



WALKIBOT

PLANEACIÓN DE ACTIVIDADES



Tema: Velocidad, energía, movimiento rectilíneo, tiempo, motor y engranes.





Cronograma de actividades.

Actividades	Tiempo
Giros y sentidos: el mundo de los engranes	40 minutos aprox.
Videos y preguntas: el poder de los engranes	30 minutos aprox.
Tríptico explosivo: ¡divulga tu investigación!	30 minutos aprox.
Sin engranes no hay movimiento... ¡explícalo!	30 minutos aprox.
La energía se transforma	50 minutos aprox.
Descubriendo el motor eléctrico	40 minutos aprox.
El motor de nuestra vida diaria	40 minutos aprox.



Actividades	Tiempo
De las ideas a la acción	70 minutos aprox.
Walkibot al paso: predice y descubre	40 minutos aprox.
Así camina mi Walkibot	40 minutos aprox.
Motores, músculos y movimiento	50 minutos aprox.
La magia de la energía	30 minutos aprox.
Pilas a prueba	50 minutos aprox.
¡Carrera de Walkibots!	90 minutos aprox.



Actividades	Tiempo
Leny, Walkibot y el mapa del tesoro	50 minutos aprox.
Del papel al mecanismo	90 minutos aprox.





Total de horas del proyecto: 12 horas aprox. (770 minutos).

Objetivo específico: Comprenden cómo los engranes y mecanismos transforman energía en movimiento rectilíneo, reconociendo que el movimiento puede explicarse por la acción e identifica la importancia de diseñar y construir objetos técnicos simples.

Fase de metodología STEAM: Introducción al tema

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>“Giros y sentidos: el mundo de los engranes”: El docente les mostrará dos engranes conectados sobre una base y girará uno con la mano preguntando: ¿Qué sucede con el segundo engrane? ¿Gira igual o diferente? Los alumnos tendrán que responder en una lluvia de ideas.</p> <p>Después explicará los conceptos de engrane conductor (inicia el movimiento girando primero) y el engrane conducido (recibe el movimiento).</p> <p>Una vez entendidos los conceptos, los alumnos harán girar el engrane conductor hacia la derecha, observando hacia dónde gira el conducido. Registrarán el resultado en una tabla que tenga las siguientes columnas. Conductor y conducido, indicando hacia que lado gira cada uno.</p> <p>El docente agregará un tercer engrane entre los dos y pedirá a los estudiantes que predigan el sentido del engrane final.</p> <p>En forma de conclusión, responderán las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué ocurre cuando se cambia el engrane conductor? • ¿Cómo cambia el movimiento si se agregan más engranes? • ¿Por qué el sentido del giro cambia? 	<p>Lápiz/lapicero Cuaderno Engranes</p> <p>Aula de clases</p>	<p>40 minutos aprox.</p>



Fase de metodología STEAM: Diseño y desarrollo de la investigación

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>"Video y preguntas: el poder de los engranes": El docente les mostrará el siguiente video: <i>"Máquinas simples: Los engranajes - Stemio"</i> https://youtu.be/jk6GhmqLJgQ?si=kCjcwRNrZGMzdNUR y responderán las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Para qué crees que sirven los engranes? • ¿Qué objetos que usamos diario crees que tienen engranes? • ¿Qué notas cuando un engrane grande mueve uno pequeño? • ¿Cuál gira más rápido: el engrane grande o el pequeño? ¿Por qué crees que sucede eso? • ¿Qué sucede si los engranes no están bien pegados? <p>Su objetivo es que los alumnos comprendan el funcionamiento básico de los engranes y reconozcan su presencia en objetos cotidianos.</p>	<p>Cuaderno. Lapiceros. Fuentes de consulta. Video Proyector/computador</p> <p>Aula de clases</p>	<p>30 minutos aprox.</p>

Fase de metodología STEAM: Organización y estructuración de las respuestas a las preguntas específicas de indagación

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>"Tríptico explosivo: divulga tu investigación!": Los alumnos tendrán que hacer un tríptico (anexo 1) en donde le den difusión a las preguntas anteriormente investigadas.</p>	<p>Tríptico Anexo 1 Lapiceros/plumones Investigación</p> <p>Aula de clases</p>	<p>30 minutos aprox.</p>
<p>"Sin engranes no hay movimiento.... ¡explícalo!": Una vez que todos hayan terminado su tríptico, en una lluvia de ideas responderán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo sería diferente nuestra vida si no existieran los engranes? • Explicarán con sus propias palabras cómo se trasmite el movimiento entre engranes. 	<p>No es requerido</p> <p>Aula de clases</p>	<p>30 minutos aprox.</p>



Fase de metodología STEAM: Organización y estructuración de las respuestas a las preguntas específicas de indagación

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>“La energía se transforma”: El docente hará una introducción de la transformación de energía (puede tomar como referencia o material de apoyo el siguiente video: <i>“La Energía se Transforma Aula cachi – Videos educativos para niños – Aula cachi”</i> https://www.youtube.com/watch?v=CIBChfQ6BBA). Al finalizar la explicación, los alumnos harán un mapa conceptual hablando de los diferentes tipos de energía, cómo se transforman y algunos ejemplos.</p>	<p>Video Computador/proyector Cuaderno Lápiz/lapicero</p> <p>Aula de clases</p>	<p>50 minutos aprox.</p>
<p>“Descubriendo el motor eléctrico”: El docente les mostrará a los alumnos el motorreductor de corriente continua (DC), explicándoles que combina un motor eléctrico con una caja reductora de engranes para proporcionar movimiento más lento y con mayor fuerza, siendo ideal para caminar o mover mecanismos con precisión. Después, lo conectará a una fuente de energía (una batería) para que puedan observar cómo gira. Una vez el motor estando en funcionamiento, responderán las siguientes preguntas en una lluvia de ideas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué sucede cuando conectamos el motor a la batería? • ¿Qué parte del motor se mueve y por qué? • ¿Cómo creen que se relacionará con el movimiento del walkibot? 	<p>Motorreductor de corriente continua (DC)</p> <p>Aula de clases</p>	<p>40 minutos aprox.</p>
<p>“El motor en nuestra vida diaria”: El docente le pedirá a los alumnos que enumeren objetos en casa o la escuela que funcionen con motores eléctricos y harán un mapa mental de cómo estos motores ayudan a realizar tareas específicas y qué pasaría si estos motores no existieran.</p>	<p>Lápiz/lapicero</p> <p>Aula de clases</p>	<p>40 minutos aprox..</p>



Fase de metodología STEAM: Presentación de los resultados de indagación. Aplicación

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>“De las ideas a la acción”: Los alumnos comenzarán a armar el kit de “Walkibot escolar” utilizando las piezas correspondientes y apoyándose de su instructivo.</p> <p>“Walkibot al paso: predice y descubre”: Antes de observar con detenimiento su caminar, los alumnos predecirán y hablarán entre si caminará rápido, despacio o aun ritmo constante. Ahora, los alumnos observarán el caminar del Walkibot y responderán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo logra caminar el Walkibot si nadie lo empuja? • ¿Qué tipo de energía usa? • ¿Qué pasa si la pila se descarga? • ¿Qué pasa si no ponemos bien un engrane? • ¿Qué piezas son necesarias para que camine? • ¿Qué función cumple el motorreductor en el movimiento del Walkibot? • ¿Qué pasaría si el eje estuviera flojo? • ¿Qué relación crees que exista entre el tamaño del engrane y la velocidad del movimiento? <p>El objetivo de la actividad es que los alumnos conozcan cómo se integran y funcionan los componentes mecánicos de un sistema de movimiento, identificando los papeles de los engranes, ejes y motor.</p>	<p>Kit “Walkibot escolar” Cuaderno Lapiz/lapicero</p> <p>Aula de clases</p> <p>Kit “Walkibot escolar” Cuaderno Lapiz/lapicero</p> <p>Aula de clases</p>	<p>70 minutos aprox.</p> <p>40 minutos aprox.</p>



Fase de metodología STEAM: Presentación de los resultados de indagación. Aplicación

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>“Así camina mi Walkibot”: Dibujarán su Walkibot y escribirán una breve explicación de cómo camina. El objetivo de la actividad es identificar las partes claves que permiten su movimiento, reforzando la comprensión del mecanismos a través de la observación y el lenguaje.</p>	<p>Kit “Walkibot escolar” Cuaderno Lapiz/lapicero Colores</p> <p>Aula de clases</p>	<p>40 minutos aprox.</p>
<p>“Motores, músculos y movimiento”: Ahora, deberán distinguir entre objetos que se mueven con energía propia y objetos que necesitan ser impulsados. Necesitarán de diferentes objetos, como un carrito de fricción, una pelota, un trompo y el Walkibot. Responderán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál necesita energía eléctrica para moverse? • ¿Cuál necesita energía humana? <p>Al finalizar clasificarán estos objetos y unos más como ejemplos propios según el tipo de energía que utilizan.</p>	<p>Kit “Walkibot escolar” Cuaderno Lapiz/lapicero Pelota Trompo</p> <p>Patio de recreo</p>	<p>50 minutos aprox.</p>
<p>“La magia de la energía”: Una vez sabiendo qué tipo de energía utiliza el Walkibot, los alumnos darán respuesta a cómo se transforma esa energía para que se mueva y que pasaría si se acaba su fuente de energía en una demostración.</p>	<p>Cuaderno Lapiz/lapicero</p> <p>Aula de clases.</p>	<p>30 minutos aprox.</p>



Fase de metodología STEAM: Presentación de los resultados de indagación. Aplicación

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>"Pilas a prueba": Los alumnos harán que el Walkibot recorra un circuito (anexo 2) con pilas nuevas y parcialmente agotadas y cronometrarán el tiempo. Una vez observado, responderán las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Se mueve el Walkibot igual con pilas nuevas y pilas agotadas? • ¿En qué circunstancias el Walkibot se mueve más rápido o más lento? • ¿Cómo afecta el nivel de energía en la velocidad de movimiento? • ¿Qué sucede con la energía del Walkibot a medida que la batería se agota? • ¿La energía disponible es suficiente para mantener la misma velocidad en el recorrido? 	<p>Kit "Walkibot escolar" Cuaderno Lápiz/lapicero Temporizador Pilas nuevas Pilas parcialmente agotadas Circuito Anexo 2</p> <p>Patio de recreo</p>	<p>50 minutos aprox.</p>
<p>"¡Carrera de Walkibots!": El docente delimitará una pista en el suelo (anexo 2) y los alumnos colocarán sus Walkibots (los cuales tendrán que decorar con anterioridad para poder distinguirlos) en la línea de salida. Cuando el docente de la señal de salida, encenderán su Walkibot al mismo tiempo para que comience la carrera.</p> <p>Mientras tanto, los alumnos observarán y anotarán en una tabla cómo se comporta el robot, su velocidad, el tiempo, su dirección y estabilidad, así como qué parte fue clave para su buen funcionamiento y cómo podrían mejorarlo para que sea más rápido y estable. Gana quien llegue primero o avance más lejos sin ayuda externa.</p>	<p>Kit "Walkibot escolar" Cuaderno Lápiz/lapicero Temporizador Circuito Anexo 2</p> <p>Patio de recreo</p>	<p>90 minutos aprox.</p>



Fase de metodología STEAM: Presentación de los resultados de indagación. Aplicación

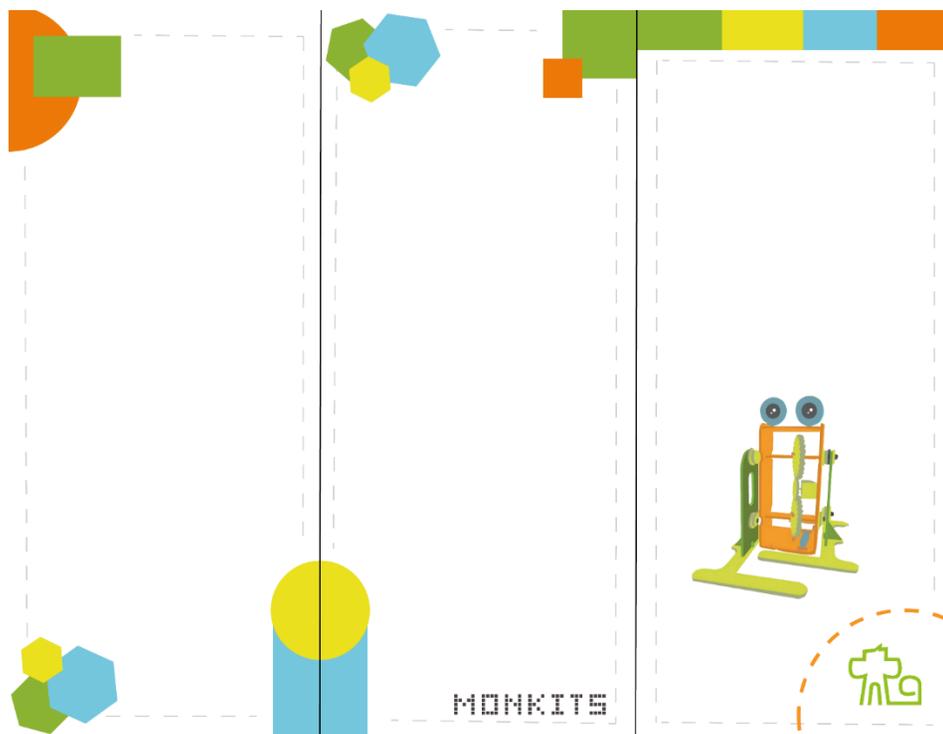
Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>“Leny, Walkibot y el mapa del tesoro”: Ahora, pondrán a sus Walkibots aún más a prueba. El docente les presentará la siguiente problemática: Leny se ha enterado de que en el patio de su granja hay tesoros escondidos y junto a su amigo Walkibot se a propuesto encontrarlos todos antes de terminar el fin de semana.</p> <p>El docente preparará tesoros escondidos en el patio de clases, utilizando el mapa del tesoro del anexo 3 como hoja de pista para los alumnos, que también contarán con un reloj por equipo para poder medir el tiempo. Cada equipo tendrá que resolver las pistas para hacer llegar a su Walkibot a cada estación donde se encontrarán los tesoros. Registrarán cuánto tiempo tarda su Walkibot en recorrer el intervalo de cada estación, resolver el reto y llegar a la siguiente estación.</p> <p>Al finalizar, responderán las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿En qué estación tardaron más? ¿Por qué? • ¿Qué equipo fue más rápido? • ¿Cómo podríamos medir el tiempo con mayor precisión? 	<p>Kit “Walkibot escolar” Mapa del tesoro Anexo 3 Tesoros Cuaderno Lápiz/lapicero Temporizador</p> <p>Patio de clases</p>	<p>50 minutos aprox.</p>

Fase de metodología STEAM: Metacognición

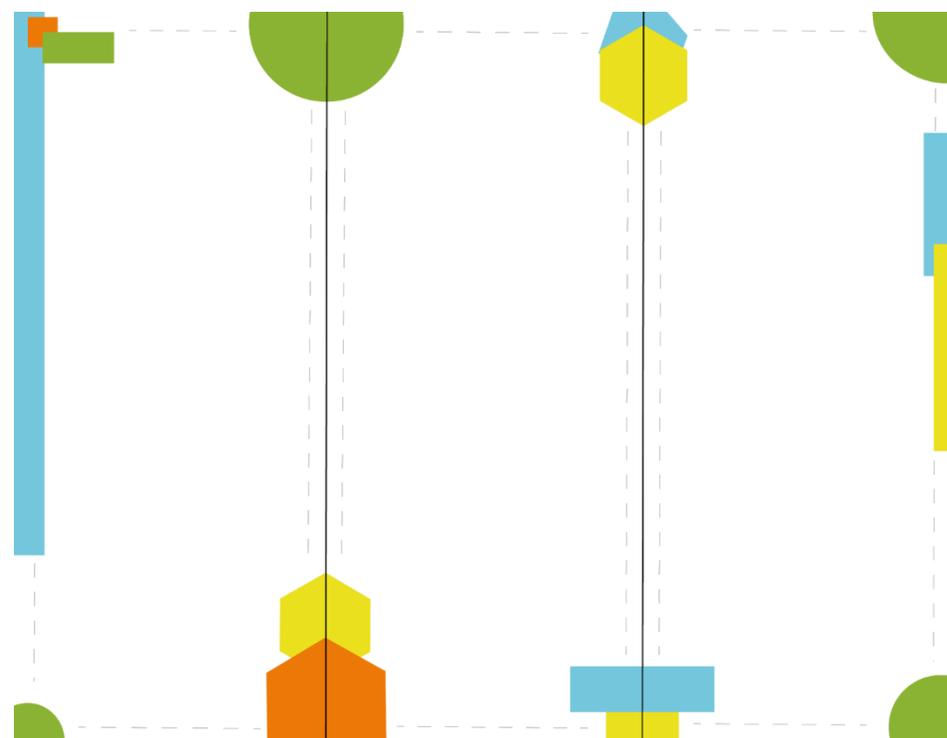
Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>“Del papel al mecanismo”: Al finalizar, tendrán que hacer un prototipo de máquina que use engranes en una hoja blanca y explicarán como funcionaría y qué otras partes mecánicas conocen que podrían trabajar junto con los engranes, la cual tendrán que presentar oralmente frente a sus compañeros.</p>	<p>Hojas blancas Lápiz/lapicero</p> <p>Aula de clases</p>	<p>90 minutos aprox.</p>



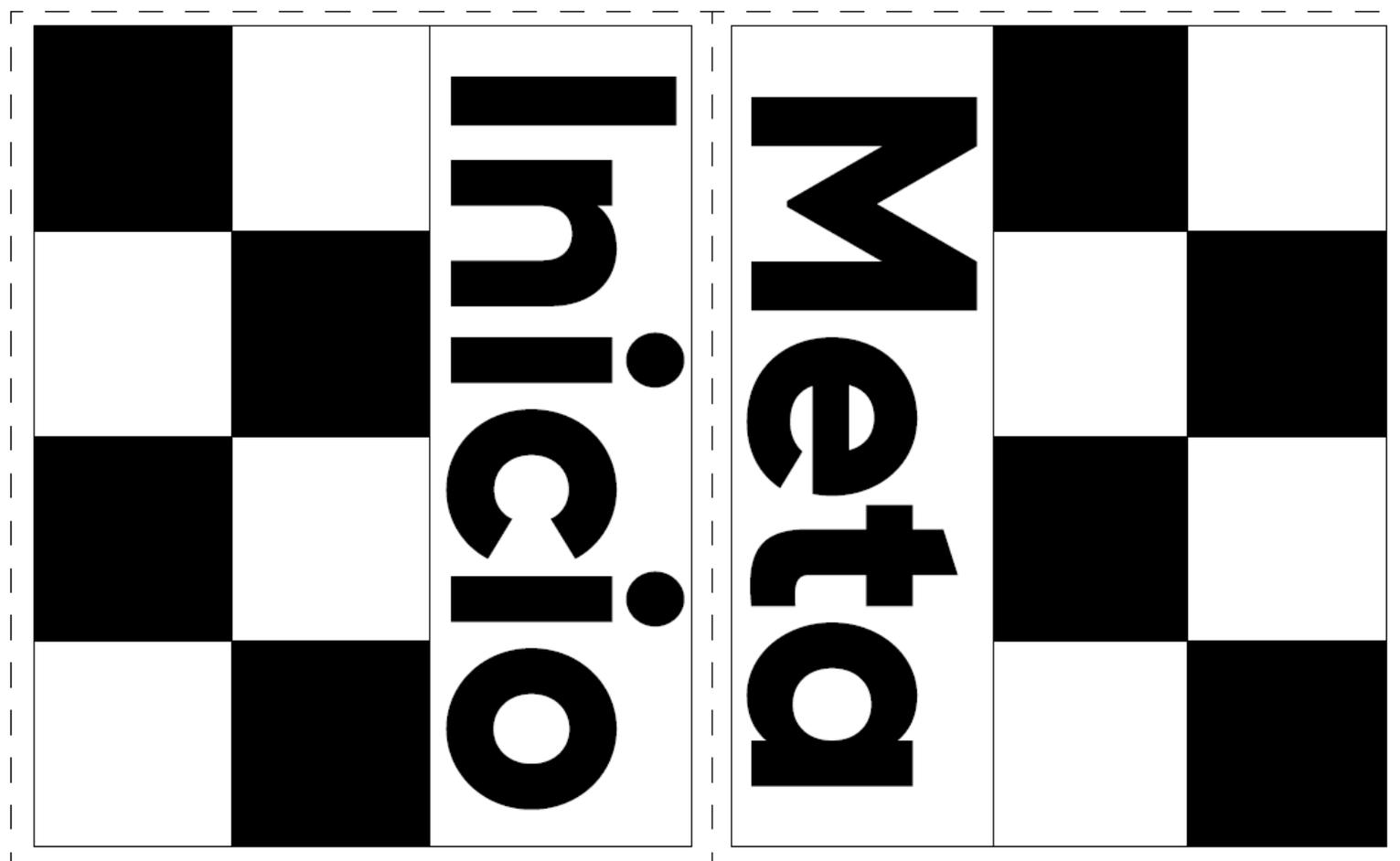
Exterior



Interior



Anexo 1.





Anexo 3.



Nuestro propósito es impulsar un modelo de enseñanza-aprendizaje a través de actividades diseñadas con enfoque STEAM, buscamos despertar en los estudiantes la curiosidad por explorar el mundo que los rodea, desarrollar habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas y fomentar la colaboración en proyectos que vinculen teoría y práctica.

En Monkits creemos firmemente que educar en STEAM no es solo enseñar contenidos, sino formar mentes inquietas, capaces y comprometidas con la transformación de su entorno.



monkitsoficial



monkitsoficial



monkitsoficial



www.monkits.com

MONKITS 