



CAJA DE TOQUES
XTREME

PLANEACIÓN DE ACTIVIDADES





Tema: Bioelectricidad: circuitos eléctricos y el cuerpo humano.





Cronograma de actividades.

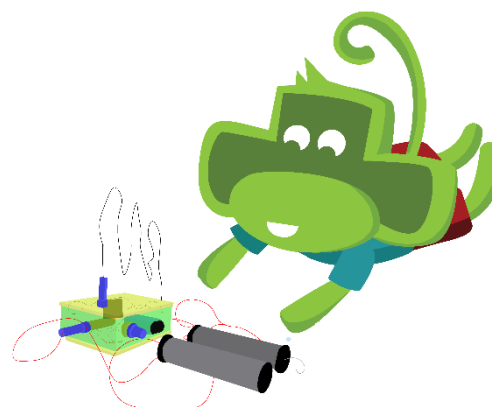
Actividades	Tiempo
¿Electricidad en tu cuerpo?	20 minutos aprox.
Electricidad invisible: descubriendo la bioelectricidad	60 minutos aprox.
Así viaja la electricidad	30 minutos aprox.
La carrera electrostática	30 minutos aprox.



Actividades	Tiempo
Circuito de papel	40 minutos aprox.
Electricidad en cables y neuronas	35 minutos aprox.
Reto: el mensaje más rápido	20 minutos aprox.
¿Cuántas personas puede soportar el circuito?	15 minutos aprox.
¿Quién conduce mejor la electricidad?	15 minutos aprox.
La telaraña eléctrica	15 minutos aprox.



Actividades	Tiempo
El objeto conductor secreto	20 minutos aprox.
Carrera de pulsos eléctricos	30 minutos aprox.
Preguntas eléctricas con toque	20 minutos aprox.





Total de horas del proyecto: 5 horas aprox. (350 minutos).

Objetivo específico: Comprender cómo la electricidad puede viajar a través de materiales y del cuerpo humano, explorando y experimentando con circuitos eléctricos y bioelectricidad mediante actividades prácticas, retos y juegos, desarrollando habilidades de observación, análisis y trabajo colaborativo.

Fase de metodología STEAM: Introducción al tema

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>“¿Electricidad en tu cuerpo?”: El docente colocará sobre una mesa pequeños pedazos de papel y mostrará a los alumnos un globo o una regla de plástico. Posteriormente, les pedirá que froten el objeto durante algunos segundos en su cabello o en una prenda de lana.</p> <p>Después de frotarlo, el docente pedirá a los alumnos que acerquen lentamente el objeto a los pedacitos de papel sin tocarlos directamente.</p> <p>Los alumnos observarán que algunos papeles se mueven o se adhieren al objeto. A partir de la observación, el docente realizará preguntas para promover la reflexión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué ocurrió con los pedazos de papel? • ¿Por qué creen que se movieron? • ¿Qué cambió en el objeto después de frotarlo? <p>El docente explicará que al frotar ciertos materiales se genera electricidad estática, una forma de energía eléctrica que puede acumularse en los objetos.</p>	<p>Mesa Pedacitos de papel Globo/regla de plástico Prenda de lana</p> <p>Aula de clases</p>	<p>20 minutos aprox.</p>



Fase de metodología STEAM: Introducción al tema

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>Después de que los alumnos observen el fenómeno, el docente planteará una nueva pregunta: Si la electricidad se puede acumular en los objetos, ¿también puede viajar a través de nosotros?</p> <p>Para explorarlo, el docente pedirá a los alumnos realizar una pequeña prueba. Primero, deberán frotar nuevamente el globo o la regla en su cabello. Después, tocarán el objeto con una mano y con la otra mano tocarán a un compañero. Posteriormente, acercarán nuevamente el objeto a los pedacitos de papel y observarán lo que sucede.</p> <p>El docente guiará la observación mediante preguntas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿La electricidad se quedó solamente en el objeto? • ¿Qué ocurrió cuando tocaste a otra persona? • ¿Creen que la electricidad pudo moverse de un lugar a otro? <p>A partir de las respuestas, el docente explicará que la electricidad puede moverse de un lugar a otro siempre que exista un camino por donde viajar. También, explicará que a los materiales que permiten el paso de la electricidad se les llama conductores. Muchos metales son buenos conductores, pero el cuerpo humano también puede permitir el paso e pequeñas corrientes eléctricas debido a que contiene agua y sales, que ayudan a transportar la electricidad.</p> <p>Finalmente, el docente planteará la siguiente pregunta detonadora: Si el cuerpo puede permitir que la electricidad pase, ¿podríamos usar nuestro propio cuerpo como parte de un circuito eléctrico?</p>		



Fase de metodología STEAM: Introducción al tema

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>El objetivo de esta actividad es que los alumnos identifiquen, mediante la experimentación con electricidad estática, que la electricidad puede transferirse entre objetos y comprender que algunos materiales, incluso el cuerpo humano, pueden permitir su paso, introduciendo el concepto de conductores eléctricos.</p>		

Fase de metodología STEAM: Diseño y desarrollo de la investigación

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>“Electricidad invisible: descubriendo la bioelectricidad”: Los alumnos consultarán diferentes fuentes bibliográficas con el objetivo de obtener las respuestas correctas a las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es la bioelectricidad y cómo se relaciona con el funcionamiento del cuerpo humano? • ¿Cómo se mueve la electricidad dentro de un circuito eléctrico? • ¿Qué condiciones deben cumplirse para que la electricidad fluya en un circuito? • ¿Qué significa que un material sea conductor de electricidad? • ¿Por qué algunos materiales permiten el paso de la electricidad y otros no? • ¿Qué características del cuerpo humano permiten que conduzca electricidad? • ¿Qué diferencia existe entre un circuito abierto y un circuito cerrado? • ¿Qué papel cumplen los conductores dentro de un circuito eléctrico? 	<p>Cuaderno Lapiceros Fuentes de consulta</p> <p>Aula audiovisual o biblioteca</p>	<p>60 minutos aprox.</p>



Fase de metodología STEAM: Diseño y desarrollo de la investigación

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se relaciona la electricidad con el funcionamiento de los nervios y los músculos? • ¿Por qué es importante comprender cómo interactúa la electricidad con los seres vivos? 		

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

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>“Así viaja la electricidad”: El docente pedirá a los alumnos que, en equipos, elaboren un mapa conceptual a partir de lo observado durante la actividad. En el centro del mapa escribirán: Electricidad y cuerpo humano. A partir de esta idea principal, los alumnos conectarán conceptos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Electricidad. • Conductor. • Circuito. • Cuerpo humano. • Corriente eléctrica. • Bioelectricidad. <p>Cada equipo deberá unir las palabras con frases cortas, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La electricidad viaja por... • Un conductor permite... • El cuerpo humano puede... <p>Finalmente, los equipos compartirán su mapa y explicarán cómo creen que se relacionan estos conceptos.</p>	<p>Cartulina Colores/Plumones Investigación realizada</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>El objetivo de la actividad es que los alumnos organicen y relacionen los conceptos de electricidad, conductor, circuito y cuerpo humano mediante un mapa conceptual para comprender la bioelectricidad observada con la Caja de Toques Xtreme de Monkits.</p> <p>“La carrera electrostática”: El docente les mostrará el siguiente video: <i>“Electricidad para niños. ¿Qué es electricidad? Tipos de electricidad. Recopilación – Smile and Learn – Español”</i> https://www.youtube.com/watch?v=tc48vm-Ri5w y los alumnos tomarán nota de lo observado.</p> <p>Después, el docente colocará varias latas de refresco vacías sobre una mesa o superficie lisa. Posteriormente explicará que los alumnos deberán intentar mover las latas sin tocarlas, utilizando únicamente un globo cargado con electricidad estática.</p> <p>Primero, el docente pedirá a los alumnos que inflen un globo y lo froten durante algunos segundos contra su cabello o una prenda de lana para cargarlo con electricidad estática.</p> <p>Una vez cargado el globo, los alumnos lo acercarán lentamente a la lata sin tocarla y observarán qué ocurre. Los alumnos podrán notar que la lata comienza a moverse o rodar hacia el globo, debido a la fuerza de atracción generada por la electricidad estática.</p> <p>El docente organizará una pequeña competencia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cada equipo colocará su lata en una línea de inicio. 2. Los alumnos deberán mover la lata utilizando únicamente el globo cargado. 3. No está permitido tocar la lata con las manos ni con el globo. 	<p>Proyector/computador Video Cuaderno Lápiz/lapicero Latas de refresco vacías Mesa Globo Prenda de lana</p> <p>Aula de clases</p>	<p>40 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>4. Ganará el equipo que logre mover la lata hasta la meta en menor tiempo. Durante la actividad, los alumnos podrán experimentar diferentes técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cargar nuevamente el globo. • Cambiar la distancia entre el globo y la lata. • Modificar la velocidad de movimiento. <p>Al finalizar la actividad, el docente preguntará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Por qué la lata se movía sin ser tocada? • ¿Qué ocurrió cuando el globo dejó de estar cargado? • ¿Qué tuvieron que hacer para que el experimento funcionara mejor? <p>El docente explicará que al frotar el globo se acumulan cargas eléctricas en su superficie. Estas cargas producen una fuerza de atracción que puede mover objetos ligeros como la lata.</p> <p>Este fenómeno se conoce como electricidad estática, y muestra cómo la electricidad puede ejercer fuerzas sobre los objetos incluso sin contacto directo.</p> <p>El objetivo de la actividad es que los alumnos observen cómo la electricidad estática puede generar fuerzas de atracción que permiten mover objetos ligeros, como una lata, sin contacto directo.</p> <p>“Circuito de papel”: El docente explicará a los alumnos que diseñarán una tarjeta de papel que se ilumina, utilizando un circuito eléctrico sencillo. Primero, los alumnos doblarán una cartulina para formar una tarjeta. En el interior dibujarán el recorrido que deberá seguir la electricidad, desde la pila hasta el LED.</p>	<p>Cartulina Colores/plumones Cinta de cobre LED</p>	<p>40 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>Posteriormente, colocarán cinta de cobre sobre las líneas dibujadas para crear el camino por donde circulará la electricidad.</p> <p>En el punto indicado colocarán el LED, cuidando la orientación de sus terminales para que pueda encender correctamente.</p> <p>Después, los alumnos dibujarán la pila de botón en el lugar correspondiente, de modo que al presionarla o cerrar la tarjeta se conecten las dos partes del circuito.</p> <p>Una vez armado el circuito, los alumnos probarán su funcionamiento presionando la tarjeta. Si el circuito está correctamente conectado, el LED se encenderá.</p> <p>El docente invitará a los alumnos a probar diferentes situaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observar qué ocurre cuando una parte del circuito se despega. • Revisar si el LED funciona cuando se cambia su posición. • Verificar qué sucede cuando el camino de la electricidad se interrumpe. <p>Al finalizar la actividad, el docente guiará la discusión con preguntas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué permitió que el LED se encendiera? • ¿Qué ocurrió cuando el circuito no estaba completo? • ¿Por qué la electricidad necesita un camino continuo? <p>El docente explicará que la electricidad necesita un camino cerrado para poder fluir, lo que se conoce como circuito eléctrico.</p> <p>Posteriormente planteará la pregunta: Si la electricidad puede viajar por un camino hecho con cobre, ¿podría también viajar a través del cuerpo humano?</p>	<p>Pila de botón de 3V Material de decoración necesario para el alumno</p> <p>Aula de clases</p>	



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

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>El objetivo de la actividad es que los alumnos construyan un circuito eléctrico sencillo utilizando papel, cinta de cobre, una pila y un LED, para comprender que la electricidad necesita un camino cerrado para poder fluir.</p> <p>“Electricidad en cables y neuronas”: El docente les mostrará el siguiente video: <i>“Bioelectricidad y Sistema Nervioso - Marco Rios”</i> https://www.youtube.com/watch?v=iTPZr5qKCMY y los alumnos tomaran nota de lo observado.</p> <p>Después de observar el video el docente explicará que, al igual que en un circuito eléctrico, el cuerpo humano utiliza señales eléctricas para transmitir información. Posteriormente, les pedirá a los alumnos que elaboren un diagrama comparativo en su cuaderno o en una hoja de trabajo.</p> <p>Los alumnos dividirán la hoja en dos partes: en el primer apartado dibujarán un circuito eléctrico simple, incluyendo elementos como una batería, cables y un LED. En el segundo apartado representarán una cadena de neuronas, señalando algunas de sus partes principales, como el axón, la sinapsis y los neurotransmisores.</p> <p>Una vez realizados los dibujos, el docente invitará a los alumnos a identificar las posibles relaciones entre ambos sistemas, señalando con flechas o anotaciones los elementos que cumplen funciones similares.</p> <p>Después, tendrán que responder las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué elementos del circuito funciona como la fuente de energía? • ¿Qué parte del cuerpo podría compararse con los cables del circuito? • ¿Qué sería la señal eléctrica dentro del cuerpo humano? 	<p>Computador/proyector Cuaderno Lápiz/lapicero Hojas blancas Colores/plumones</p> <p>Aula de clases</p>	<p>35 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>• ¿Cómo se transmite la información e una neurona a otra?</p> <p>Finalmente, el docente explicará el sistema nervioso transmite impulsos eléctricos que permiten la comunicación entre diferentes partes del cuerpo. Estas señales viajan a través de las neuronas de manera similar a como la electricidad circula por los cables en un circuito.</p> <p>A partir de esta reflexión, el docente planteará la siguiente pregunta: Si la electricidad puede viajar por cables y también por las neuronas, ¿podría el cuerpo humano formar parte de un circuito eléctrico?</p> <p>El objetivo de esta actividad es que los alumnos relacionen el funcionamiento de un circuito eléctrico con la transmisión de señales en el sistema nervioso.</p> <p>“Reto: el mensaje más rápido”: El docente explicará a los alumnos que el cuerpo humano envía mensajes constantemente para que podamos movernos, reaccionar o sentir lo que ocurre a nuestro alrededor. Estos mensajes viajan por el sistema nervioso en forma de impulsos eléctricos.</p> <p>A continuación, el docente planteará el siguiente desafío: ¿Qué tan rápido puede viajar un mensaje a través de una cadena de personas?</p> <p>El docente organizará a los alumnos en dos o más equipos. Cada equipo formará una fila colocándose uno junto a otro y tomándose de las manos, de modo que formen una cadena.</p> <p>El docente explicará que cada alumno representará una neurona y que el apretón de manos representará el impulso nervioso que viaja por el sistema nervioso.</p>	<p>Cronómetro</p> <p>Aula de clases</p>	<p>20 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>Cuando el docente dé la señal de inicio, el primer alumno de cada fila recibirá un apretón de mano y deberá transmitirlo inmediatamente al siguiente compañero. El mensaje deberá viajar de alumno en alumno hasta llegar al último integrante de la fila.</p> <p>El último alumno levantará la mano cuando recibe el mensaje. El docente registrará el tiempo que tardó en recorrer toda la cadena. Podrán repetir el reto varias veces y proponer nuevas preguntas para mejorar el resultado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué equipo logra transmitir el mensaje más rápido? • ¿Qué sucede si alguien tarda en pasar el mensaje? • ¿Qué ocurre si una persona suelta la mano de su compañero? <p>El docente explicará que, de manera similar a la actividad realizada, el cuerpo humano transmite información a través de impulsos nerviosos que viajan por las neuronas. Cada neurona recibe el mensaje y lo envía a la siguiente, permitiendo que la información llegue rápidamente a distintas partes del cuerpo.</p> <p>Para finalizar, el docente planteará la siguiente pregunta para continuar con la exploración: Si nuestro cuerpo transmite mensajes mediante señales eléctricas, ¿podría también permitir el paso de electricidad en un circuito?</p> <p>El objetivo de la actividad es que los alumnos simulen la transmisión de los impulsos nerviosos para comprender cómo las señales eléctricas viajan a través del sistema nervioso.</p>		



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

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>“¿Cuántas personas puede soportar el circuito?”: Haciendo uso del kit “Caja de toques xtreme”, el docente pedirá a dos alumnos que sostengan los extremos del dispositivo. Posteriormente, solicitará que otros alumnos se integran tomándose de las manos para formar una cadena humana. El grupo observará si el dispositivo sigue funcionando cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hay pocas personas. • La cadena se hace más larga. • Todos están conectados. <p>El docente guiará la reflexión con preguntas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué ocurrió cuando se agregaron más personas al circuito? • ¿Por qué creen que la electricidad puede viajar a través de varias personas? • ¿Qué pasaría si alguien interrumpe la cadena? • ¿Qué parte de esta actividad representa a los cables de un circuito? <p>El docente explicará que el cuerpo humano puede permitir el paso de pequeñas corrientes eléctricas debido a que contiene agua y sales minerales, sustancias que facilitan el movimiento de la electricidad. De esta manera, los alumnos comprenden que, al tomarse de las manos, sus cuerpos pueden funcionar como conductores dentro de un circuito eléctrico.</p>	<p>Kit “Caja de toques xtreme”</p> <p>Aula de clases</p>	<p>15 minutos aprox.</p>
<p>“¿Quién conduce mejor la electricidad?”: El docente recordará a los alumnos que en la actividad anterior observaron que la electricidad puede viajar a través de una cadena de personas. A partir de ello planteará un nuevo desafío:</p>	<p>Kit “Caja de toques xtreme”</p> <p>Aula de clases</p>	<p>15 minutos aprox.</p>



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

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>Si todos somos conductores, ¿la electricidad pasará exactamente igual en todas las situaciones?</p> <p>Posteriormente, pedirá a dos alumnos que sostengan los extremos del dispositivo de la Caja de toques xtreme. En el proceso, invitará a otros compañeros a formar una cadena humana tomándose de las manos para cerrar el circuito.</p> <p>Una vez que el circuito esté formado, el docente propondrá probar diferentes condiciones para observar si existe algún cambio en la forma en que se percibe la electricidad. Por ejemplo, se podrá compara cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los alumnos se toman firmemente de las manos. • El contacto entre las manos es muy ligero. • Participan pocas personas o muchas personas. <p>Los alumnos observarán y comentarán si perciben alguna diferencia durante las pruebas. Al finalizar, responderán las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿En qué situaciones parecía que la electricidad pasaba con mayor facilidad? • ¿Qué ocurrió cuando el contacto entre las manos era muy ligero? • ¿Por qué creen que el contacto entre las personas influye en el paso de la electricidad? <p>El docente explicará que la electricidad circula con mayor facilidad cuando existe buen contacto entre los conductores. En el caso del cuerpo humano, la presencia de agua y sales minerales permite que pequeñas corrientes eléctricas puedan desplazarse a través de él.</p> <p>El objetivo de la actividad es que los alumnos exploren cómo diferentes condiciones del cuerpo pueden influir en el paso de la electricidad dentro de un circuito.</p>		



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

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>“La telaraña eléctrica”: El docente explicará a los alumnos que hasta ahora han experimentado con una cadena humana para cerrar un circuito. Ahora, se propone un desafío mayor: ¿Qué pasará si formamos una red humana en lugar de una sola fila? ¿Podrá la electricidad moverse por varios caminos al mismo tiempo?</p> <p>El docente pedirá a los alumnos que se distribuyan por el aula y formen una red o telaraña tomándose de las manos, no solo una fila. Dos alumnos sostendrán los extremos de la Caja de toques xtreme, situados en puntos opuestos de la telaraña.</p> <p>Cuando todos estén conectados, el docente activará el dispositivo y los alumnos observarán cómo la electricidad puede viajar a través de distintos caminos dentro de la red hasta completar el circuito.</p> <p>Para que el grupo explore más y se divierta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambiarán las posiciones de los alumnos dentro de la telaraña y observarán qué pasa. • Levantarán algunos brazos o cambiarán de nivel para ver si el circuito sigue funcionando. • Contarán cuántos caminos diferentes puede tomar la electricidad para llegar de un extremo a otro. <p>Después, responderán las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué ocurrió cuando la electricidad recorrió la telaraña? • ¿Por qué la electricidad pudo viajar por varios caminos? • ¿Qué parte de esta actividad representa los conductores de un circuito? • ¿Qué pasa si un alumno suelta la mano o se mueve demasiado lejos del grupo? <p>El docente explicará que la electricidad necesita un camino continuo para viajar, y que en un circuito pueden existir múltiples caminos posibles para que la corriente llegue a su destino.</p>	<p>Kit “Caja de toques xtreme”</p> <p>Aula de clases</p>	<p>15 minutos aprox.</p>



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

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>Además, el docente conectará la actividad con el tema de bioelectricidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los cuerpos pueden actuar como conductores. • En la telaraña, cada alumno representa una neurona o un conductor, y los múltiples caminos muestran cómo la electricidad puede encontrar rutas alternativas. <p>El objetivo de la actividad es que los alumnos exploren cómo la electricidad puede viajar a través de múltiples caminos y comprender la importancia de un circuito cerrado y conductores en el cuerpo humano.</p> <p>“El objeto conductor secreto”: El docente explicará que hasta ahora han visto que la electricidad puede viajar por nuestro cuerpo formando circuitos humanos. Ahora, surgirá un desafío aún más emocionante: ¿Será que solo nuestros cuerpos pueden cerrar un circuito o hay objetos que también lo pueden hacer?</p> <p>Los alumnos formarán una cadena humana conectada a la Caja de toques xtreme, dejando un pequeño espacio en la cadena. El docente colocará en ese espacio un objeto sorpresa (por ejemplo: una moneda, un llavero, una regla metálica, una cuchara o incluso un lápiz con metal).</p> <p>Posteriormente, los alumnos intentarán cerrar el circuito usando el objeto y observarán si el dispositivo se activa, tratando de adivinar de qué material está hecho. Después de varios intentos con distintos objetos, el docente revelará cuáles conducen electricidad y cuáles no.</p> <p>Para guiar la reflexión, el docente planteará preguntas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué objetos permitieron que la electricidad viajara? • ¿Qué objetos no funcionaron? ¿Por qué? 	<p>Kit “Caja de toques xtreme” Objetos conductores y aislantes</p> <p>Aula de clases</p>	<p>20 minutos aprox.</p>



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

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se relaciona esto con nuestro cuerpo como conductor? • ¿Qué papel cumplen los conductores y los aislantes en un circuito eléctrico? <p>Finalmente, se explicará que algunos materiales permiten el paso de la electricidad (conductores) y otros materiales no permiten que la electricidad circule (aislantes).</p> <p>El objetivo de la actividad es que los alumnos exploren qué materiales permiten que la electricidad viaje, relacionando la conductividad del cuerpo humano con otros conductores.</p> <p>“Carrera de pulsos eléctricos”: El docente explicará a los alumnos que, además de la electricidad que viaja por los cables, nuestros cuerpos transmiten impulsos eléctricos, que recorren manos, brazo y todo el cuerpo para enviar mensajes muy rápidos.</p> <p>Las pequeñas descargas que sentirán con la Caja de toques xtreme simulan estos impulsos, permitiéndoles “sentir” cómo viaja un pulso eléctrico por su propio cuerpo.</p> <p>Para el reto extremo, los alumnos se organizarán en varias parejas o cadenas humanas conectadas a diferentes extremos del módulo de pulso. Cada equipo deberá pasar un arito a lo largo del cable sin tocarlo, evitando que suene el dispositivo. Cada vez que alguien toca el alambre, el equipo pierde puntos o debe reiniciar su recorrido.</p> <p>El objetivo es que los alumnos descubran cómo la electricidad necesita un camino completo para moverse, al igual que los impulsos nerviosos en el cuerpo. Además, deberán coordinarse, concentrarse y controlar sus movimientos para superar los obstáculos y pasar el arito sin errores.</p>	<p>Kit “Caja de toques xtreme”</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>El reto se planteará como competencia de velocidad y precisión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué equipo logra pasar el arito más rápido sin activar el sonido? • ¿Quién completa primero todo el recorrido con todos los miembros de su cadena? • Se harán rondas eliminatorias, aumentando la dificultad. <p>Finalmente, el docente reforzará que esta actividad demuestra que la electricidad necesita un circuito cerrado para moverse, y que los impulsos nerviosos funcionan de manera similar, transmitiendo información de forma rápida y segura a través de nuestro cuerpo.</p>		

Fase de metodología STEAM: Metacognición


Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>“Preguntas eléctricas con toque”: El docente explicará a los alumnos que harán un juego de preguntas rápidas sobre electricidad y bioelectricidad, pero con un reto extra: cada error provocará una descarga segura de la Caja de toques xtreme, para sentir cómo la electricidad viaja por el cuerpo y reforzar el concepto de circuito cerrado.</p> <p>Las preguntas estarán escritas en tarjetas (anexo 1), una por ronda, que los alumnos irán tomando por turnos. Los alumnos se dividirán en equipos pequeños y, cada equipo tendrá 10 segundos para dar su respuesta. Si responden correctamente, ganarán un punto y continuará el siguiente turno. Si se equivocan, recibirán una descarga segura demostrando de manera práctica cómo la electricidad se mueve solo a través de conductores y caminos completos.</p>	<p>Kit “Caja de toques xtreme” Tarjeta de anexo 1</p> <p>Aula de clases</p>	<p>20 minutos aprox.</p>




Fase de metodología STEAM: Metacognición

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
<p>El juego puede hacerse más emocionante dando puntos extra al equipo que responda primero si equivocarse, fomentando rapidez, coordinación y concentración.</p> <p>El objetivo de la actividad es que los alumnos exploren y refuercen los conceptos de bioelectricidad, conductividad y circuitos eléctricos mediante un juego de rapidez y observación, experimentando de manera segura cómo la electricidad se mueve por el cuerpo y cómo funciona un circuito cerrado.</p>		






Pregunta:
¿Qué pasa si un circuito se abre?




Reto:
Nombra un material que conduzca electricidad



Reto:
Nombra un material que no conduzca electricidad




Pregunta:
¿Por qué el cuerpo humano puede conducir electricidad?






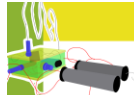

Pregunta:

¿Qué parte del cuerpo transmite los impulsos eléctricos?




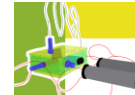


Pregunta:

¿Qué es un circuito cerrado?



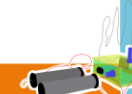

Pregunta:


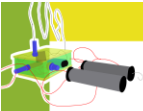
¿Qué ocurre cuando un circuito está incompleto o abierto?



Pregunta:


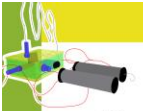


¿Cómo se parecen los impulsos eléctricos de tu cuerpo a la electricidad de la Caja de Toques?







Pregunta:

¿Qué sucede si dos personas se tocan y forman parte del mismo circuito?



Pregunta:

¿Por qué algunas descargas de la Caja de Toques se sienten más "fuertes" si hay más personas en la cadena?





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 

The Monkits logo features the word 'MONKITS' in a bold, black, pixelated font. To the right of the text is a green icon of a stylized figure with a cross on its head, resembling a monk or a character from a game.