e cellule eucariote; cellule eucariote autotrofe e cellule eucariote eterotrofe
- d) La struttura base di una cellula: membrana plasmatica, citoplasma, acidi nucleici
- e) Struttura (doppio strato lipidico e proteine) e funzioni della membrana cellulare (identità cellulare, regolazione del trasporto in/out, difesa)
- f) Gli organuli cellulari senza membrana; la compartimentazione cellulare e le membrane endocellulari; l'involucro nucleare.
- g) Cloroplasti e mitocondri: la teoria endosimbiotica.
- h) Il bilancio energetico: schema fotosintesi clorofilliana e glicolisi (cenni)
- i) Il passaggio dalla condizione unicellulare alla condizione pluricellulare: i meccanismi di adesione di membrana
- j) La sopravvivenza della specie : i diversi tipi di riproduzione asessuata e sessuata in procarioti e eucarioti unicellulari e pluricellulari: scissione binaria nei batteri; il volume critico; la mitosi negli eucarioti unicellulari.
- k) La premessa alle teorie sull'evoluzione: abiogenesi e biogenesi; fissismo e evoluzione
- l) Possibili cause della variabilità intraspecifica. Le teorie di Lamarck e di Darwin
(Programma svolto a distanza)
- m) I criteri di classificazione dei viventi
- n) Il significato evolutivo della riproduzione sessuata (unicellulari; pluricellulari). Divisione cellulare e cancro
- o) I virus: al confine con la vita: differenze tra virus e batteri.
- p) L'infezione virale: il ruolo delle proteine del capsid; l'infezione localizzata; l'infezione sistemica, viremia primaria e secondaria.
- q) Le ipotesi sull'origine dei virus. Virus e salti di specie
- r) Epidemie e pandemie. Cenni alla pandemia nota come "spagnola".
- s) Le vie di trasmissione, le norme di prevenzione.
- t) Sapere interpretare e sapere ascoltare i dati: le opinioni non sono scienza; le ipotesi non sono teorie. Sapere applicare il metodo scientifico relativamente alle notizie diffuse sui media

Chimica

- u) La piramide di complessità: dal big bang ai pluricellulari. L'universo si struttura in modo sempre più complesso a partire da quark e elettroni. Il fattore determinante è, nella prima parte della piramide di complessità, la diminuzione di temperatura.
- v) Nasce la chimica: le leggi ponderali di Lavoisier, Proust e Dalton. La ricetta della torta.

Libri di testo di riferimento

Chimica più- Dalla materia all'atomo Ed. Zanichelli

La nuova biologia. Blu PLUS – Le cellule e i viventi Ed. Zanichelli

2) **ARGOMENTI DEL PROGRAMMA DI MAGGIOR RILIEVO:**

- a) Il metodo scientifico come strumento di analisi della realtà
- b) La vita come risultato dell'aumento di complessità (vedere piramide di complessità)
- c) La membrana cellulare come struttura dell'identità della cellula. La necessità di stabilire confini tra ambiente e esterno.
- d) Endosimbiosi: non solo competizione. Gli organismi viventi stabiliscono piani di collaborazione.
- e) Variabilità genetica: la differenza alla base della sopravvivenza.
- f) Lamarck e Darwin: esempio di come la stessa osservazione produce ipotesi diverse ma ugualmente possibili. E impone quindi l'applicazione del metodo scientifico per stabilire quale possa diventare teoria.
- g) I virus: una riflessione per una possibile ridefinizione di vita
- h) Lavoisier, Proust e Dalton. Le loro biografie e il loro interesse per la scienza
- i) La torta: un modo semplice per capire la chimica ponderale

AGLI STUDENTI CHE NON HANNO RAGGIUNTO LA SUFFICIENZA NELLO SCRUTINIO FINALE VERRÀ INVIATA LA SCHEDA PAI (PIANO DI APPRENDIMENTO INDIVIDUALIZZATO), AL FINE DI COLMARE LE LACUNE MANIFESTATE AL TERMINE DELL'ANNO.

Non ci sono studenti che risultano non sufficienti in scienze nello scrutinio finale

CLASSE: 2LL

MATERIA: SCIENZE

DOCENTE: PALAZZI ELISABETTA

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

Riflettere sugli argomenti di maggior rilievo

- a) Il metodo scientifico come strumento di analisi della realtà
- b) La vita come risultato dell'aumento di complessità (vedere piramide di complessità)
- c) La membrana cellulare come struttura dell'identità della cellula. La necessità di stabilire confini tra ambiente e esterno.
- d) Endosimbiosi: non solo competizione. Gli organismi viventi stabiliscono piani di collaborazione.
- e) Variabilità genetica: la differenza alla base della sopravvivenza.
- f) Lamarck e Darwin: esempio di come la stessa osservazione produce ipotesi diverse ma ugualmente possibili. E impone quindi l'applicazione del metodo scientifico per stabilire quale possa diventare teoria.
- g) I virus: una riflessione per una possibile ridefinizione di vita
- h) Le norme di prevenzione
- i) Lavoisier, Proust e Dalton. Le loro biografie e il loro interesse per la scienza.
- j) La torta: un modo semplice per capire la chimica ponderale

Non dimenticare l'esperienza del lockdown e della scuola a distanza.

Provare a scrivere qualche riflessione a distanza di tempo.

Ricordare bene leggi Lavoisier e Proust

E soprattutto uscire ma senza dimenticare gli accorgimenti necessari: i virus non si vedono ma ci sono.