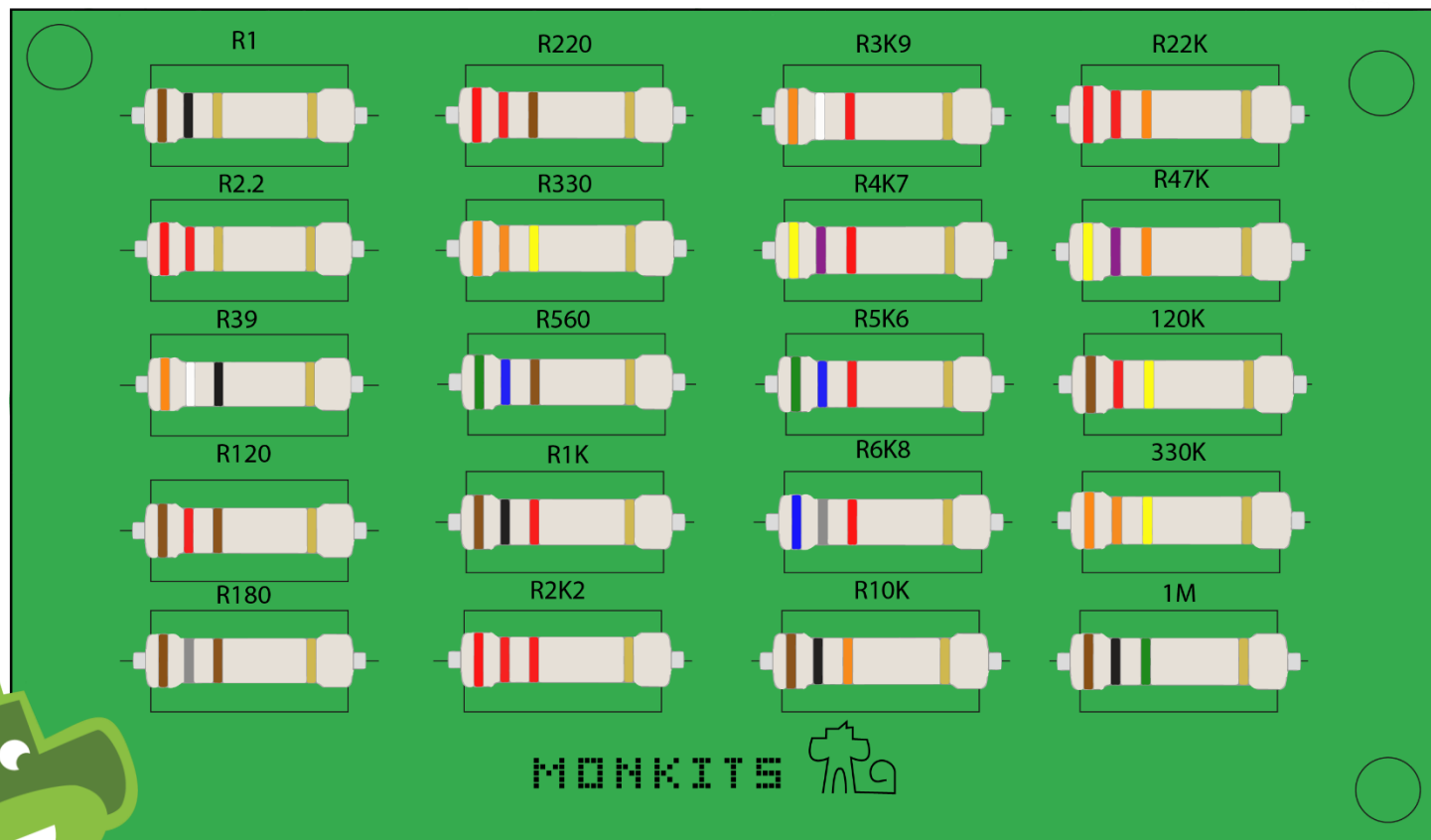


The background is a stylized, line-art illustration of an industrial or mechanical environment. It features various components such as gears, pipes, a large wheel on the left, a central archway, and a warning sign with a lightning bolt. The bottom of the image is decorated with a horizontal bar divided into five colored segments: orange, light green, light blue, medium blue, and dark green.

SOLDADURA

PLANEACIÓN DE ACTIVIDADES

Temas: Prácticas de soldadura y valores de resistencia.



Cronograma de actividades.

Actividades	Tiempo
Soldando ideas	30 minutos aprox.
Antes de soldar... ¡hay que investigar!	40 minutos aprox.
Resistencias a todo color	30 minutos aprox.
Conociendo a Cautín y sus compañeros	30 minutos aprox.
¿Seguro que es seguro?	40 minutos aprox.
Autopista de los electrones	50 minutos aprox.

Actividades	Tiempo
Coloreando la corriente	50 minutos aprox.
Resistencia en misión secreta	40 minutos aprox.
Descifrando colores, identificando resistencias	50 minutos aprox.
Circuitos en juego	50 minutos aprox.
Test del técnico: ¿estás listo para soldar como profesional?	50 minutos aprox.





Total de horas del proyecto: 7 horas aprox. (460 minutos).

Objetivo específico: Aprender a utilizar el cautín de forma segura para realizar soldaduras básicas, reconociendo la resistencia como componente esencial e identificando su valor a partir del código de colores.

Fase de metodología STEAM: Introducción al tema

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
“Soldando ideas”: Los alumnos observarán la imagen del anexo 1 en su cuaderno y escribirán lo primero que se les venga a la mente. Después, por turnos compartirán lo que escribieron con todo el grupo. Posteriormente, el docente les planteará la siguiente problemática: Leny quiere aprender a soldar para realizar sus proyectos de electrónica y divertirse con sus creaciones. Ha escuchado también que las resistencias son piezas clave para hacer funcionar los circuitos, ¿qué más necesita saber para comenzar? Como grupo van a tener que realizar una lluvia de ideas en las que responderán las siguientes preguntas: • ¿Qué es soldar? • ¿Creen que es útil aprender a soldar? ¿Por qué? • ¿Para qué sirve soldar un circuito? • ¿Qué es un cautín? • ¿Qué precauciones creen que debemos tener al usar un cautín? • ¿Qué podría pasar si no se sueldan bien los componentes? • ¿Han oído hablar de las resistencias? ¿Qué creen que hacen? • ¿Por qué creen que es importante conocer los colores en un resistencia? • ¿En qué aparatos creen que hay resistencias? El docente por lo tanto, estará enlistando las ideas en el pizarrón. El objetivo de la actividad es favorecer el desarrollo del pensamiento científico y la comprensión inicial del proceso de soldadura y el uso de resistencias.	Cuaderno Lápiz/lapicero Imagen anexo 1 Aula de clases	30 minutos aprox.



Fase de metodología STEAM: Diseño y desarrollo de la investigación

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
"Antes de soldar... ¡hay que investigar!": Los alumnos consultarán diferentes fuentes bibliográficas con el objetivo de obtener las respuestas correctas de las preguntas anteriores.	Cuaderno Lapiceros Fuentes de consulta Aula audiovisual o biblioteca	40 Minutos aprox.

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

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
"Resistencias a todo color": Darán respuesta a las preguntas anteriores en un organizador gráfico (anexo 2).	Organizador gráfico anexo 2 Investigación. realizada Lapiceros Aula de clases	30 minutos aprox.
"Conociendo a cautín y sus compañeros": El docente les preguntará si alguna vez han visto una placa electrónica o un circuito, así como si saben cómo se unen los componentes electrónicos a estas placas. Posteriormente, les mostrará el siguiente video: <i>"Soldar con cautín para principiantes – Jocoque"</i> https://youtu.be/yl8-wEwkliM?si=X6nqMSSEvveVZWHa para que los alumnos observen las herramientas mencionadas y su uso básico. Después de ver el video, los alumnos llenarán la siguiente tabla (anexo 3):	Video Computador/proyector Lapiceros Tabla anexo 3 Aula de clases	30 minutos aprox.



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

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
Al finalizar, revisarán las respuestas de los alumnos y discutirán las funciones y precauciones asociadas a cada herramienta, asegurándose de enfatizar la importancia de la seguridad al utilizar herramientas de soldadura. El objetivo de la actividad es familiarizarse con el cautín y otras herramientas básicas de soldadura y comprender cómo se ensamblan los componentes en una placa electrónica. “¿Seguro que es seguro?”: El docente comenzará a hablar sobre los procesos de seguridad que se tienen que seguir cuando se suelda con cautín y estaño (puede utilizar el siguiente video como referencia: <i>“Medidas de seguridad al soldar Ingeniería eléctrica Khan Academy en Español – KhanAcademyEspañol”</i> https://www.youtube.com/watch?v=mjcPmiBp4Ss). En su cuaderno, los alumnos pegarán la siguiente tabla (anexo 4) y tendrán que marcar si es verdadero o falso, así como una justificación de su respuesta. Al finalizar la actividad, reflexionarán en grupo mediante una lluvia de ideas cuál frase les sorprendió más, por qué es importante aprender sobre seguridad antes de usar herramientas y qué podrían hacer si ven que alguien no está siguiendo las reglas.	Video Computador/proyector Tabla anexo 4 Lapiceros Aula de clases	40 minutos aprox.
“Autopista de los electrones”: El docente les planteará la siguiente problemática: Imaginen que los electrones son como coches en una autopista. Si el camino está libre, van rápido. Pero si hay tráfico o baches... ¿cómo avanzan? Ahora, los alumnos tendrán que salir al patio de recreo donde se encontrarán tres caminos en el piso que el docente colocó previamente.	Carteles (anexo 5) Cuaderno Cuerdas, aros, cuerdas o materiales que funjan como obstáculos	50 minutos aprox.



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

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
El primer camino se nombrará "Sin resistencia", el cual será recto y sin obstáculos. El segundo camino será "Resistencia media" y en este habrá conos, aros o cuerdas que deberán esquivar. Y el tercer camino "Alta resistencia", el cual será más angosto y con más obstáculos. Los caminos tendrán los siguientes carteles (anexo 5) en puntos clave del recorrido: Al inicio estará "Fuente". A la mitad del camino estará "Resistencia" (Solo los caminos 2 y 3). Al final estará "Foco". El grupo se dividirá en equipos de 5 alumnos, 4 interpretarán a los electrones y el alumno restante será el observador. Cada equipo enviará a sus electrones uno por uno a pasar por los tres caminos, mientras que el observador por equipo anota en su cuaderno: • ¿Qué tan rápido llegó el electrón al foco? • ¿Se atascó? ¿Cuántas veces paró? • ¿Cuál fue el camino más fácil y cuál el más difícil? Así, con cada "electrón". Al finalizar el recorrido de electrones, reflexionarán en una lluvia de ideas: qué camino fue más fácil pasar, qué representa cada camino y cuál representa más resistencia y por qué. Como conclusión de la problemática planteada, se mencionará: La resistencia eléctrica es como los obstáculos en una carrera: cuanto más hay, más difícil es que pasen los electrones. Por eso, las resistencias controlan cuánta electricidad pasa por un circuito. El objetivo de la actividad es que los alumnos visualicen y analicen de forma práctica cómo la resistencia eléctrica influye en el paso de los electrones en un circuito.	Lapiceros Patio de recreo	



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

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
"Coloreando la corriente": El docente les mostrará una resistencia real y preguntará si alguien la había visto alguna vez, para qué creen que se usan y por qué creen que tienen rayitas de colores. Una vez que hayan dado respuesta, el docente procederá a explicarles cada una de las preguntas hechas con anterioridad (si es necesario, se puede utilizar el siguiente video como recurso de apoyo: <i>"Por qué se utilizan las resistencias en los circuitos - Mentalidad De Ingeniería"</i> https://www.youtube.com/watch?v=kQ5khrKElul). Posteriormente, se les explicará a mayor detalle el cómo se lee el código de colores de una resistencia (se puede utilizar el siguiente video como material de apoyo: <i>"Cómo calcular el valor de una resistencia con el Código de colores - Steren"</i> https://youtu.be/YdaiLW4WOWo?si=AxF8rxdWmSi4lj5W). Una vez entendido el tema, se les proporcionará a los alumnos la siguiente tabla de código de colores (anexo 6) y una hoja con dibujos de resistencias (anexo 7) sin color en las bandas y diferentes valores escritos abajo, los cuales deberán colorear según el valor que quieren obtener.	Video Computador/proyector Código de colores anexo 6 Hoja de resistencias anexo 7 Patio de recreo	50 minutos aprox.
"Resistencia en misión secreta": El docente les asignará la siguiente misión: Leny los ha seleccionado como agentes eléctricos. Para salvar el circuito maestro, deben descifrar los códigos secretos que se escoden en las bandas de colores de cada resistencia. Los alumnos deberán formar equipos y se les entregarán 5 códigos secretos que deben descifrar. Si lo hacen bien, recibirán una clave que los llevará a la siguiente resistencia. Al final, deben formar una frase o solución final uniendo todos los valores.	Código de colores anexo 6 Códigos secretos Lapiceros Aula de clases o patio de recreo	40 minutos aprox.



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

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
“De las ideas a la acción”: Los alumnos usarán su kit de “Prácticas de soldadura” para esta actividad, en donde deberán leer el código de colores, usar la tabla de código de colores para identificar su valor y relacionarlo con la posición correcta de la placa, colocando provisionalmente la resistencia sobre la placa sin soldar aún. Al finalizar, tendrán que responder las siguientes preguntas; • ¿Qué colores tiene la resistencia de 4K7? • ¿Cómo se lee el código de colores de la resistencia de 330 ohms? • ¿Qué valor tiene una resistencia con bandas: naranja, naranja, café y dorado? • ¿Qué significa la letra K en 2K2? • ¿Qué colores tiene la resistencia de 2.2 ohms? • ¿Qué resistencia tiene bandas rojo, rojo, café y dorado? • ¿Cuál es la diferencia visual entre la resistencia de 10k y la de 1k? • ¿Cuál fue el valor más fácil de identificar con el código de colores del kit? ¿Y el más difícil? • ¿Qué resistencia del kit tiene el valor más alto? • ¿Qué resistencia del kit tiene el valor más bajo? El objetivo de la actividad es que los alumnos identifiquen el color de diferentes resistencias mediante el uso del código de colores, relacionando correctamente cada resistencia con su posición correspondiente en la placa del kit, desarrollando habilidades de observación, análisis y aplicación práctica antes del proceso de soldadura.	Kit “Prácticas de soldadura” Código de colores anexo 6 Cuaderno Lapiceros Aula de clases	50 minutos aprox.



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

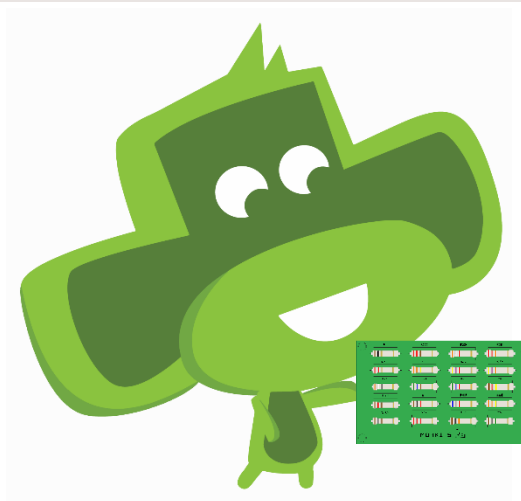
Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
"Circuitos en juego": Los alumnos practicarán introducir correctamente las patitas de cada resistencia en el hueco que le corresponde y verificarán con ayuda del docente si hay errores de ubicación cruzada. Se hará un pequeño repaso de lo que es la soldadura con cautín y estaño, para después, por turnos, soldar con cuidado las resistencias. Es importante reforzar las normas de seguridad. Para finalizar, el docente revisará que los valores estén correctos, que tengan una colocación limpia y ordenada, así como una buena técnica de soldadura. El objetivo de esta actividad es que los alumnos desarrollen destrezas en la correcta colocación y soldadura de resistencias en un circuito electrónico, identificando y corrigiendo posibles errores de conexión, aplicando las medidas de seguridad y asegurando una técnica limpia y ordenada que garantice el funcionamiento adecuado del circuito.	Kit "Prácticas de soldadura" Medidas de seguridad Aula de clases ventilada	50 Minutos aprox.

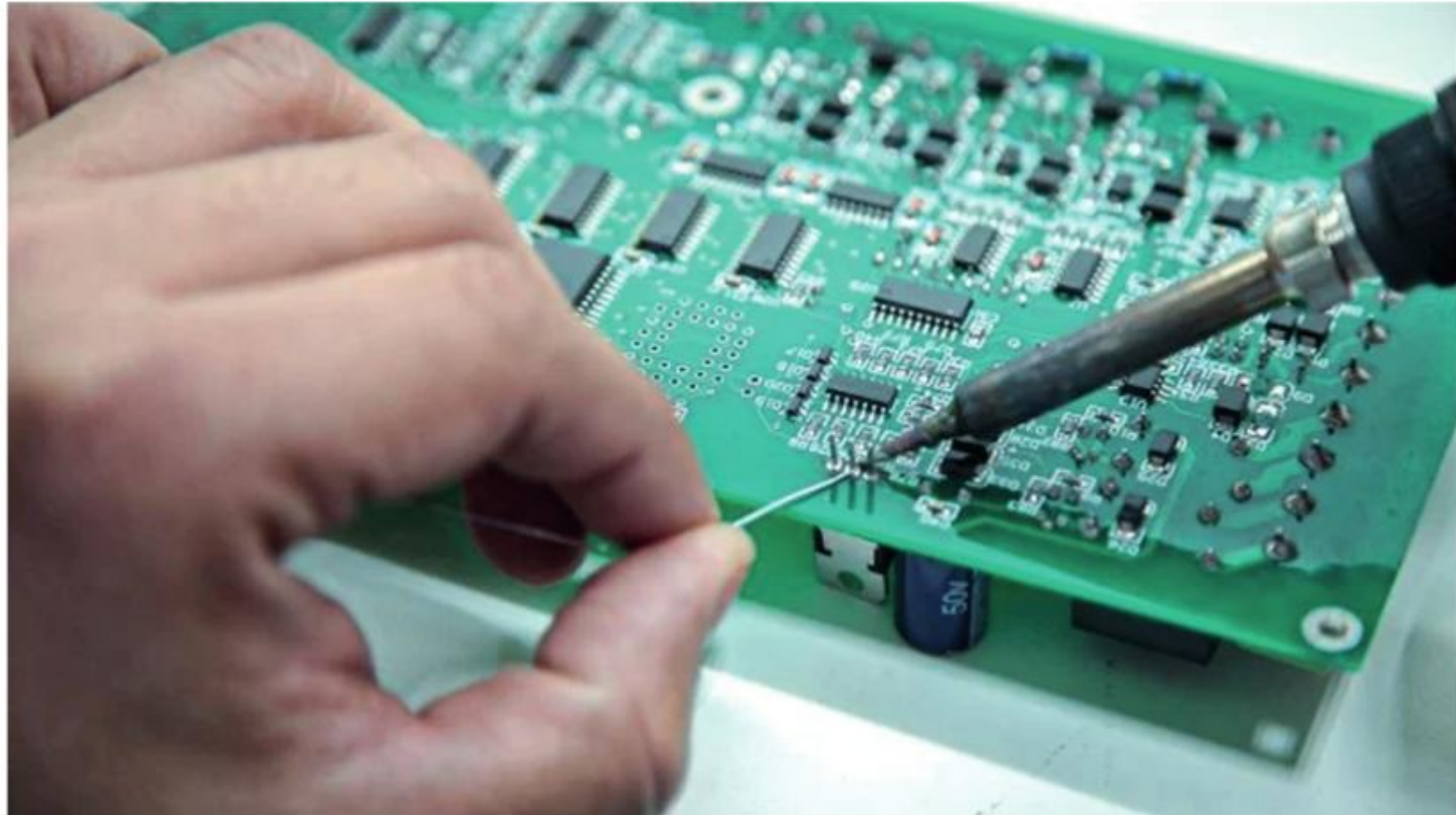
Fase de metodología STEAM: Metacognición

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
"Test del técnico: ¿estás listo para soldar como un profesional?": El docente planificará 4 estaciones, donde los alumnos, por equipos, tendrán que completar 4 desafíos teóricos y prácticos en un tiempo limitado. La primera estación se llamará "Identifica la resistencia correcta", en donde se les presentará a los alumnos 3 resistencias con código de colores y deberán identificar el valor de cada una.	Kit "Prácticas de soldadura" Medidas de seguridad Aula de clases o patio de recreo	50 minutos aprox.

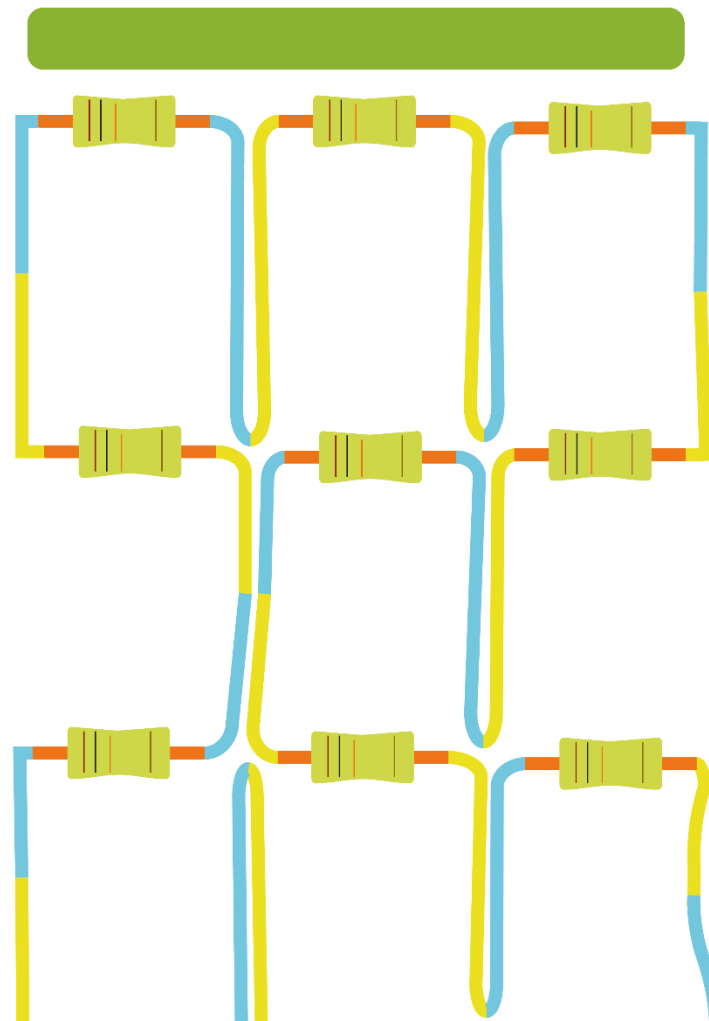
Fase de metodología STEAM: Metacognición

Actividad	Recursos y lugar	Tiempo
La estación dos será llamada "Cómo se sostiene el cautín correctamente". Tal cual su nombre lo dice, el alumno deberá tomar el cautín estando apagado y explicará su uso seguro, En la estación tres "Una buena soldadura", los alumnos mencionarán al menos 3 pasos claves para hacer una soldadura limpia y segura. Por último, en la estación cuatro, los alumnos harán una mini soldadura supervisada. Al finalizar, se puede dar retroalimentación donde el alumno vea que aprendió bien y qué puede seguir practicando. El objetivo de esta actividad es evaluar de manera práctica y lúdica los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas por los alumnos durante el proceso de identificación, colocación y soldadura de resistencias en un circuito.		





Anexo 1.



Herramienta	Imagen/dibujo	Función principal	Precauciones de uso
Cautín			
Estaño			

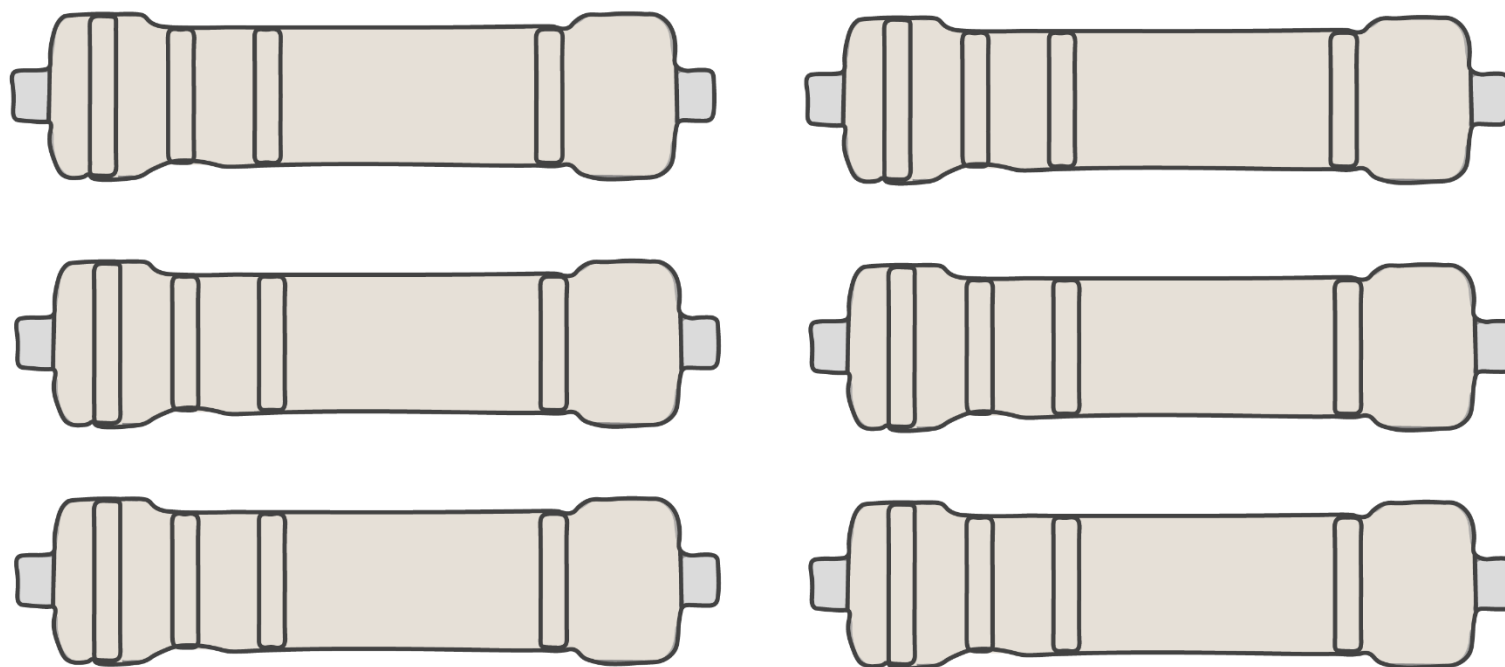


No.	Afirmación	Respuesta	Justificación
1	La punta del cautín se puede tocar con el dedo para ver si ya está caliente.		
2	Es importante soldar en una mesa ordenada y con buena ventilación.		
3	Podemos dejar el cautín prendido sobre la mesa sin su base o soporte.		
4	Antes de soldar, es bueno revisar que el cable del cautín esté bien conectado y sin daños.		
5	Si un compañero se quema, lo primero es echarle crema o pasta de dientes.		
6	Debo usar guantes y lentes cuando sea necesario, aunque me sienta seguro.		
7	El estaño caliente huele rico, así que no pasa nada si lo huelo.		





Color	1ra. Banda	2da. Banda	3ra. Banda multiplicador	Tolerancia %
Negro	0	0	x1	
Café	1	1	x10	1%
Rojo	2	2	x100	2%
Naranja	3	3	x1000	
Amarillo	4	4	x10000	
Verde	5	5	x100000	
Azul	6	6	x1000000	
Violeta	7	7	x10000000	
Gris	8	8	x100000000	
Blanco	9	9	x1000000000	
				Dorado 5%
				Plata 10%





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 