

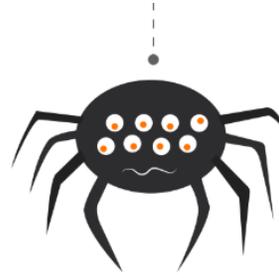


SPIDER BOT

PLANEACIÓN DE ACTIVIDADES



Tema: Transformación de energía y movimiento circular a lineal.





Cronograma de actividades.

Actividades	Tiempo
Del dibujo a la realidad robótica	50 minutos aprox.
Energía con propósito	30 minutos aprox.
Telaraña de sabiduría	30 minutos aprox.
De las ideas a la acción	50 minutos aprox.
Mi kit, mis aprendizajes	40 minutos aprox.
De energía a movimiento	50 minutos aprox.
Misión Spider bot: ¿qué pasa si cambiamos algo?	80 minutos aprox.



Contenido	Tiempo
Imagina y crea	100 minutos aprox.
¿Spider bot o araña? Analizando sus pasos	30 minutos aprox.
Explorando arañas: ¡lee y compara!	80 minutos aprox.
Expo bot: energía en acción	80 minutos aprox.
¡La gran carrera robótica: Spider bot vs. Walkibot!	80 minutos aprox.





Total de horas del proyecto: 11 horas aprox. (700 minutos).

Objetivo específico: Comprender mediante la observación, construcción y manipulación de modelos robóticos, cómo se transforma la energía eléctrica en energía mecánica, identificando los componentes que lo permiten y cómo se convierte el movimiento circular generado por un motor en movimiento lineal en sistemas robóticos como el Spider bot.

Fase de metodología STEAM: Introducción al tema

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>“Del dibujo a la realidad robótica”: Los alumnos desarrollarán su imaginación y reconocerán las funciones del robot a través de un dibujo en donde expliquen qué hace y qué partes tiene. Después responderán en una lluvia de ideas la siguiente pregunta: ¿Qué hace que los robots se muevan?</p> <p>Posteriormente, el docente les mostrará el siguiente video: <i>“iRobots por todos lados! – Educar Portal”</i> https://youtu.be/xUva8lVnWNM?si=xJPxbrC1qoOWUFEV y tendrán que escribir en una tabla las características mencionadas de los robots en uno de los apartados.</p> <p>Para concluir la actividad, los verán el siguiente video: <i>“Spider bot – Monkits Oficial”</i> https://www.youtube.com/watch?v=iVLFqFpTjxc&t=15s y deberán identificar si el robot que aparece cumple con las características explicadas previamente en el primer video.</p>	<p>Cuaderno Lápiz/lapicero Videos Proyector/computador</p> <p>Aula de clases</p>	<p>50 minutos aprox.</p>

Fase de metodología STEAM: Diseño y desarrollo de la investigación

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>“Energía con propósito”: Los alumnos consultarán diferentes fuentes bibliográficas para poder darle respuesta correcta a las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tipos de energía existen y cómo se relacionan entre sí? • ¿Qué se necesita para transformar energía eléctrica en movimiento? • ¿Cómo funciona un motor eléctrico y qué tipo de energía produce? • ¿En qué objetos de nuestra vida diaria podemos observar una transformación de energía? • ¿Qué mecanismos permiten convertir un movimiento circular en uno lineal? • ¿Qué máquinas utilizan esta transformación de movimiento y para qué? • ¿Cómo influye la transformación de energía en el tipo de movimiento de una máquina? • ¿Qué función cumple un motor en la conversión de energía eléctrica a movimiento? <p>El objetivo es que los alumnos investiguen y comprendan cómo se relacionan los distintos tipos de energía con el movimiento.</p>	<p>Cuaderno Lapiceros Fuentes de consulta</p> <p>Aula audiovisual o biblioteca</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>“Telaraña de sabiduría”: Los alumnos darán formato a las respuestas anteriormente obtenidas en la investigación en un ordenador gráfico creativo (anexo 1).</p>	<p>Investigación. realizada. Organizador anexo 1 Lapiceros Cuaderno</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>“De las ideas a la acción”: Los alumnos comenzarán a armar el kit “Spider bot escolar” utilizando las piezas correspondientes y apoyándose de su instructivo.</p>	<p>Kit “spider bot escolar”</p>	<p>50 minutos aprox.</p>
<p>“Mi kit, mis aprendizajes”: Una vez armado el kit, identificarán en un mapa mental la estructura y sus componentes, dándole respuesta a la siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué partes crees son las que giran? • ¿Qué partes crees que se mueven de forma lineal? <p>Después activarán su Spider bot y observarán su movimiento haciendo registros y respondiendo las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tipo de energía hace funcionar al Spider bot? • ¿Qué tipo de movimiento realiza el motor? • ¿Cómo se transmite ese movimiento a las patas? <p>El objetivo es que los alumnos identifiquen las partes que conforman al Spider bot, comprendan cómo se transforma la energía eléctrica en movimiento mecánico, y distingan la conversión del movimiento circular en movimiento lineal mediante la observación y la manipulación.</p>	<p>Aula de clases</p> <p>Cuaderno Lápiz/lapicero Kit “spider bot escolar” Colores</p> <p>Aula de clases</p>	<p>40 minutos aprox.</p>
<p>“De energía a movimiento”: Por equipos, los alumnos harán un video corto explicando cómo la energía se transforma y permite el movimiento, usando como ejemplo el Spider bot.</p>	<p>Cámara Material necesario para su explicación</p> <p>Patio de recreo</p>	<p>50 minutos aprox.</p>

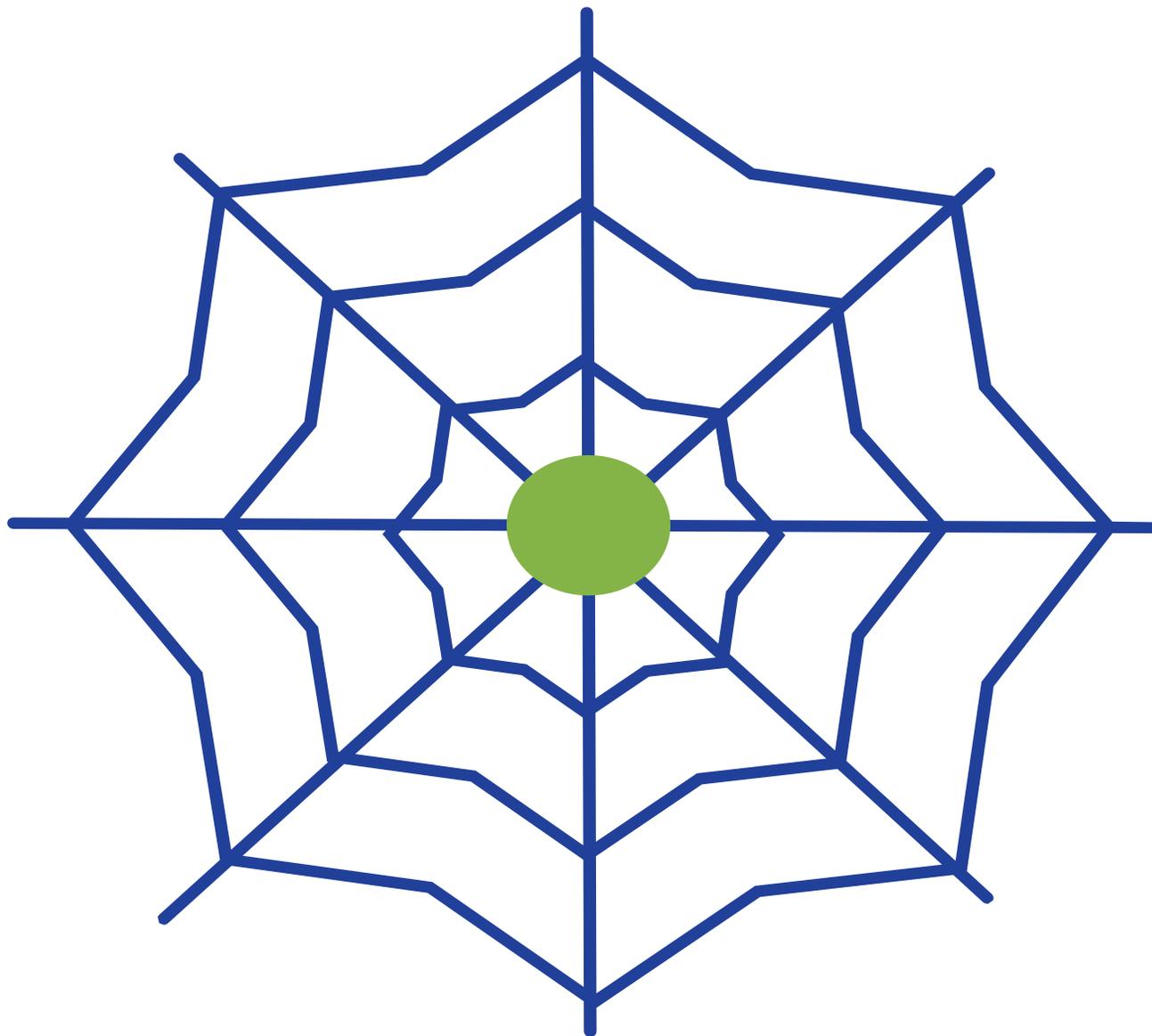
Fase de metodología STEAM: Presentación de los resultados de indagación. Aplicación

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>"Misión Spider bot: ¿qué pasa si cambiamos algo?": Los alumnos responderán las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué pasaría si una pata no funciona? • ¿Cambia su movimiento? <p>Después modificarán un pequeño elemento del spider bot, ya sea quitar una pata, ajustar más un engrane o cambiar la posición de una pieza y observarán y registrarán en una tabla de causa y efecto cómo cambia el movimiento.</p>	<p>Kit "spider bot escolar" Cuaderno Lápiz/lapicero</p> <p>Patio de recreo</p>	<p>80 minutos aprox.</p>
<p>"Imagina y crea": En equipos responderán la siguiente pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué pasaría si el spider bot tuviera más patas? <p>Para poder escribir una hipótesis, y después poder crear un modelo simple en papel o cartón de cómo creen que se movería.</p>	<p>Cuaderno Lápiz/lapicero Hojas blancas/cartón</p> <p>Aula de clases</p>	<p>100 minutos aprox.</p>
<p>"¿Spider bot o araña? Analizando sus pasos": El docente les mostrará el siguiente video de una araña real <i>moviéndose "Araña caminando – Luis Quiros"</i> https://youtu.be/SlcsbEzRJNk?si=bphB-PTQF-x10EJC para responder las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿En qué se parece el movimiento del spider bot al de una araña? • ¿En qué se diferencian? 	<p>Cuaderno Lápiz/lapicero Kit "spider bot escolar" Proyector/computador</p> <p>Aula de clases</p>	<p>30 minutos aprox.</p>
<p>"Explorando arañas: ilee y compara": Harán lectura del siguiente texto: <i>"¿Cómo andan las arañas boca abajo sin caerse? – National geographic"</i> https://www.nationalgeographic.es/animales/como-andan-las-aranas-boca-abajo-sin-caerse#:~:text=Ahora%2C%20los%20cient%3%ADficos%20han%20descubierto,pelos%20son%20peque%C3%B1os%20y%20flexibles o en su defecto: <i>"Las arañas – Unidad K"</i> https://sedl.org/scimath/pasopartners/pdfs/tspiders.pdf y desarrollarán una tabla comparativa en la que compararán su estructura (anatomía), velocidad y dirección.</p>	<p>Kit "spider bot escolar" Textos impresos Cuaderno Lápiz/lapicero</p> <p>Aula de clases y patio de recreo</p>	<p>80 minutos aprox.</p>



Fase de metodología STEAM: Metacognición

Actividad		Tiempo
<p>"Expo bot: energía en acción": Montarán una pequeña exhibición o feria de ciencia con sus spider bots en funcionamiento, con el objetivo de explicar de manera clara y creativa su estructura, tipo de energía y el principio de transformación de movimiento, dirigiéndose a otros alumnos, docentes o familias.</p>	<p>Kit "spider bot escolar" Material necesario para su presentación</p> <p>Patio de recreo</p>	<p>80 minutos aprox.</p>
<p>"¡La gran carrera robótica: Spider bot vs. Walkibot!": El docente marcará una pista recta de 2 a 3 metros en el piso y colocarán la línea de salida y meta (anexo 11), así como establecerá los turnos en que los alumnos participarán. Antes de iniciar la carrera, los alumnos escribirán su predicción: ¿cuál robot creen que ganará y por qué? ¿qué tipo de movimiento tiene cada robot? ¿creen que el peso y el diseño influirán? La carrera consistirá en tres rondas y el docente medirá con el cronómetro el tiempo que tardan en recorrer la pista, los alumnos anotarán si se desvía, tropieza o se detiene en una tabla como la siguiente (anexo 2). Gana quien sea más rápido para completar las tres rondas. Al finalizar, harán una reflexión en su cuaderno en donde respondan: ¿qué robot fue más rápido? ¿qué tipo de movimiento tenía? ¿cómo influye la energía, peso, tipo de patas o mecanismo? Para después hacer un dibujo comparativo con sus conclusiones.</p>	<p>Kit "spider bot escolar" Kit "Walkibot escolar" Cronometro Circuito anexo Tabla anexo 2 Cuaderno Cartulina Plumones Lápiz/lapicero</p> <p>Patio de recreo</p>	<p>80 minutos aprox.</p>



Anexo 1.



Robot	Tiempo 1	Tiempo 2	Tiempo 2	Promedio	Observaciones
Spider bot					
Walkibot					



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 