MINISTERIO DE EDUCACIÓN

DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN PARTICULAR

CENTRO EDUCATIVO BILINGÜE BELLAS LUCES

ACTIVIDADES CONTINGENTES BIOLOGÍA 10°

I TRIMESTRE 2020

SEMANA 13-17 DE ABRIL

Profesora: Jazmín Cerrud

TEMA: ¿Cómo está formada la materia viva?

OBJETIVO

Explicar la estructura de la materia, analizar las características del agua y su

importancia en las reacciones vitales.

CONTENIDO

¿Cómo está formada la materia viva?

Los seres vivos al igual que la materia inerte están compuestos por átomos y moléculas que se rigen por las leyes de la química y de la física. Estos átomos y moléculas interactúan en forma precisa, manteniendo el flujo de energía necesaria para la vida.

La materia presenta diferentes niveles de organización y estos se utilizan para explicar algunos procesos biológicos.

El átomo es la partícula más pequeña de un elemento que conserva las prioridades de la materia.

Los átomos se unen para formar moléculas, que pueden estar constituidas por átomos iguales y forman elementos (O2) o átomos diferentes y formar compuestos (HCL). Las mezclas se forman de la unión de dos o más compuestos y de elementos y compuestos.

El átomo se caracteriza por tener un núcleo central y una envoltura electrónica. En el núcleo encontramos los protones y neutrones y en la envoltura se encuentran los electrones, los cuales giran tan rápido que forman una nube electrónica.

En la materia viva el nivel de organización más sencillo es el de los bioelementos, presente en los seres vivos. De los noventa (90) elementos naturales, solo cerca de veinticinco (25) son esenciales para la materia viva. Estos elementos se conocen como macroelementos.

Principales bioelementos constituyentes del cuerpo humano

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ELEMENTO | SÍMBOLO | PORCENTAJE APROXIMADO EN MASA | FUNCIÓN MÁS IMPORTANTE |
| Oxigeno | O | 65 | Necesario en la respiración celular. Forma parte del agua y de los principales compuestos orgánicos. |
| Carbono | C | 18 | Forma el esqueleto de las moléculas orgánicas. |
| Hidrogeno | H | 10 | Forma parte del agua. Presente en gran parte de los compuestos orgánicos. |
| Nitrógeno | N | 3 | Forma parte de las proteínas. |
| Calcio | Ca | 1.5 | Componente natural de los huesos y dientes. Importante en la contracción muscular, la conducción de los impulsos nerviosos y en la coagulación de la sangre. |
| Fosforo | P | 4 | Forma parte de los ácidos nucleicos. |
| Potasio | K | 0.4 | Catión importante en el interior celular, necesario para el funcionamiento nervioso y contracción muscular. |
| Azufre | S | 0.3 | Forma parte de la mayoría de las proteínas |
| Sodio | Na | 0.2 | Importante en el equilibro del agua en el cuerpo; indispensable en la conducción de los impulsos nerviosos. |
| Magnesio | Mg | 0.1 | Necesario para la sangre y los tejidos. Forma parte de las enzimas importantes. |
| Cloro | Cl | 0.1 | Importante en el equilibrio hídrico del cuerpo. |
| Hierro | Fe | Cantidades taza | Constituyente de la hemoglobina y mioglobina; presentes en ciertas enzimas. |
| Yodo | I | Cantidades taza | Componente de la hormona tiroides. |

Cuando los bioelementos se combinan, dan origen a compuestos orgánicos e inorgánicos importantes para la vida.

El agua y las sales minerales representan los compuestos inorgánicos. Los carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos representan los compuestos orgánicos.

El agua, es la molécula más abundante en los seres vivos. Se puede afirmar que el 75% de la materia viva, es agua. En el ser humano esta representa el 70% del total de la materia, estando presente en los líquidos que circulan por nuestros cuerpos como la sangre, linfa, liquido intestinal, en el medio celular, en articulaciones o como moléculas asociadas a otras.

ACTIVIDADES

* Investigar las propiedades extraordinarias del agua y su función en los seres vivos.
* Investiguen si existe en el país un proyecto de manejo integrado de los recursos hídricos. ¿Cuáles son las instituciones encargadas del manejo del agua para el consumo humano, para la producción de electricidad, para la agricultura y el funcionamiento del canal? ¿Trabajan estas instituciones colaborativamente o por separado?

INDICACIONES

1. Leer el contenido para que se familiaricen con el tema y puedan afianzar sus conocimientos.
2. Cada uno de las actividades se deben ilustrar y escribirlas de forma ordenada en sus cuadernos o a computadora si tienen las herramientas correspondientes.

¡FELIZ SEMANA!

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN PARTICULAR

CENTRO EDUCATIVO BILINGÜE BELLAS LUCES

ACTIVIDADES CONTINGENTES BIOLOGÍA 11°

I TRIMESTRE 2020

SEMANA 13-17 DE ABRIL

Profesora: Jazmín Cerrud

TEMA: Respiración celular

OBJETIVO

Explicar la diferencia entre la respiración interna y externa, conocer las características de la respiración aerobia y la respiración anaerobia.

CONTENIDO

Respiración celular

Los seres vivos necesitan de un consumo constante de energía, que las células emplean en forma de energía química. La respiración celular, proceso utilizado por la mayoría de las células animales y vegetales, es la degradación de biomoléculas (glucosa, lípidos y proteínas) para que se produzcan la liberación de energía necesaria, y así el organismo pueda cumplir con sus funciones vitales.

La respiración a nivel celular no debe confundirse con la respiración pulmonar o branquial que realizan los animales.

Respiración celular

La respiración celular, es el proceso que transforma la energía química almacenada, en la glucosa; en energía metabólica acumulada en los enlaces del fosfato de ATP.

Existen dos formas de respiración celular, la anaerobia que no requiere oxígeno y la respiración aerobia en la que se necesita el oxígeno.

Tanto la respiración anaerobia como la aerobia se inicia con la glucolisis, proceso que consiste en el rompimiento de la molécula de glucosa.

Respiración aerobia

Se presenta tanto en células animales como en vegetales. Es un proceso complejo que incluye tres fases: glucolisis, ciclo de Krebs y cadena de transporte de electrones.

Respiración anaerobia

Es la que realizan algunos organismos (bacterias, hongos) sin presencia de oxígeno. Este tipo de respiración utiliza iones como aceptores terminales de electrones, tales como: nitrato (NO3) y sulfatos (SO4).

El mecanismo más común de respiración anaerobia es la fermentación, proceso de gran importancia comercial, industrial y medicinal y se define como la degradación de la glucosa, en ausencia de oxigeno con liberación de energía.

Existen dos tipos de fermentación: la alcohólica y la láctica.

* Fermentación alcohólica: es la que llevan a cabo las levaduras y algunas bacterias. El alcohol etílico y el dióxido de carbono son los productores finales de este proceso, que constituye la base de la industria del pan y del vino. En la glucolisis se forman dos moléculas de ácido pirúvico que en ausencia de oxigeno se transforma en alcohol etílico y libera dióxido de carbono y dos moléculas de ATP.
* Fermentación acido láctica: es el que proceso que realizan algunas bacterias donde el ácido pirúvico se transforman ácido láctico, muy utilizado en la producción de yogurt, queso y otros productos. En este proceso no se libera dióxido de carbono, pero si se oxida la coenzima NADH+H+ en NAD, la cual es utilizada nuevamente en la glucolisis.

ACTIVIDADES

* Investigue uno de los siguientes temas:
* Fermentación acética para la elaboración de vinagre.
* Fermentación alcohólica para la elaboración de vinos.
* Fermentación láctica para la elaboración de yogurt.

Señale el compuesto inicial, el compuesto final, la ecuación de la reacción y las características propias.

* Completa el siguiente cuadro comparativo entre la fermentación láctica y la fermentación alcohólica.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Fermentación alcohólica | Fermentación láctica |
| Sustancia inicial |  |  |
| Producto formado |  |  |
| Organismos que intervienen |  |  |
| Liberación de dióxido de carbono |  |  |
| Oxidación de la coenzima NADH+ |  |  |

INDICACIONES

1. En la actividad uno los estudiantes deben tomar uno de los temas dados y buscar sus compuestos y cada una de las características.
2. Cada una de las tareas deben enviarlas a el correo ya dado o hacerlas en su cuaderno, de ser así estas serán revisadas cuando regresemos a clases.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN PARTICULAR

CENTRO EDUCATIVO BILINGÜE BELLAS LUCES

MÓDULO #2 BIOLOGÍA 12°

I TRIMESTRE 2020

SEMANA 13- 17 DE ABRIL

Profesora: Jazmín Cerrud

TEMA: Biotecnología

OBJETIVO

Definir con claridad el concepto de biotecnología, explicar los aportes de la biotecnología a la humanidad y poder mencionar algunos organismos transgénicos.

CONTENIDO

Biotecnología

La biotecnología, es el conjunto de procedimientos tecnológicos que utilizan microorganismos o procesos microbiológicos para obtener bienes y servicios específicos.

Desde hace miles de años, la humanidad desarrollo la biotecnología, pero de un modo empírico y sin base científica cuando:

* Realizo cruzamientos de plantas y animales.
* Pueblos como los babilonios sabían elaborar una cerveza.
* Los egipcios fabricaban pan.
* Desarrollaron otros procesos biotecnológicos como:

-fabricación de bebidas fermentadas

-fabricación de queso

-tratamiento de aguas residuales.

La biotecnología es interdisciplinaria, formada por conceptos y metodologías de numerosas ciencias, que puedan aplicarse a la investigación básica y a la resolución de problemas prácticos.

Algunas ramas científicas relacionadas con la biotecnología que podemos mencionar son las siguientes:

* Química
* Ingeniería bioquímica
* Microbiología
* Biología molecular
* Genética
* Informática

El avance de la biotecnología depende, cada vez más, de la colaboración entre estas disciplinas y del uso de lenguaje comunes, que permiten comprender los logros y limitaciones de las otras ramas biotecnológicas.

La historia de la biotecnología se divide en las siguientes etapas:

* Tradicional
* Es una tecnología sin ciencia, pero de aplicación tradicional.
* Incluye las practicas empíricas de selección de plantas y animales, así como sus cruzas.
* Desarrollo industrial
* Se utilizan bacterias en la industria alimenticia y en la elaboración de productos cítricos y lácticos.
* Se desarrolla la industria química con la producción de acetona, etanol y glicerol.
* Aplicación de la biotecnología
* Se caracteriza por una producción en gran escala de antibióticos después del descubrimiento de la penicilina por Fleming.
* El desarrollo vertiginoso de la industria petroquímica.
* Investigación biotecnológica
* Comienza con el descubrimiento de la estructura del ADN por Watson y Crick en 1953.
* La aplicación de la técnica hibridoma en la producción de anticuerpos monoclonales, por Melotein y Kohler.(1975)

Con el desarrollo de nuevas técnicas en el campo biológico, la biotecnología, es cada vez más científica y menos empírica, porque utiliza herramientas que permiten una mejor comprensión y aplicación de procesos fisiológicos.

Esas técnicas, para su mejor estudio, se agrupan de la siguiente manera:

|  |  |
| --- | --- |
| TÉCNICAS | APLICACIÓN |
| Cultivo de células y tejidos | Se utiliza en la rápida micro propagación in vitro de las plantas. |
| Usos de enzimas o fermentación microbiana | Para obtener cultivos sanos y el mejoramiento genético por medio de cruces. |
| Tecnología de hibridoma | Permite la conservación de materias primas, definidas como sustratos, en determinados productos. |
| Ingeniería de proteínas | También la recuperación de estos productos y purificación final. |
| Ingeniería genética | Se refiere a la producción de anticuerpos o a partir de clones específicos llamados monoclones. |
| Bioinformática(biochips) | Implica la modificación de la estructura de las proteínas para mejorar su funcionamiento en la producción de nuevas proteínas. |

Aportes de la biotecnología a la sociedad

Actualmente, estamos en la llamada “era biotecnológica”, basada en la genética molecular y con muchos campos de aplicación. Cuando se descubrió la estructura molecular del ADN, comenzamos una etapa de avances científicos y tecnológicos que constituyen hoy, el futuro de nuestra sociedad.

Algunos aportes a la sociedad son los siguientes: biotecnología agraria, biotecnología vegetal, biotecnología animal, biotecnología industrial, biotecnología en la salud humana y biotecnología ambiental.

ACTIVIDADES

* Investigar 5 riesgos que puede presentar la biotecnología
* Recolectar información acerca de la materia prima utilizada en diferentes países para producir alcohol y ácido cítrico.
* Hacer un cuadro comparativo de las ventajas y desventajas del alcohol como biocombustible.

INDICACIONES

1. En la actividad uno se debe buscar los riesgos de la biotecnología ya que en el tema podemos encontrar algunos beneficios de la biotecnología, que son favorables para nuestra sociedad, pero también tenemos que tomar en cuenta que hay riesgos si no se usan de la mejor manera. Todo debe estar completamente ilustrado
2. En la actividad dos se debe buscar como mínimo 7 países que utilicen diferentes materias primas para producir lo que es el ácido cítrico y el alcohol.
3. En el cuadro comparativo se debe colocar como mínimo 5 ventajas y 5 desventajas del alcohol como biocombustible. Ilustrarlo.
4. Las tareas deben ser elaboradas en el cuaderno o enviarlas a el correo si tiene las herramientas correspondientes. De no ser así las tareas deben estar en su cuaderno y serán revisadas cuando estemos de regreso a clases.