

TALLER 1

En los siguientes talleres se desarrollaran como trabajo independiente y comprende tres tipos de preguntas.

TEMA; La vida y la Biología como Ciencia.

1. Nivel 1 de pensamiento: ENTENDER

(Informarse, decodificar, opinar, clasificar y categorizar conceptos).

2. Nivel 2 de pensamiento: INTERPRETAR O ARGUMENTAR

(Analizar, sintetizar, comprender, hacer relaciones, emitir juicios, hallar causas y efectos, inducir, deducir, derivar, argumentar, contextualizar, etc.)

3. Nivel 3 de pensamiento: TRANSFERIR O PROPONER

(Proponer soluciones, hacer ensayos originales, refutar teorías o hipótesis, se produce, se crea, innovación, escribir, etc.)

Analice los casos siguientes y redacte una explicación pertinente a la situación

Palabras claves: Investigación, artículo científico, experimentación.



1. Que personajes aportaron sus descubrimientos a la biología
2. Que ciencias se relacionan con la biología
3. Porque la biología es una ciencia experimental y sistemática
4. Que es la vida
5. Como se originó la vida
6. Que aportó el microscopio a la biología
7. Define el método científico.
8. Describe brevemente en que consiste cada una de las fases, etapas o pasos del método científico.

9. Realiza un esquema, mapa mental, o flujograma que represente correctamente cada una de las fases del método científico.
10. Si introduces una botella de vidrio llena de agua, otra llena de alcohol en el congelador por más de 10 horas. Que sucede? Y si repites el experimento pero con botellas plásticas, que diferencia habrá (anotas las observaciones del hecho). Es el frío causante de la rotura de la botella? (realiza varias hipótesis para los resultados). Puedes comprobar las hipótesis planteadas? (explica como lo harías).
11. Busca tres publicaciones distintas de tu signo zodiacal (preferiblemente del mismo día o mes), cópialas una a lado de otra y luego busca similitudes y diferencias entre ellas, realizan alguna predicción correcta? Posee algún paso del método científico?

TALLER 2

TEMAS: Biomoléculas.



1. Nivel 1 de pensamiento: ENTENDER

(Informarse, decodificar, opinar, clasificar y categorizar conceptos).

- 1.1. Dibuje y explique la estructura de la molécula del agua y diga porque se dice que el agua es una molécula polar.
- 1.2. Cuáles son las propiedades que posee el agua que la hace tan importante para la vida
- 1.3. Que son los bioelementos
- 1.4. Cuál es la función de los carbohidratos en un organismo vivo.
- 1.5. Que son la celulosa y la quitina y que tipo de estructura conforman en los seres vivos.
- 1.6. Función de los lípidos en los organismos vivos
- 1.7. Porque los lípidos son insolubles en el agua.
- 1.8. Cuál es la función mas importante de las proteínas en un ser vivo.
- 1.9. Que son los ácidos nucleicos y su composición
- 1.10. Cuál es la importancia y diferencia entre el DNA y el RNA.

2. Nivel 2 de pensamiento: INTERPRETAR O ARGUMENTAR

(Analizar, sintetizar, comprender, hacer relaciones, emitir juicios, hallar causas y efectos, inducir, deducir, derivar, argumentar, contextualizar, etc.)

2.1 A qué hace referencia El término Aminoácido esencial, de éstos cuales no podemos sintetizar? Qué debemos hacer para suplir este déficit?

Realiza un mapa conceptual, donde expliques los Carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. Explica con detalle sus cualidades energéticas y aportes al metabolismo humano.

Recuerda que el mapa conceptual tiene restricciones en la cantidad de palabras que puedes tener por cada uno de los recuadros que lo componen (máx. 4 palabras) sin embargo, no tienes límites de recuadros

3. Nivel 3 de pensamiento: TRANSFERIR O PROPONER

(Proponer soluciones, hacer ensayos originales, refutar teorías o hipótesis, se produce, se crea, innovación, escribir, etc.)

Analice los casos siguientes y redacte una explicación pertinente a la situación:

3.1 Las grasas y aceites son moléculas que proporcionan un alto porcentaje de energía, a quienes la poseen en comparación con los carbohidratos que presentan un nivel de energía mas bajo. Los animales son los individuos quienes tienden a presentar esta forma de almacenamiento mientras que las plantas lo hacen en carbohidratos.¿ Porque las plantas no tienden a utilizar la grasa o aceite como forma energética mientras que los animales si?

3.3. Construya un esquema conceptual que permita visualizar el proceso de organización de las biomoléculas hasta la especialización celular en tejidos.

4. Palabras claves

Agua, moléculas orgánicas, vitaminas, Grasas, carbohidratos. Proteínas, ADN,

TALLER 3

TEMA: Fundamentos de la teoría celular y Estructura celular



1. Nivel 1 de pensamiento:

(Informarse, decodificar, opinar, clasificar y categorizar conceptos).

- 1.4. Investiga cuales son los postulados de la teoría celular.
- 1.5. Que es un dominio en biología
- 1.5. Defina los términos: Heterótrofos, autótrofos, fotosintético, procariota, eucariota
- 1.6 Que organismos vivos poseen pared celular y cuál es su función.
- 1.7. Que son los virus y los priones
- 1.8 Defina los conceptos: Permeabilidad, Difusión, Osmosis, turgencia, gradiente, concentración.
- 1.9 Que se entiende por transporte pasivo y activo.
- 1.10 Que es un fosfolípido y cuál es su función en la membrana.
- 1.11 Cuantos tipos de medios celulares existen y en qué consisten
- 1.13 Diga a que hace referencia el termino nutrición celular y explique los tipos de endocitosis que existen y en qué consisten.

2. Nivel 2 de pensamiento: INTERPRETAR O ARGUMENTAR

(Analizar, sintetizar, comprender, hacer relaciones, emitir juicios, hallar causas y efectos, inducir, deducir, derivar, argumentar, contextualizar, etc.)

- 2.1 La estructura básica de las membranas biológicas está determinada por la bicapa lipídica, pero sus funciones específicas, las llevan en su mayor parte las proteínas. Explica cómo pasa esto.
- 2.2 Entre la célula animal y vegetal hay diferencias ¿cuáles son, y qué importancia le genera a cada tipo de células estas diferencias
- 2.3. Compara la composición y estructura de la membrana en el lado externo de la célula con el lado interno o citoplasmático de la célula? menciona si hay diferencias y porque?

3. Nivel 3 de pensamiento: TRANSFERIR O PROPONER

(Proponer soluciones, hacer ensayos originales, refutar teorías o hipótesis, se produce, se crea, innovación, escribir, etc.)

3.1. Si en una célula se inhibe la síntesis de ATP, ¿podría llevarse a cabo procesos de transporte pasivo? ¿y activo? ¿por qué?.

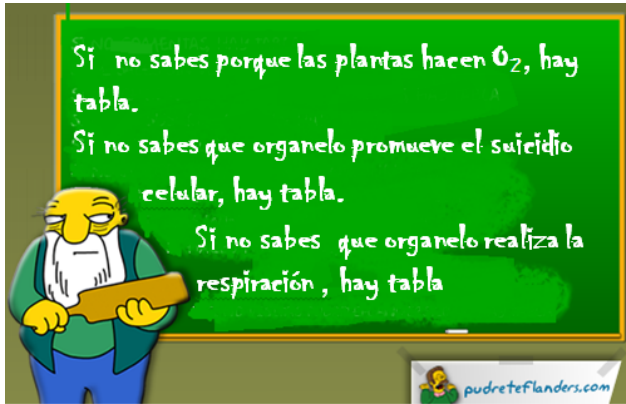
3.2. Desarrolle un argumento acerca del tema en cuestión: Considera usted que un individuo unicelular es inferior o menos avanzado que un individuo pluricelular. Explique su respuesta.

3.3. Algunos biólogos consideran a los virus como organismos vivos. ¿Por qué criterio podrían ser considerados como organismos vivos?

Palabras clave: Teoría celular, membrana plasmática, estructura celular, transporte activo, endocitosis, virus priones

TALLER 4

TEMA: ORGANELOS CELULARES



Nivel 1 de pensamiento: ENTENDER

(Informarse, decodificar, opinar, clasificar y categorizar conceptos).

Nivel 2 de pensamiento: INTERPRETAR O ARGUMENTAR.

(Analizar, sintetizar, comprender, hacer relaciones, emitir juicios, hallar causas y efectos, inducir, deducir, derivar, argumentar, contextualizar, etc.)

Nivel 3 de pensamiento: TRANSFERIR O PROPONER (Proponer soluciones, hacer ensayos originales, refutar teorías o hipótesis, se produce, se crea, innovación, escribir, etc.).

Palabras claves: mitocondria-respiración, cloroplasto-fotosíntesis, lisosomas-digestión

Preguntas:

1. Dada la importancia de las mitocondrias en el proceso de respiración celular, diga cuando estas tendrán una mayor actividad metabólica.
2. Que organelo está directamente relacionado con la apoptosis o muerte programada celular
3. Las células eucariotas poseen organelos separados del medio intracelular por membranas. Algunos de estos organelos, como los cloroplastos y las mitocondrias, contienen ADN propio y sólo se originan a partir de un organelo parental sin que la célula pueda construirlos independientemente. Esto sugiere que las células obtuvieron estos organelos por que tipo de proceso evolutivo

4. El retículo endoplasmático rugoso tiene su membrana cubierta de ribosomas, su función es la síntesis de proteínas y transporte de las mismas por medio del aparato de Golgi ubicado cerca del núcleo celular, tiene forma de cavidad con membranas plegadas donde pueden agregarse carbohidratos a las proteínas. La función principal del aparato de Golgi es?
5. El Retículo Endoplasmático (red membranosa recubre el citoplasma), el núcleo (encerrado por dos membranas) y algunas mitocondrias son características observables en las células Eucariontes. Estas características no se observan en que tipos celulares y por quien están sustituidos?.
6. El núcleo parte fundamental de la célula gobierna la actividad y funciones que dentro de ella se suceden, contiene fundamentalmente el ADN localizado en los cromosomas, es por tanto el portador de las unidades de herencia llamadas?, Además de estas funciones cumple otras, Cuáles son?
7. En la célula vegetal existen unos Plastidios de color esmeralda, que se encuentran en las hojas. Estos reciben el nombre de? y porque?.
8. En una célula animal, cuales son las estructuras implicadas en la producción de una proteína de secreción (que sale al exterior) y cuál es la secuencia correcta en la cual actúan estas estructuras?
9. Que ventajas o desventajas presentaría una célula animal si llegara a poseer una vacuola central como las células vegetales?
10. Para que necesita una célula el citoesqueleto y como logran sobrevivir las células que no lo poseen.
11. Realice un esquema que muestre la interacción entre el cloroplasto y la mitocondria.

TALLER 5

TEMA: Ciclo y División celular



Tipos de Preguntas:

1. Nivel 1 de pensamiento (N 1): ENTENDER

(Informarse, decodificar, opinar, clasificar y categorizar)

2. Nivel 2 de pensamiento (N 2): INTERPRETAR O ARGUMENTAR

(Analizar, sintetizar, comprender, hacer relaciones, emitir juicios, hallar causas y efectos, inducir, deducir, derivar, argumentar, contextualizar, etc.)

3. Nivel 3 de pensamiento (N 3): TRANSFERIR O PROPONER

(Proponer soluciones, hacer ensayos originales, refutar teorías o hipótesis, se produce, se crea, innovación)

Palabras clave: Cromosomas, haploide, gameto, meiosis, mitosis, bacterias, virus, prion.

Preguntas:

Nivel 1 de pensamiento (N 1): ENTENDER

(Informarse, decodificar, opinar, clasificar y categorizar)

1. Defina Ciclo celular
2. Describa las actividades que ocurren durante cada fase del ciclo celular
3. ¿Qué es un cromosoma? ¿Cómo se relaciona con la cromatina?
4. ¿Porque nos referimos habitualmente a las cromatinas como cromátidas hermanas? ¿Cuándo y cómo se forman las cromátidas hermanas?
5. Describa la estructura del huso en una célula animal típica y cuál es su función.
6. ¿Cuál es la función de la división celular en la vida de un organismo? ¿Cuál es la función de la apoptosis y senescencia?.

7. Defina los siguientes conceptos: haploide, diploide, gameto, cigoto, homólogo, tétrada, entrecruzamiento, quiasma

Nivel 2 de pensamiento(N 2): INTERPRETAR O ARGUMENTAR

1. (Analizar, sintetizar, comprender, hacer relaciones, emitir juicios, hallar causas y efectos, inducir, deducir, derivar, argumentar, contextualizar, etc.)
2. En nuestro cuerpo y en los de la mayoría de los animales ocurren mitosis y meiosis. ¿Cuáles son los productos finales de estos dos procesos ¿ ¿En qué parte de nuestro cuerpo ocurren estos procesos?
3. Ninguno de nosotros es exactamente igual a su madre ni a su padre. ¿por qué?
4. Dibuje y compare la metafase de la mitosis con la metafase II de la meiosis y la anafase de la mitosis con la anafase I y la anafase II de la meiosis.
5. ¿Cuál puede ser la causa de la proliferación descontrolada de las células cancerosas?

Nivel 3 de pensamiento (N 3): TRANSFERIR O PROPONER

(Proponer soluciones, hacer ensayos originales, refutar teorías o hipótesis, se produce, se crea, innovación)

1. Los perros tienen un número diploide de cromosomas de 88. ¿Cuántos cromosomas esperarías encontrar en un gameto? ¿ En una célula del hígado? Los ciruelos tienen un número haploide de cromosomas de 22. ¿Cuántos cromosomas esperarías encontrar en una célula que entrara en meiosis? ¿ y en el núcleo de un grano de polen?
2. Se dice que los procariotas son considerados más “primitivos” que los eucariotas. ¿Esto significa que son idénticos a las formas de vida que existieron antes de que surgieran los eucariotas? Explique su respuesta.

TALLER 6

TEMA: PROTISTOS Y HONGOS



Nivel 1 de pensamiento: ENTENDER

(Informarse, decodificar, opinar, clasificar y categorizar conceptos)

1. Que son los protistos.
2. En los protistos que se entiende por autótrofos fotosintéticos y que individuos pertenecen a este grupo.
3. Dibuje un ciclo de vida de un alga verde (*Chlamydomona*) y explique en ella en que consiste la alternancia de generaciones y que individuos en la naturaleza la poseen.
4. Que protistos representan a las especies autótrofas y heterótrofas y cuales son las características principales que permite identificarla del resto de protistos.
5. Los mohos mucilaginosos: mixomicetos y Acrasiomicetos y los mohos acuáticos anteriormente estaban agrupados en los hongos incluso en algunos libros persisten en agruparlo de esta forma. Actualmente están agrupados en el reino protisto. Con que categoría o que característica presenta en común estos individuos para estar dentro de este grupo.
6. Distinga entre los siguientes términos: Organismo colonial/organismo multicelular; Singamia/fecundación; isogamia/anisogamia/oogamia; Isomorfo/heteromorfo; esporofito/gametofito; espora/gameto/cigospora

Nivel 2 de pensamiento: INTERPRETAR O ARGUMENTAR

(Analizar, sintetizar, comprender, hacer relaciones, emitir juicios, hallar causas y efectos, inducir, deducir, derivar, argumentar, contextualizar, etc.)

1. Describa las similitudes y diferencias entre las euglenofitas, crisofitas y los dinoflagelados.
2. En algunos esquemas, las clorofitas, las feofitas y las rodófitas se ubican en el reino Plantae. ¿Que similitudes entre las plantas y estos tres tipos de algas podrían justificar esa ubicación?. Que diferencias entre las plantas y estos tres tipos de algas podrían justificar su ubicación en el reino Protista.

Nivel 1:

1. Nombre los grupos de protistas heterótrofos unicelulares y de las características distintivas de cada uno.
2. Considere el ciclo de vida del *Plasmodium*. ¿En que estadios del ciclo incrementa su número? ¿Por qué a un parásito que requiere varios hospedadores le es ventajoso tener un ciclo de vida en que el número de individuos se incrementa en varios estadios? ¿Por qué sería ventajoso para el parásito tener un segundo hospedador, como el mosquito.
1. Defina las características distintivas del reino fungi.
2. Investigue el papel de los hongos a nivel ecológico; incluyendo beneficios o perjuicios si los hay
3. De las características distintivas de los Chitridiomycota, Zygomycota, Ascomycota y Basidiomycota.
4. Distinga entre los siguientes términos: Hifa/micelio; quitina/celulosa; esporangios/gametangios, conidios/ascosporas; asco/basidio; monocariótico/dicariótico; endomicorrizas/ectomicorrizas.
5. Qué tipo de relación simbiótica diría usted que existe entre el hongo y el alga o la cianobacteria en un líquen y entre el hongo y las raíces de las plantas en una asociación del tipo de micorrizas

Palabras Claves: Acrasiomicetos, singamia, alternancia de generaciones, cenocítico, euglenófita, fungi, ascosporas, Aspergillus.

TALLER 7

TEMA: PLANTAS VASCULARES Y NO VASCULARES



Tipos de Preguntas:

1. Nivel 1 de pensamiento (N 1): ENTENDER

(Informarse, decodificar, opinar, clasificar y categorizar)

2. Nivel 2 de pensamiento(N 2): INTERPRETAR O ARGUMENTAR

(Analizar, sintetizar, comprender, hacer relaciones, emitir juicios, hallar causas y efectos, inducir, deducir, derivar, argumentar, contextualizar, etc.)

3. Nivel 3 de pensamiento (N 3): TRANSFERIR O PROPONER

(Proponer soluciones, hacer ensayos originales, refutar teorías o hipótesis, se produce, se crea, innovación)

Palabras clave: Angiospermas, gimnospermas, monocotiledóneas, dicotiledóneas, primitivas y evolucionadas.

Preguntas: 1. Nivel 1 de pensamiento (N 1): ENTENDER

(Informarse, decodificar, opinar, clasificar y categorizar)

1. Mencione las diferencias entre las Briofitas y plantas vasculares.
2. Describa el ciclo de vida de una briofita.
3. Diga cómo se reproducen las plantas vasculares sin semillas y de ejemplos de estas.
4. Analice y explique en clase en que consiste el ciclo vital del pino.
5. Que es una semilla, cual es su origen y como puede sobrevivir en estado latente sin germinar.
6. A que hace referencia el término Monocotiledóneas y dicotiledóneas. De ejemplos.
7. Diga cuantos tipos de polinización existen y en que consiste cada una.
- 8.Cuál es el papel del fruto en el desarrollo de una planta?.

9. Hay plantas con flores que solo poseen estructuras femeninas y otras con estructuras únicamente masculinas. ¿Cómo son llamadas estas flores y de qué forma se reproducen?
10. Investigue métodos o formas que utilizan las plantas para evitar autopolinizarse

2. Nivel 2 de pensamiento(N 2): INTERPRETAR O ARGUMENTAR

(Analizar, sintetizar, comprender, hacer relaciones, emitir juicios, hallar causas y efectos, inducir, deducir, derivar, argumentar, contextualizar, etc.)

11. Se dice que las hojas son órganos vitales para una planta. Explique porque? Y ¿como hacen los cactus para sobrevivir “sin ellas”?
12. Dibuje una flor y rotule sus estructuras. ¿Cuál es la función de cada una de sus partes?
13. Mencione porque es más beneficiosos para una planta ser polinizada por agentes externos en vez de autopolinizarse.
14. Que es más conveniente para una planta con flor: Polinizadores promiscuos o polinizadores fieles. Explique.

3. Nivel 3 de pensamiento (N 3): TRANSFERIR O PROPONER

(Proponer soluciones, hacer ensayos originales, refutar teorías o hipótesis, se produce, se crea, innovación)

15. En algunas áreas terrestres, las gimnospermas grandes son dominantes o bien pueden coexistir con las angiospermas. Haga una lista de algunas ventajas para que una planta grande sea gimnosperma.
16. J. B. S. Haldane, un matemático que hizo contribuciones fundamentales a la biología, señaló en una ocasión: “Una planta superior está a merced de su grano de polen”. Explique que quiso decir.
17. Realiza un esquema conceptual de la clasificación de las plantas vasculares con sus respectivas características de cada grupo y mencione ejemplos para cada grupo

TALLER 7

TEMA: REINO ANIMAL



Tipos de Preguntas:

1. Nivel 1 de pensamiento (N 1): ENTENDER

(Informarse, decodificar, opinar, clasificar y categorizar)

2. Nivel 2 de pensamiento (N 2): INTERPRETAR O ARGUMENTAR

(Analizar, sintetizar, comprender, hacer relaciones, emitir juicios, hallar causas y efectos, inducir, deducir, derivar, argumentar, contextualizar, etc.)

3. Nivel 3 de pensamiento (N 3): TRANSFERIR O PROPONER

(Proponer soluciones, hacer ensayos originales, refutar teorías o hipótesis, se produce, se crea, innovación)

Palabras clave: Vertebrados, invertebrados, homeotermos poiquilotermos, reproducción

1. Cuáles son las características del reino animal? Señale 6
2. Diferencie con una explicación, las dos formas de reproducción de los animales (sexual y asexual). De 2 ejemplos de animales en cada caso, indicando a que filum pertenecen.
3. Explique 5 estrategias alimentarias diferentes, señalando que animales presentan cada una y a que filum pertenecen.
4. Señale 4 ventajas que presentan el ambiente acuático para la vida animal. Ejemplifique.
5. Cuáles son las características que identifican a los animales del filum artrópodos. Ejemplifique
6. Cuáles son las características que identifican a los animales del filum moluscos. Ejemplifique
7. Cuáles son las características que identifican a los animales del filum anélidos.
8. Cuáles son las características que identifican a los animales del filum Cordados. Ejemplifique
9. Compare las 5 clases de vertebrados (cuadro) considerando:
 - Recubrimiento de la piel.
 - Estructuras del movimiento.

- Estructuras respiratorias.
- Tipo de desarrollo embrionario (ovíparo, vivíparo, ovovivíparo)

10. Indique que Clases del grupo de los vertebrados presenta las siguientes características. Si necesita aclarar excepciones o casos especiales hágalo.

Ovíparos	Homeotermos
Corazón con 4 cámaras	Plumas
Acuáticos	Columna vertebral
Sexos separados	Glándulas mamarias
Huesos neumáticos	Cuerpo con escamas córneas
Respiración cutánea	Huevo amniota
Fecundación externa	Presencia cloaca
Estadios larvarios	Glándulas mamarias
Ambiente exclusivamente acuático	poiquilotermos
Cuerpo aerodinámico	Boca con dientes

11. Distinga entre los siguientes conceptos:

- Móvil/Sésil
- Exoesqueleto/Endoesqueleto
- Ectodermo/Endodermo
- Monotremas/marsupiales/Placentarios
- Simetría bilateral/Simetría radial
- Sistema circulatorio abierto/ Sistema circulatorio cerrado
- Cordado/Vertebrado
- Reproducción/fecundación
- Homeotermo/poiquilotermo