

A1: PROGRAMMA SVOLTO, ARGOMENTI DI MAGGIOR RILIEVO E COMPITI PER LE VACANZE

CLASSE: 2LSU MATERIA: SCIENZE NATURALI - BIOLOGIA DOCENTE: MANCINI GRAZIA

1) PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2020/2021

Il metodo scientifico
I parametri che definiscono il metodo scientifico
Approccio induttivo e approccio deduttivo
La cellula
La cellula è l'unità fondamentale dei viventi
Definizione di vivente (le funzioni dalla nascita alla morte)
La struttura base di una cellula: membrana plasmatica, citoplasma, acidi nucleici
Struttura (doppio strato lipidico e proteine) e funzioni della membrana cellulare (identità cellulare, regolazione del trasporto in/out, difesa)
Cellule procariote e cellule eucariote; cellule eucariote autotrofe e cellule eucariote eterotrofe
Gli organuli cellulari senza membrana; la compartimentazione cellulare e le membrane endocellulari; l'involucro nucleare
Cenni alla sintesi proteica (ruolo di ribosomi e m-RNA, r-RNA e t-RNA; il reticolo plasmatico negli eucarioti)
Cloroplasti e mitocondri: la teoria endosimbiotica.
Il bilancio energetico: schema fotosintesi clorofilliana e glicolisi)
Acidi nucleici e nucleo
Condizione unicellulare a condizione pluricellulare: i meccanismi di adesione di membrana
La sopravvivenza della specie
I diversi tipi di riproduzione asessuata e sessuata in procarioti e eucarioti unicellulari e pluricellulari:
scissione binaria nei batteri
mitosi
meiosi
Diverse specie: l'importanza della biodiversità
Cenni alla classificazione dei viventi

2) ARGOMENTI DEL PROGRAMMA DI MAGGIOR RILIEVO:

Il metodo scientifico
La cellula
La cellula è l'unità fondamentale dei viventi
La struttura base di una cellula: membrana plasmatica, citoplasma, acidi nucleici
Struttura (doppio strato lipidico e proteine) e funzioni della membrana cellulare (identità cellulare, regolazione del trasporto in/out, difesa)
Cellule procariote e cellule eucariote; cellule eucariote autotrofe e cellule eucariote eterotrofe
Gli organuli cellulari senza membrana; la compartimentazione cellulare e le membrane endocellulari; l'involucro nucleare
Cloroplasti e mitocondri: la teoria endosimbiotica.
Condizione unicellulare a condizione pluricellulare: i meccanismi di adesione di membrana
I diversi tipi di riproduzione asessuata e sessuata in procarioti e eucarioti unicellulari e pluricellulari:
scissione binaria nei batteri
mitosi
meiosi

A PRESCINDERE DAL RIPASSO GENERALE DI TUTTO IL PROGRAMMA SVOLTO SI INDICANO I PUNTI DI MAGGIOR RILIEVO CHE OGNI STUDENTE DEVE RIPASSARE.

Il metodo scientifico

La cellula

La cellula è l'unità fondamentale dei viventi

La struttura base di una cellula: membrana plasmatica, citoplasma, acidi nucleici

Struttura (doppio strato lipidico e proteine) e funzioni della membrana cellulare (identità cellulare, regolazione del trasporto in/out, difesa)

Cellule procariote e cellule eucariote; cellule eucariote autotrofe e cellule eucariote eterotrofe

Gli organuli cellulari senza membrana; la compartimentazione cellulare e le membrane endocellulari; l'involucro nucleare

Cloroplasti e mitocondri: la teoria endosimbiotica.

Condizione unicellulare a condizione pluricellulare: i meccanismi di adesione di membrana

I diversi tipi di riproduzione asessuata e sessuata in procarioti e eucarioti unicellulari e pluricellulari:

scissione binaria nei batteri

mitosi

meiosi

AGLI STUDENTI CHE HANNO LA SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO E' RICHIESTO UNO STUDIO APPROFONDITO DEGLI ARGOMENTI INDICATI, AL FINE DI COLMARE LE LACUNE MANIFESTATE AL TERMINE DELL'ANNO.

La cellula

La cellula è l'unità fondamentale dei viventi

La struttura base di una cellula: membrana plasmatica, citoplasma, acidi nucleici

Struttura (doppio strato lipidico e proteine) e funzioni della membrana cellulare (identità cellulare, regolazione del trasporto in/out, difesa)

Cellule procariote e cellule eucariote; cellule eucariote autotrofe e cellule eucariote eterotrofe

Gli organuli cellulari senza membrana; la compartimentazione cellulare e le membrane endocellulari; l'involucro nucleare

Cloroplasti e mitocondri: la teoria endosimbiotica.

I diversi tipi di riproduzione asessuata e sessuata in procarioti e eucarioti unicellulari e pluricellulari:

scissione binaria nei batteri

mitosi

meiosi

CLASSE: 2LSU MATERIA: SCIENZE NATURALI - CHIMICA DOCENTE: MANCINI GRAZIA

1) PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2020/2021

Unità di misura; notazione scientifica

Massa, peso, volume

Le leggi ponderali e la teoria atomica di Dalton

2) ARGOMENTI DEL PROGRAMMA DI MAGGIOR RILIEVO:

Unità di misura; notazione scientifica

Massa, peso, volume

Le leggi ponderali e la teoria atomica di Dalton

A PRESCINDERE DAL RIPASSO GENERALE DI TUTTO IL PROGRAMMA SVOLTO SI INDICANO I PUNTI DI MAGGIOR RILIEVO CHE OGNI STUDENTE DEVE RIPASSARE.

Le leggi ponderali e la teoria atomica di Dalton

AGLI STUDENTI CHE HANNO LA SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO E' RICHIESTO UNO STUDIO APPROFONDITO DEGLI ARGOMENTI INDICATI, AL FINE DI COLMARE LE LACUNE MANIFESTATE AL TERMINE DELL'ANNO.

Unità di misura; notazione scientifica

Le leggi ponderali e la teoria atomica di Dalton

CLASSE: 2LSU MATERIA: SCIENZE NATURALI DOCENTE: MANCINI GRAZIA

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

Descrivere l'Ecosistema del luogo in cui si trascorrono le vacanze, individuando le specie vegetali ed animali che lo caratterizzano e le loro interazioni; si consiglia di scaricare la App "Plantnet" per il riconoscimento delle specie vegetali ed internet per approfondire la ricerca.

Il lavoro dovrà essere consegnato su classroom attraverso una presentazione in ppt dove saranno apprezzate foto direttamente scattate da voi rispetto a quelle reperite su internet.

2) GLI STUDENTI CON SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO SONO TENUTI A SVOLGERE, OLTRE AI COMPITI DI CUI SOPRA, ANCHE I SEGUENTI ESERCIZI.

1. Un ricercatore sta studiando l'insieme di tutti gli organismi viventi nella savana. Indica a quale livello di organizzazione egli è interessato.

- A. Comunità
- B. Popolazione
- C. Ecosistema

D. Habitat

2. Tutte le cellule, possiedono

- A. un genoma immutabile
- B. gli stessi amminoacidi, ma organizzati in modo diverso
- C. una molecola di DNA, costituita da nucleotidi che variano tra procarioti ed eucarioti
- D. proteine specifiche che contengono le informazioni per fabbricare i geni

3. Scegli l'ordine gerarchico giusto.

- A. tessuto, apparato, organo, cellula
- B. cellula, tessuto, organo, apparato
- C. cellula, tessuto, apparato, organo
- D. tessuto, apparato, cellula, organo

4. Animali e funghi appartengono a regni diversi, ma hanno una caratteristica in comune. Quale?

- A. In ogni gruppo ci sono organismi sia unicellulari che pluricellulari
- B. Sono tutti decompositori
- C. Sono eterotrofi
- D. Sono in grado di produrre autonomamente i propri nutrienti

5. Indica quale tra le seguenti affermazioni riguardanti le dimensioni delle cellule è corretta.

- A. La maggior parte è visibile al microscopio ottico, ma alcune solo a quello elettronico
- B. La maggior parte è visibile al microscopio elettronico, ma alcune anche a quello ottico
- C. Le più piccole non si vedono al microscopio elettronico, le più grandi invece anche a occhio nudo
- D. La maggior parte è visibile al microscopio ottico, ma alcune anche a occhio nudo

6. Che cosa hanno in comune i procarioti, i mitocondri e i cloroplasti?

- A. Sintetizzano glucosio, perché sono tutti autotrofi
- B. Sono organismi esclusivamente unicellulari, al contrario degli eucarioti che possono essere pluricellulari
- C. Sono dotati di una parete rigida, che li protegge
- D. Possiedono una molecola di DNA circolare

7. L'involucro nucleare è in continuità con

- A. l'apparato di Golgi
- B. il reticolo endoplasmatico
- C. la membrana plasmatica
- D. il citoscheletro

8. Nelle cellule eucariotiche, i ribosomi sono presenti sulla superficie

- A. dell'apparato di Golgi

- B. dei mitocondri
- C. del reticolo endoplasmatico ruvido
- D. del reticolo endoplasmatico liscio

9. Quali sono le caratteristiche che differenziano una cellula procariotica da una eucariotica?

.....

.....

.....

.....

.....

10. Quale tra queste molecole attraversa la membrana plasmatica per diffusione?

- A. Il glucosio, perché è privo di carica ed è necessario per la sopravvivenza della cellula
- B. L'ossigeno, perché è privo di carica e di piccole dimensioni
- C. Gli ioni perché sono dotati di una carica, sono di piccole dimensioni e sono in grado di legarsi alla superficie della membrana
- D. Le proteine di grandi dimensioni perché la loro superficie esterna è costituita da amminoacidi polari e non polari

11. I desmosomi sono delle giunzioni cellulari che collegano le cellule vicine

- A. sigillando parte della membrana plasmatica con proteine di giunzione
- B. attraverso proteine di adesione poste nello spazio tra le due cellule
- C. attraverso canali proteici, tramite i quali ioni e molecole di piccole dimensioni passano da una cellula a un'altra
- D. attraverso proteine di trasporto che spostano le molecole dal citoplasma di una cellula a quello di un'altra

12. In una soluzione ipertonica

- A. la cellula animale si raggrinzisce e il volume della cellula vegetale diminuisce
- B. la cellula animale si gonfia scoppia e la cellula vegetale si gonfia ma mantiene la sua forma, grazie alla parete vegetale
- C. la cellula animale si raggrinzisce e la cellula vegetale mantiene il suo volume
- D. la cellula animale e la cellula vegetale si gonfiano e scoppiano

13. Nel corso di quale processo si formano le vescicole rivestite?

- A. Esocitosi
- B. Pinocitosi
- C. Fagocitosi
- D. Endocitosi mediata da recettori

14. I lisosomi si fondono con le vescicole che si formano

- A. per fagocitosi
- B. per esocitosi
- C. dall'apparato di Golgi
- D. dal reticolo endoplasmatico ruvido

15. Indica quale tra i seguenti processi corrisponde alla separazione di due cellule nel corso della divisione cellulare.

- A. La citodieresi, la produzione di nuova membrana cellulare.
- B. La duplicazione, il raddoppiamento del materiale genetico.
- C. La meiosi, la produzione di nuovi gameti per la riproduzione.
- D. La segregazione, la separazione del DNA tra le due cellule figlie.

16. Quale dei seguenti eventi caratterizza l'anafase, durante la mitosi?

- A. L'allineamento dei cromosomi sulla piastra equatoriale.
- B. La separazione e l'allontanamento delle coppie di centrioli.
- C. Il dissolvimento delle fibre che formano il fuso mitotico.
- D. Il distacco dei centromeri e la separazione dei cromatidi.

17. Quale delle seguenti descrizioni indica correttamente la differenza tra la prima e la seconda divisione meiotica?

- A. In meiosi I si separano i centromeri, in meiosi II invece i cromatidi fratelli restano uniti.
- B. Meiosi I comporta il dimezzamento del numero dei cromosomi, meiosi II invece no.
- C. Nel corso di meiosi I i centrosomi formano un fuso, mentre in meiosi II il fuso non c'è.
- D. In meiosi I avviene sempre la citodieresi, che può mancare invece alla fine di meiosi II.

18. La divisione cellulare nei procarioti è indotta

- A. dalla formazione di una strozzatura nella parte centrale della cellula
- B. da fattori esterni
- C. dall'aumento delle dimensioni della cellula
- D. dall'aumento della lunghezza della molecola di DNA

19. Durante la mitosi, i microtubuli del fuso mitotico si attaccano ai

- A. centrosomi dei cromosomi
- B. centrioli dei cromatidi
- C. cinetocori di ogni cromatidio
- D. centromeri dei centrosomi

20. Descrivi le fasi che caratterizzano il ciclo cellulare.

.....

.....

.....

.....

.....