GUÍA PARA EL DOCENTE · PLANEAMIENTO STEAM

Encendé tu primer LED

Duración estimada: 20 a 30 minutos | Edad orientativa: 10+ con acompañamiento | Nivel: Inicial

Propósito didáctico

Una pila entrega energía a un circuito cerrado. Una resistencia limita la corriente para proteger el LED rojo.

Aprendizajes esperados

- Reconocer fuente, resistencia, LED y cables.
- Conocer la diferencia entre circuito abierto y cerrado.
- Ubicar ánodo y cátodo del LED sin dañarlo.

Preparación antes de la clase

- Verificá cantidades por equipo (consultá la guía del alumno).
- Probá cada circuito completo con los productos reales antes de comenzar la clase.
- Comprobá compatibilidad eléctrica, estado de las pilas o panel, y seguridad mecánica.
- Organizá estaciones de trabajo con una bandeja para piezas pequeñas y una guía por grupo.

Secuencia sugerida

Tiempo	Actividad guiada
5 min	Preguntas de inicio: ¿qué necesita una lámpara para encender?
5 min	Mostrar componentes y distinguir ánodo/cátodo.
15 min	Armado colaborativo y prueba guiada.
5 min	Debate, dibujo del circuito y registro de resultados.

Preguntas de indagación

- ¿Qué ocurre si levantás un cable?
- ¿Por qué conviene colocar una resistencia en serie?
- Si el LED no prende, ¿qué revisarías primero?

Dificultades frecuentes y acompañamiento

- LED apagado: comprobar sentido del LED, estado de las pilas y continuidad de filas.

- LED incorrecto o resistencia omitida: desconectar de inmediato y rehacer.

Criterios de evaluación (observables)

1. Reconoce correctamente los cuatro elementos principales.
2. Arma un circuito cerrado con polaridad correcta y resistencia.
3. Explica por qué el LED se apaga cuando el circuito se abre.

Adaptaciones

- Nivel inicial: entregar parte del circuito prearmado, trabajar el vocabulario básico y pedir dibujos.
- Nivel avanzado: explicar el funcionamiento eléctrico con mediciones o comparaciones, bajo supervisión.
- Apoyo a distintos ritmos: dividir tareas en materiales, armado, revisión y registro.

Precauciones de seguridad

Usar exclusivamente 2 pilas AA (3 V). No conectar el circuito a la red de 220 V ni unir directamente los polos de las pilas. La resistencia de 220 Ω es parte obligatoria del circuito.

Cierre y extensión

Cada grupo explica qué construyó, qué evidencias observó y qué haría de manera diferente. Como extensión: Probá abrir un cable que forme parte del recorrido de corriente. Describí qué sucede y dibujá el circuito abierto.