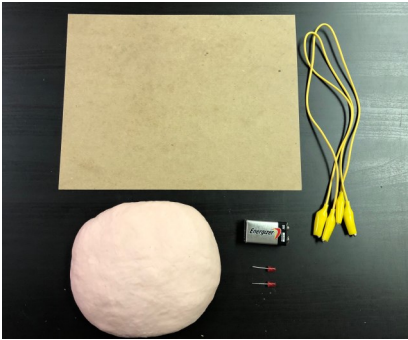


Circuitos Blandos

¿Puedes crear un circuito funcional usando plastilina conductiva?

MATERIALS



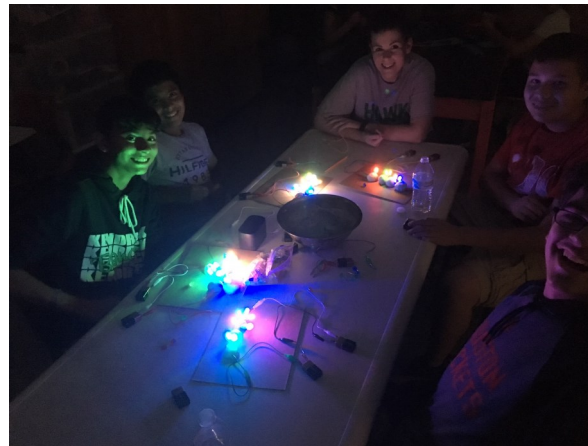
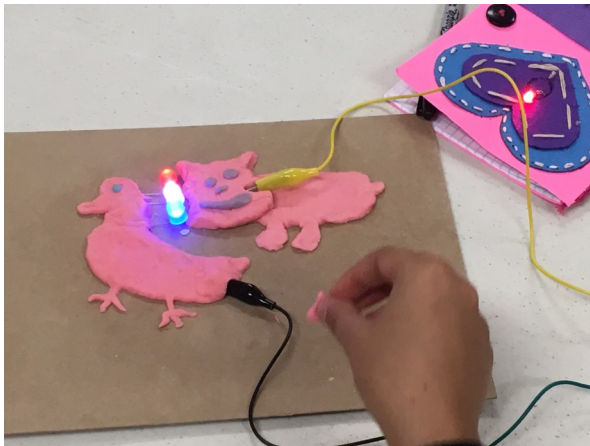
- ❖ Agua
- ❖ Colorante par comida
- ❖ Harina
- ❖ Sal
- ❖ Aceite vegetal
- ❖ Taza medidora
- ❖ Cuchara medidora
- ❖ Tazon para mezclar
- ❖ Cucharas
- ❖ Tamizador
- ❖ Bateria de 9 voltios
- ❖ Pinzas de contacto
- ❖ Madera aglomerada
- ❖ LEDs

¡Haz el experimento!

1. Primero, vas a hacer plastilina conductiva. En un tazón, mezcla 1 taza de agua, 5-10 gotas de colorante para comida, 1/2 taza de sal y 2 cucharadas de aceite vegetal. Mide la sal primero para que se pegue con el agua. Seca tu taza medidora y mide 2 tazas de harina. Lentamente tamiza la harina en la mezcla. Mezcla todo junto con una cuchara. Después de un rato necesitarás usar tus manos y amasar la plastilina.
2. La plastilina tiene que tener una consistencia parecida a Play-Doh. Si tu plastilina es demasiado seca, moja tus manos un poco y sigue amasando. Si es demasiado mojada, añade pequeñas cantidades de harina.
3. Saca dos manojos de plastilina y enróllalos en pelotas.
4. Toma dos pinzas de contacto y una batería de 9 voltios. Conecta un extremo de la pinza de contacto con una terminal de la batería. Toma tu segunda pinza de contacto y conéctala con el otro terminal en la batería. Mete el otro extremo de la primera pinza de contacto en un pedazo de plastilina y el extremo de la segunda pinza en el otro pedazo de plastilina.
5. Para probar la conductividad de tu circuito, toma un LED y mete cada pierna en diferentes pedazos de la plastilina. Acabas de crear un circuito simple. ¿Tu LED se prende? Si no, cambia las piernas. Si hay problemas persistentes, usa tu mente de ingeniero para resolver el problema.
6. Ahora junta las dos pelotas de plastilina y intenta prender el LED. ¿Por qué piensas que causa que el LED cortocircuite? ¿Qué podrías poner entre las dos plastilinas que actuaría como aislante para permitir que la luz se prenda?
7. ¿Ahora puedes hacer un circuito en serie y un circuito paralelo?

SABÍAS QUE...

Un circuito es el camino por donde viaja la electricidad. Para que los electrones logren moverse a través del camino del circuito, el circuito debe de estar cerrado. Si el circuito está abierto, los electrones no tienen adonde ir y vemos lo que es conocido como un cortocircuito. Si mueves un interruptor de luz y no pasa nada, hay un corto en el camino del circuito de la luz. El circuito que creaste usando plastilina conductiva tiene 3 partes—La **carga** es el dispositivo usando la electricidad para energía. En este caso, la carga es la bombilla de LED. La **fente energética** es lo que proporciona la electricidad a la carga. Usaste una batería de 9 voltios como fuente energética. Los **conductores** son lo que proveen la vía de electricidad de la fuente energética a la carga. Tú tienes realmente dos conductores: las pinzas de contacto y la plastilina conductiva. Cuando juntas todo, creas un **circuito simple**. Ahora, ¿Qué pasa si las vías entre la fuente energética y la carga fueron de madera? ¿Se prendería el LED? No se prendería porque la madera es un **aislante**, un material que no puede conducir la electricidad. Si pones un palito de madera entre los dos pedazos de plastilina, la aislación de la madera previene que el circuito cortocircuite. Los circuitos simples no son los únicos tipos de circuitos. También hay **circuitos en serie** y **circuitos paralelos**. Un circuito en serie es un tipo de circuito cerrado que sigue un camino para generar energía para más que una carga. Un circuito paralelo es un tipo de circuito que sigue dos caminos o más para generar energía a más de una carga. ¡Los circuitos son una gran manera de aprender los básicos de la electricidad!



RETO

1. ¿Cuál es la diferencia entre un aislante y un conductor? Lista ejemplos de cada uno.
2. Intenta hacer un circuito en serie. Después de crear un circuito en serie, crea un circuito paralelo.
3. Si tienes tiempo y la capacidad para hacer más plastilina, crea una obra de arte de la plastilina y crea un circuito dentro de la plastilina que ilumina un LED.

Reto STEAM: La electricidad fluyendo a través de un circuito viaja alrededor de 1,860 millas por segundo. ¿Cuántas millas viaja en un minuto? ¿En una hora? ¿En una día? La luz viaja mucho más rápido—alrededor de 186,000 millas por segundo. ¿Cuántas millas viaja la luz en un minuto? En una hora? ¿En una día? ¿En una año?