

Los aerogeneradores



Introducción

En esta guía el estudiantado reconoce los distintos tipos de energía a través de la aplicación de estrategias de aprendizaje significativo y colaborativo, usando la Robótica Educativa como medio para lograr las competencias e indicadores de logros determinados en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Áreas Curriculares Integradas

- Ciencias de la Naturaleza, Matemáticas, Sociales.

Aprendizaje Esperados

A través de esta propuesta los y las estudiantes aprenderán:

- Diferenciar los tipos de energía.
- Aprender la importancia de la energía renovable.
- Utilizar un aerogenerador.

Competencias Fundamentales

- Competencia de Pensamiento Lógico, Creativo y Crítico.
- Competencia de Resolución de Problemas.
- Competencia Científica y Tecnológica.
- Competencia Ambiental y de Salud.

Competencias Específicas

- Diseña modelos para la obtención de energía.
- Asume con responsabilidad el uso sostenible de los recursos naturales y tecnológicos.
- Reconoce y valora el desarrollo científico y tecnológico y su impacto en la sociedad y medio ambiente del uso de fuentes energéticas.

Indicadores de Logros

- Presenta modelos en los que se diferencia entre energía renovable y energía no renovable.



Contenidos

Conceptuales:

- Formas y fuentes de energía renovable y no-renovable.

Procedimentales:

- Indagación: seres vivos unicelulares y multicelulares. Procedimiento: formulación de preguntas, búsqueda de información, planteamiento de hipótesis, buena experimentación, interpretación, selección de la información, comparación, inferencia, argumentación, dibujos, reporte en diario de laboratorio.

Estrategias Pedagógicas

Aprendizaje Significativo:

- Constituyen sus conocimientos a partir de la interacción entre sus experiencias, los elementos culturales y la estructuración de nuevos esquemas de conocimiento.
- Ponen a prueba los conocimientos mediante el diálogo de sus saberes con los saberes que ofrece la escuela.
- Otorgan sentido a los objetos, hechos y conceptos que se presentan en la experiencia educativa.
- Dan un significado a las cosas, interpretándose desde lo que saben y sienten de ellas.
- Utilizan lo aprendido en contextos y situaciones nuevas.

Aprendizaje Colaborativo:

- Se organizan como grupos circulares.
- Interactúan cara a cara y aplican normas de participación social organizada.
- Asumen su responsabilidad individual.
- Comparten e intercambian roles diversos, en algunas ocasiones se comportan como estudiantes y otras veces se comportan como maestros y maestras. Se rotan los roles de organización y apoyo.
- Forman parte de la discusión del grupo y hacen sus aportes en la misma.
- Analizan los resultados de sus aprendizajes y sus pensamientos sobre la experiencia cooperativa.

Fuente: Currículo 2do Ciclo Nivel Primaria.



Roles de los Estudiantes en la Clase de Robótica:

El profesor o profesora organiza el grupo de estudiantes en equipos de 4 integrantes, quienes desempeñarán los siguientes roles:

1. Organizador: Es el responsable del set. Pasará las piezas al constructor para realizar el ensamble. En una situación problema propiciará el diálogo para que el equipo pueda presentar sugerencias y llegar acuerdos en la solución. Deberá mantener el equilibrio en el equipo, cuidando que cada integrante realice su rol.

2. Constructor: Arma el modelo en conjunto con el presentador, sin embargo, en el caso de la situación problema podrá decidir cuál es la mejor propuesta para la solución.

3. Programador: Se encarga de revisar que el software esté cargado y funcionando adecuadamente, además de iniciar la programación una vez terminado el ensamble de acuerdo a la imagen y/o reto proporcionado.

4. Redactor y Presentador: Al finalizar la actividad, presenta ante la clase la solución del problema en cuanto al ensamble, así como el reporte que el redactor haya elaborado.

Nota: Los roles se rotan en cada sesión de clase.

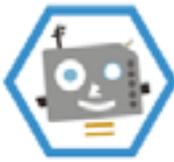
Inicio (Duración: 15 minutos)

Dinámica de Introducción

Para dar inicio a esta clase, se realizará la siguiente actividad sencilla para los alumnos y alumnas.

Sopa de energía

1. Encuentra las siguientes palabras en la Sopa de Letras que aparece a continuación. Son recursos energéticos, gracias a los cuales



producimos, por ejemplo, electricidad o combustible para los coches.

Algunos son más contaminantes que otros, y algunos se agotan y otros se renuevan continuamente. ¿Podrías decir cuáles son?



Materiales o recursos

- Computadoras (una por equipo) y con el software Lego Education WeDo V1.2 instalado.
- Kit de robótica educativa para básica (uno por equipo).

Desarrollo (Duración: 30 minutos)

Para esta actividad, los participantes ensamblarán un molino de viento, el cual mostrará una de las formas de energía renovable y natural: la energía eólica.

Procedimientos

El profesor o profesora entrega un kit de robótica por equipo y las instrucciones para el ensamble del molino de viento. Luego los estudiantes programarán su ensamble para que se active a una velocidad media,

y después de cierto tiempo, aumente la velocidad, simulando un aumento de la corriente de aire que activa el molino.

Construcción

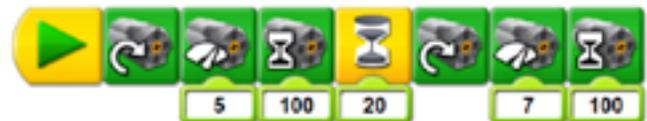
Molino de viento

Las instrucciones de construcción se encuentran en el archivo de ensamble.



Las instrucciones de construcción se encuentran en el archivo de ensamble.

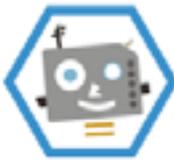
Programación sugerida



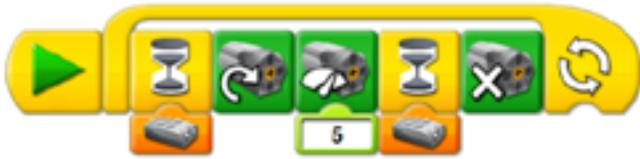
Reto extra

¡Convierte tu molino de viento en uno inteligente!

Los alumnos y alumnas podrán agregar el sensor de movimiento y programar su molino para que se active únicamente cuando detecte la presencia de alguien frente a él, y cuando no se presente alguien frente a tu molino, deberá detenerse.



Programación sugerida:



Cierre (10 minutos)

Luego de finalizada la construcción cada equipo debe responder las preguntas siguientes:

- ¿Qué significa energía renovable?
- ¿Cuáles tipos de energía renovable conoces?
- ¿Cuál es la importancia de las energías renovables?
- ¿Tú utilizas algún tipo de energía renovable?, ¿cuál? Y ¿para qué?
- ¿Cuáles crees que son las ventajas de las energías renovables?
- ¿El uso de energías renovables favorece al ecosistema?

Evaluación

Diagnóstica y formativa

- Reconoce las oportunidades que ofrecen las energías alternativas para la reducción de contaminación en el medio ambiente
- Valora el aporte al aprendizaje que ofrece el recurso.
- Trabaja en colaboración con otros compañeros y compañeras.
- Construye modelos representativos, siguiendo las instrucciones.

Anexo

1. El crucigrama de la energía

1. El sol es esencial para las _____, y ellas lo son para la vida en la tierra.

2. Molino de viento que utiliza la fuerza del viento para producir electricidad.
_____.

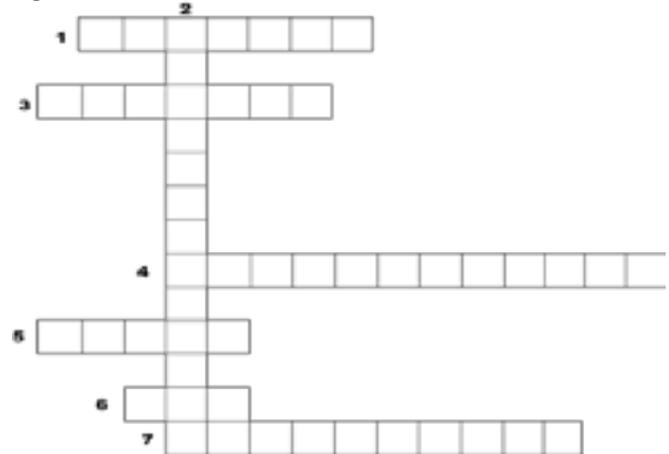
3. Es lo que nos dan las pilas.
_____.

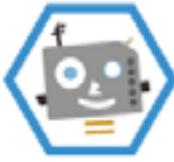
4. La _____ llega a nuestras casas y gracias a ellas podemos ver televisión, encender las luces en casa cuando se hace de noche.

5. Un panel _____, utiliza la energía del sol para producir electricidad o calentar agua.

6. Es una estrella llena de energía, que nos da luz y calor. _____.

7. Las energías _____ no se agotan al usarlas.





Claves para el profesor o profesora:

1. El Sol es esencial para las PLANTAS, y ellas lo son para la vida en la Tierra.

2. Molino de viento que utiliza la fuerza del viento para producir electricidad.
AEROGENERADOR

3. Es lo que nos dan las pilas. ENERGÍA

4. La ELECTRICIDAD llega a nuestras casas, y gracias a ella podemos ver la televisión, encender las luces en casa cuando de hace de noche, etc.

5. Un panel SOLAR utiliza la energía del sol para producir electricidad o calentar agua.

6. Es una estrella llena de energía, que nos da luz y calor. SOL

7. Las energías RENOVABLES no se agotan al usarlas.

Créditos

Dirección de Informática Educativa del MINERD

Autor

STEM UNIVERSAL

Coordinación del proyecto

Claudia Rita Abreu

Revisión pedagógica

Carmen Rita Castillo

Revisión técnica

Leila Báez Martínez
Génesis Ogando Ogando
Edward Ventura Adames
Aurelina Tiburcio Martínez
Johanan Suarez Cáceres

Apoyo técnico

Adderlyn Guerrero Ruiz

Referencia

Actividad diseñada para las escuelas equipadas con Kit de robótica a partir del pliego de la licitación “Adquisición de set de equipos para clubes de robótica” de número ME-CCC-LPN-2015-08-GD, del Ministerio de Educación de la República Dominicana.



Este documento se comparte bajo la licencia Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.
Creado para Eduplan (eduplan.educando.edu.do).