

MÓDULO DE SISTEMAS VIVOS DE FOSS—SEMANA 3

Hola Estudiantes, Maestros y Familias ,

Este paquete incluye actividades de escuela/hogar para la Investigación 3 de Sistemas vivos—**Sistemas de transporte**. Durante el cierre de las escuelas, el equipo de FOSS va a ampliar el **Centro de Conexiones escuela/hogar** en el sitio web de FOSS <https://www.fossweb.com>.

Las familias pueden acceder a las Conexiones escuela/hogar y muchos otros recursos (multimedia, vídeo en *streaming* y el libro electrónico interactivo de los *Recursos de Ciencias de FOSS*) en FOSSweb a través de las páginas de la clase preparadas por el maestro. El maestro deberá proporcionar a la clase un nombre de usuario y una contraseña para tener un acceso completo.

Si el maestro no ha preparado las Páginas para la clase, las familias pueden acceder igualmente al **Centro de Conexiones escuela/hogar** desde la página principal de inicio de FOSSweb. No es necesario registrarse para tener acceso.

Las Conexiones escuela/hogar para cada módulo son investigaciones activas que pueden realizarse en casa (adentro o afuera). Se añaden actividades nuevas a FOSSweb cada viernes.

Para leer contenido de ciencias en casa cuando no pueden ir a una biblioteca, **recomendamos los libros electrónicos interactivos de NSTA**. Muchos de estos libros están en nuestras listas de libros recomendados, y todos tienen un contenido fantástico. A día de hoy, NSTA ofrece este contenido completamente gratis. ¡No es necesaria una clave de acceso!

<https://www.nsta.org/ebooks/>

Además, recomendamos entrar al sitio web de la biblioteca de su ciudad local o de su condado. Muchas bibliotecas ofrecen libros electrónicos a través de diferentes proveedores.

Si no han usado nunca antes los recursos de FOSSweb, se hace así.

Para estudiantes y familias: Para acceder a FOSSweb, utilice el nombre de usuario del estudiante y la contraseña proporcionada por su maestro. Puede ser un acceso de Clase común o de Estudiante individual. Este es un breve vídeo para comenzar en FOSSweb

Para el vídeo de acceso del estudiante: <https://youtu.be/Fcfjbt7Li2k>

Para ayuda con FOSSweb: <https://www.fossweb.com/student-parent-help>.

Para los MAESTROS: Para obtener ayuda preparando y usando las Páginas de la clase, utilice los vídeos de guía en FOSSweb: <https://www.fossweb.com/fossweb-walkthrough-videos>

Visite la Conexión escuela/hogar para cada módulo o curso que enseñe, y seleccione las tareas específicas que serán más relevantes para sus estudiantes en este momento de la instrucción. Comuníquese con las familias acerca del contenido que está asignando mediante las Notas de las Páginas de la clase en FOSSweb o a través de cualquier canal de comunicación establecido con los padres que su escuela haya determinado.

Apoyo técnico en FOSSweb: <https://www.fossweb.com/contact-us#jotform>

Atentamente, el Equipo FOSS en el Lawrence Hall of Science

CONEXIÓN ESCUELA/HOGAR—SEMANA 3, A

Investigación 3: Sistemas de transporte

Repaso

En las últimas exploraciones en casa hemos considerado cómo obtienen los nutrientes que necesitan las plantas. Aprendimos que las células de las plantas contienen clorofila y que pueden fabricar su propio alimento con la energía del sol.

Introducción

A las hojas a veces se las llama las fábricas de energía de una planta. Si esto es verdad, deben llevar esa energía al resto de las células de la planta. Hoy miraremos las hojas de la planta y realizaremos un experimento sencillo usando dos bolsas para pan de plástico transparente. También necesitarás dos pedazos de cuerda, o quizá los alambres que cerraban las bolsas de pan.

Pregunta de enfoque: ¿Cómo se transportan los nutrientes a las células de una planta?

1. Consigue muchas hojas diferentes cerca de tu casa. Intenta buscar mucha variedad de formas de hojas. (Consejos: Las hojas grandes son preferibles, no tomes hojas de los jardines de los vecinos, intenta encontrar primero hojas en el suelo, pellizca los tallos de las hojas con tus uñas.)
2. Observa las hojas de cerca y anota observaciones en cuadernos. ¿Tienen todas las hojas algo en común?

Puede que hayas observado que las hojas tienen senderos dentro y sobre ellas llamados **venas de la hoja**. Las venas son estructuras compuestas de unos tubitos por los que fluyen el agua y un fluido llamado savia. La savia es agua con varios tipos de nutrientes para la planta disueltos. Las venas tienen dos tipos de tubos: el **xilema** y el **floema**. La función de los tubos del xilema es transportar el agua y los minerales de las raíces de las plantas por toda la planta. La función de los tubos del floema es transportar la savia desde las células verdes a todas las demás células de la planta.

3. Veamos si podemos observar cómo se escapa la humedad por las hojas de las plantas. Lleva la bolsa de plástico a un árbol o arbusto cerca de tu casa, y elige una planta al sol. Coloca la bolsa con cuidado sobre un grupo de hojas y sella el extremo abierto con el alambre o una cuerda. Dependiendo de la temperatura, puede que veas resultados de inmediato, o si hace más frío tendrás que esperar un tiempo. Prepara otra bolsa sobre una rama sin hojas como bolsa de control.
4. Después de que pase un tiempo, anota tus resultados en tus cuadernos. Registra las condiciones del estado del tiempo, el tipo de planta o cualquier otro dato que debas incluir.
Lo que observaste es el agua que subió por las raíces de las plantas a través del xilema hasta las hojas, y luego pasó por unos agujeritos en las hojas en forma de vapor de agua, que se condensó dentro de la bolsa. Este proceso se llama transpiración.
5. Read “Plant Vascular Systems” in the eBook in your Media Library on FOSSweb. How do your outdoor experiences connect to the reading? Record thoughts in your notebook.
6. Explora la **actividad en línea** de FOSSweb llamada “Sistema vascular de la planta”.
7. Responde la pregunta de enfoque en tu cuaderno.

CONEXIÓN ESCUELA/HOGAR—SEMANA 3, B

Investigación 3: Sistemas de transporte

Repaso

Recientemente exploraste cómo fluyen los nutrientes a las células de las plantas. Cómo los tubos del xilema y el floema mueven el agua por la planta. El agua transporta varios nutrientes hacia y desde las células.

Introducción

Hoy exploraremos los sistemas de transporte humanos, específicamente el sistema circulatorio.

Pregunta de enfoque: ¿Cómo transportan nutrientes los humanos a todas sus células?

Leer: Accede a FOSSweb, ve a la Biblioteca de medios de Sistemas vivos y encuentra el libro electrónico llamado “El sistema circulatorio humano”.

Ve a la tercera página y mira el diagrama en la mitad inferior de la página. Estás viendo la mitad frontal de una persona. ¿Qué observas acerca de las estructuras? Mírate las muñecas, debajo de la superficie de tu piel, ¿ves líneas que podrían ser similares a las de la imagen?

El sistema circulatorio humano bombea sangre por unos vasos llamados arterias, venas y capilares. Las arterias y los capilares diminutos llevan sangre a todas las células de tu cuerpo. La sangre lleva nutrientes a tus células y se lleva los productos de desecho de tus células.

El sistema circulatorio humano tiene una bomba de cuatro cámaras llamada corazón y un sistema de tubos: arterias, capilares y venas.

Ver el vídeo en *streaming*, *Sistemas circulatorio y respiratorio*

Para acceder a los vídeos en *streaming*, accede a FOSSweb, haz clic en el Módulo de Sistemas vivos y ve a la Biblioteca de medios. Haz clic en los vídeos en *streaming* y mira el Capítulo 5 del vídeo.

Responde las siguientes preguntas en tu cuaderno:

1. ¿Cómo se mueve la sangre por el sistema?
2. ¿Cuál es la función de las válvulas del corazón?
3. ¿Adónde se envía la sangre después de entrar en el lado derecho del corazón?
4. ¿Adónde se envía la sangre después de entrar en el lado izquierdo del corazón?

Vuelve a la imagen que miraste en el libro electrónico. Haz clic en el icono del vídeo y observa cómo fluye la sangre por el corazón. Lee el artículo y responde estas preguntas:

5. ¿Qué es el corazón y cuál es su papel en el sistema circulatorio?
6. ¿Cuáles son las válvulas del corazón, dónde están y qué hacen?
7. ¿Cuál es la función principal del lado izquierdo del corazón humano?
8. ¿Cuál es la función principal del lado derecho del corazón humano?

Finalmente, responde la pregunta de enfoque en tu cuaderno.

CONEXIÓN ESCUELA/HOGAR—SEMANA 3, C

Investigación 3: Sistemas de transporte

Introducción

Coloca una mano en el centro de tu pecho durante un minuto. Cierra los ojos y presta atención a lo que sientes. ¿Sientes algún movimiento? ¿Sientes cómo te late el corazón? ¿Sientes algún otro movimiento? ¿Quizá tu respiración entrando y saliendo de tu cuerpo?

Ahora ponte de pie y haz saltos de tijera durante un minuto. Si te sientes bien, sigue más tiempo. Hazlo hasta que respires más rápidamente. Si eres incapaz de hacer este movimiento por cualquier motivo, puedes hacer otro tipo de movimiento para que el ritmo de tu corazón suba. Tan pronto como termines, vuelve a ponerte la mano sobre el pecho y siente la diferencia. ¿Tu corazón late más deprisa? ¿Estás respirando más rápidamente?

La pregunta de enfoque de hoy es: ¿Por qué respiran las personas?

Los pulmones son la parte más importante del sistema respiratorio. El sistema respiratorio es el sistema que usas para respirar. Tus pulmones están conectados con el medio ambiente por un sistema de tubos y aberturas. Tus dos pulmones descansan en una cámara dentro de tu pecho. Cuando inhalas aire se mete en tus pulmones y el aire fluye fuera de tus pulmones cuando exhalas.

Lee el libro electrónico de tu Biblioteca de medios en FOSSweb.

Primero mira las imágenes del artículo en el libro electrónico en FOSSweb llamado “El sistema respiratorio humano”. Ahora lee el artículo. Después de leer el artículo, anota otras preguntas que tengas sobre este sistema en tu cuaderno.

Ver el vídeo en *streaming* en FOSSweb.

Ahora, mira los Capítulos 1 a 4 del vídeo “Los sistemas circulatorio y respiratorio”. Quizá quieras mirar el Capítulo 3 dos veces.

Responde estas preguntas en tu cuaderno

1. ¿Cuáles son las partes del sistema respiratorio?
2. ¿Cuál es la función del sistema?
3. ¿Qué son los alveolos y qué ocurre allí?

La capacidad vital es la cantidad máxima de aire que puedes exhalar en una respiración. Es la medida de la habilidad de una persona de adquirir oxígeno y eliminar dióxido de carbono.

4. ¿Por qué crees que la capacidad vital se considera el arma secreta de un corredor?

Responde la pregunta de enfoque en tu cuaderno.

Actividades de seguimiento opcionales:

- a. Lee “Otros sistemas circulatorios y respiratorios” en el libro electrónico en FOSSweb.
- b. Investiga los sistemas de corazones y circulatorios de animales como las aves, los reptiles o los peces.
- c. Haz un dibujo detallado de uno o más de los sistemas de órganos que has estudiado y rotula los órganos.