

ELECTRÓNICA: CONCEPTOS Y COMPONENTES BÁSICOS

TEMA	Creando un circuito simple con LED
FORMATO	Colectivo (los alumnos trabajan en grupos)
TIEMPO DE PREPARACIÓN	1 hora
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	30-45 minutos
NIVEL DE DIFICULTAD	Bajo

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- A partir de la demostración de un circuito eléctrico simple, comprender los conceptos básicos de electrónica.
- Poner en práctica el montaje de un circuito simple con batería, LED y resistor.

MATERIALES NECESARIOS

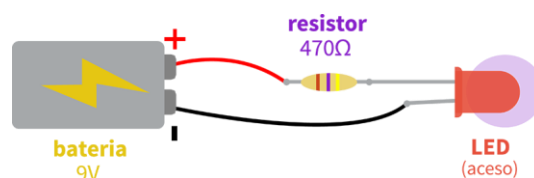
- Acceso a Internet y proyector

Para cada grupo de estudiantes:

- 1 batería de 9V
- 1 clip para batería 9v
- 3 jumpers hembra-hembra
- 1 resistor de 470Ω
- 1 LED rojo

Preparación:

- Asegúrese de tener acceso a Internet y un proyector para poder proyectar un video
- Dibuje en la pizarra el circuito explicado en el video <https://www.youtube.com/watch?v=RsbjpicvP0> con una batería, dos cables y un bombillo.
- Dibuje el LED en la pizarra, marque el terminal más largo con un signo positivo + y el terminal más corto con un signo negativo –
- Dibuje en la pizarra el circuito con LED y el resistor (ver abajo)



- Elabore unos kits con los materiales necesarios para cada grupo de alumnos

ELECTRÓNICA: CONCEPTOS Y COMPONENTES BÁSICOS

Realización de la actividad:

- Projete el video de la clase haciendo clic en el enlace <https://www.youtube.com/watch?v=RsbjpicvvP0>
- Si no tiene una conexión a Internet y un proyector, no se preocupe
- Señale su dibujo de un circuito con bombillo, batería y dos cables
- Inicie la discusión con sus alumnos para que puedan identificar cada parte del circuito. Vea algunos ejemplos de posibles preguntas :
 - ¿Cuáles son las diferentes partes de este circuito?
 - ¿Qué pasa si construimos este circuito?
 - ¿Funcionará si invertimos los terminales del bombillo?
- Presente el kit que elaboró para cada grupo de estudiantes
- Divida la clase en pequeños grupos de 4 a 5 estudiantes y entregue un kit a cada grupo.
- Pida a los grupos que monten el circuito con LED, resistor, batería como se dibujó en la pizarra
- Compartan el resultado. Pida a algunos grupos que presenten su circuito.
- Aproveche la oportunidad para discutir con los estudiantes los problemas que eventualmente surgieron:
 - ¿No se encendió el LED? ¿Por qué? ¿Y si invertimos los terminales?
 - ¿El circuito está ensamblado correctamente pero el LED no se encendió? ¿Qué pudo haber salido mal? ¿Está descargada la batería? ¿Se quemó el LED?
 - Cuando ocurre un problema en la implementación de un ejercicio práctico, es la oportunidad de poner en practica la identificación del problema. ¿Cuáles son las partes del circuito? ¿Qué parte no funciona? ¿Cómo podemos probar cada parte?
 - Ayude a sus alumnos a descubrir problemas. Pídales que se ayuden unos a otros.
 - ¿Algún grupo intentó ensamblar el circuito sin el resistor? ¿Qué sucedió? (el LED se quemó)

Discusión y reflexión:

Después de completar la actividad, cree una discusión colectiva sobre la actividad. Vea algunos ejemplos de posibles preguntas.

- ¿Cuál es la diferencia entre el circuito con un bombillo y el circuito con un LED?
- ¿Por qué el LED tiene dos terminales de diferentes tamaños?
- ¿Por qué necesitamos usar un resistor en el circuito de LED?
- ¿Funcionaría el circuito con un LED de diferente color?

Créditos:

Irene Karaguilla Ficheman (LSITec)