

**PROGRAMMA****CLASSE: 2LSU****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 capsido; 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: 2LSU

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.

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