

Diseño de circuitos eléctricos con componentes eléctricos

Tecnología e Informática | Tecnología

Descripción del Curso

Unidad 8: Usos cotidianos de circuitos simples, en la asignatura Tecnología, está diseñada para estudiantes de 7 a 8 años. Este curso propone explorar de forma práctica cómo funcionan los circuitos eléctricos simples en objetos de uso diario. A través de actividades guiadas y observaciones, los estudiantes identificarán al menos dos usos cotidianos de circuitos simples (por ejemplo, una lámpara o un timbre) y describirán, de manera muy sencilla, por qué funcionan. Se trabajará con la idea de que la electricidad debe recorrer un camino para llegar a la carga y activar la luz o el sonido, resaltando que la ruta debe estar cerrada para que la energía llegue a la carga. El aprendizaje se enfoca en el desarrollo de habilidades básicas de observación, razonamiento lógico, comunicación y cooperación, manteniendo un énfasis en la seguridad al manipular materiales simples y en la capacidad de expresar ideas de modo claro y accesible para niños de esta edad. Las actividades sugeridas incluyen: reconocer ejemplos cotidianos de circuitos simples, realizar pequeños experimentos prácticos con materiales simples, explicar de forma sencilla el funcionamiento de cada ejemplo y relacionarlo con el principio de que la electricidad necesita un camino cerrado para llegar a la carga. Al finalizar la unidad, se espera que el estudiante pueda nombrar ejemplos, explicar brevemente por qué funcionan y relacionar cada uso con la idea de que la electricidad debe encontrar un camino para llegar a la carga.

Competencias

- Comprender, de forma básica y clara, qué es un circuito eléctrico simple y cuál es el papel de la fuente de energía, los conductores y la carga, aplicándolo a situaciones de la vida diaria. - Explicar, en términos simples, por qué funciona cada ejemplo cotidiano y cómo se mantiene la ruta cerrada para permitir el flujo de electricidad. - Desarrollar habilidades de razonamiento lógico y crítico para identificar rutas de energía en objetos comunes y proponer pequeñas soluciones si la ruta fuera incompleta. - Trabajar de manera colaborativa, comunicar ideas con lenguaje sencillo y escuchar ideas de otros al describir usos cotidianos de circuitos. - Fomentar la seguridad, la responsabilidad y la curiosidad científica al manipular materiales básicos, respetando normas adecuadas para evitar riesgos. - Relacionar conceptos de electricidad con experiencias reales, fortaleciendo la capacidad de aplicar conocimientos en contextos simples y variados.

Requerimientos

- Materiales básicos para actividades: pila (AA o similar), cables conductores, una bombilla pequeña o LED, un interruptor sencillo, y componentes simples como un timbre o un pequeño zumbador. - Habilidades previas: curiosidad, capacidad para trabajar en equipo, escucha activa y seguir instrucciones sencillas. - Espacio y organizadores: aula o rincón de aprendizaje con mesas para trabajos en parejas o grupos pequeños, y superficies seguras para manipular componentes eléctricos. - Seguridad y normas: guía de seguridad básica para manipular circuitos simples, supervisión constante del docente y uso de protección de ojos cuando sea necesario. - Requisitos pedagógicos: secuencia de

actividades cortas, apoyo visual (imágenes o diagramas simples), y tiempo suficiente para discusión y reflexión. - Tecnología y recursos: kit de educación tecnológica o materiales equivalentes para demostraciones y prácticas, con posibilidad de adaptaciones para el trabajo individual o en parejas.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Componentes básicos de un circuito eléctrico

Objetivos de Aprendizaje

- Reconocer la batería, el conductor, la bombilla y el interruptor en ejemplos simples.
- Explicar con palabras simples la función de cada componente en un circuito.
- Utilizar un diagrama simple para describir dónde fluye la electricidad.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: ¿Qué es un circuito?

Descripción corta: Un circuito es un camino cerrado por el que viaja la electricidad desde la fuente de energía hasta la carga.

1. Conductor: permite que la electricidad se desplace.
2. Fuente de energía: proporciona la energía necesaria (batería).
3. Carga: lo que se ilumina, como una bombilla o LED.
4. Control: un interruptor que abre o cierra el camino.

2. Tema 2: Cómo se ilumina una bombilla

Descripción corta: Cuando el camino está cerrado, la energía llega a la bombilla y se ilumina.

1. La electricidad viaja desde la batería a través de conductores.
2. La bombilla convierte la energía eléctrica en luz.

3. Tema 3: Seguridad básica al manipular circuitos simples

Descripción corta: Aprendemos a trabajar con baja tensión y a no tocar piezas expuestas.

1. Usar solo prácticas supervisadas.
2. Desconectar cuando no se esté usando.

Actividades

- **Actividad 1: Reconocer componentes** Observa imágenes de circuitos simples y marca dónde está la batería, el conductor, la bombilla y el interruptor. Puntos clave: identificar cada pieza y su función.
- **Actividad 2: Dibujo de circuito** Dibuja un esquema simple que muestre una batería, un interruptor y una bombilla, y utiliza flechas para indicar el camino de la electricidad. Aprendizaje: representar ideas con símbolos

simples.

- **Actividad 3: Juego de roles** Cada compañero representa un componente. Explicar de forma oral qué hace cada pieza cuando el "interruptor" se cierra o abre. Aprendizaje: distinguir funciones.

Evaluación

Para evaluar este objetivo se observará si el estudiante: - Identifica cada componente en ejemplos simples. - Explica la función de cada componente con palabras propias. - Dibuja un diagrama correcto de un circuito básico.

Unidad 2: Unidad 2: Clasificación de objetos en fuente de energía, conductores y carga

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar ejemplos de fuente de energía (batería, pila) y distinguirlos de la carga (bombilla) y de la conducción.
- Clasificar objetos como conductores o aislantes y como carga en un circuito simple.
- Explicar de forma sencilla por qué cada objeto pertenece a su grupo.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Fuente de energía

Descripción corta: La fuente de energía da la energía para que la electricidad pueda moverse por el circuito.

1. Batería y pila como ejemplos de fuente de energía.
2. La idea de que la fuente "empuja" la electricidad.

2. Tema 2: Conductores

Descripción corta: Los conductores permiten que la electricidad viaje. Son como los caminos.

1. Materiales conductores comunes: metal, cobre, aluminio.
2. Ejemplos de conductores en casa y en la escuela.

3. Tema 3: Carga

Descripción corta: La carga es lo que "recibe" la energía y se ilumina o se activa (bombilla, LED, timbre).

1. Bombilla y LED como cargas iluminadas.
2. Otros dispositivos que funcionan como carga.

Actividades

- **Actividad 1: Clasificación de objetos** Se entregan tarjetas con imágenes de batería, cable, bombilla, timbre, metal, plástico. Los niños las clasifican en tres grupos: fuente de energía, conductor, carga.
- **Actividad 2: Juego de clasificación en equipo** En equipos pequeños, ordenan objetos de un kit didáctico según su grupo y explican la razón de cada clasificación.

- **Actividad 3: Preguntas simples** Resuelven preguntas orales sobre por qué un objeto pertenece a su grupo en situaciones cotidianas.

Evaluación

Se evaluará si el alumnado: identifica ejemplos de fuente de energía, conductores y cargas; clasifica correctamente objetos; explica de forma simple por qué cada objeto pertenece a su grupo.

Unidad 3: Unidad 3: Dibujar un diagrama simple de un circuito con batería, interruptor y bombilla

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar símbolos básicos de diagrama para batería, interruptor y bombilla.
- Reproducir un diagrama correcto con el camino de la electricidad indicado con flechas.
- Verificar que el diagrama muestre una ruta cerrada cuando el interruptor está encendido.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Símbolos y partes de un diagrama simple

Descripción corta: Conocer los símbolos básicos que usamos para representar batería, interruptor y bombilla en un dibujo.

1. Símbolo de batería
2. Símbolo de interruptor
3. Símbolo de bombilla

2. Tema 2: Camino de la electricidad

Descripción corta: El camino debe ir desde la batería, a través de los conductores, hasta la carga y volver.

1. Cómo dibujar la ruta con flechas
2. Qué sucede si el interruptor se cierra o se abre

3. Tema 3: Dibujar un circuito sencillo

Descripción corta: Practicamos dibujar un circuito con batería, interruptor y bombilla.

1. Herramientas para dibujar (lápiz, regla, borrador)
2. Revisión de un diagrama correcto

Actividades

- **Actividad 1: Dibujo guiado** El profesor guía a los alumnos para dibujar paso a paso un diagrama con batería, interruptor y bombilla, indicando con flechas el camino de la electricidad.

- **Actividad 2: Identificación de símbolos** Los estudiantes señalan y nombran los símbolos en tarjetas y los relacionan con las piezas reales.
- **Actividad 3: Corrección entre pares** En parejas, comparan sus diagramas y corrigen errores con la guía del docente.

Evaluación

Se evaluará si el alumno puede: dibujar correctamente un diagrama básico, identificar símbolos y señalar el camino de la electricidad en el diagrama.

Unidad 4: Unidad 4: Construir, con supervisión, un circuito básico de baja tensión

Objetivos de Aprendizaje

- Preparar un área de trabajo segura y revisar las herramientas necesarias.
- Conectar correctamente los componentes: batería, interruptor, conductores y bombilla.
- Verificar que al activar el interruptor la bombilla se encienda y al abrirse se apague.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Preparación y seguridad

Descripción corta: Reglas básicas para trabajar con circuitos de baja tensión.

1. Mantener la zona limpia y ordenada.
2. Trabajar bajo supervisión y con baja tensión.

2. Tema 2: Montaje del circuito

Descripción corta: Conectar la batería, el interruptor y la bombilla siguiendo la ruta adecuada.

1. Conectar batería y bombilla con un conductor.
2. Incorporar el interruptor en la ruta de la luz.

3. Tema 3: Prueba y verificación

Descripción corta: Probar varias veces para confirmar el funcionamiento del circuito.

1. Encender y apagar para observar la bombilla.
2. Comprobar que el resultado sea consistente.

Actividades

- **Actividad 1: Montaje guiado** Bajo supervisión, armar el circuito en un soporte y fijar los componentes en su lugar.
- **Actividad 2: Prueba de encendido** Encender y apagar varias veces, registrando si la bombilla se enciende cada vez que se cierra el interruptor.

- **Actividad 3: Observación de seguridad** Verificar que no haya piezas expuestas y que las conexiones estén firmes.

Evaluación

Se evalúa la capacidad de montar correctamente el circuito, encender y apagar la bombilla de forma repetida y segura, y seguir las indicaciones de seguridad.

Unidad 5: Unidad 5: ¿Qué sucede cuando cierras o abres el interruptor?

Objetivos de Aprendizaje

- Describe en lenguaje sencillo que el circuito debe estar completo para que la luz se encienda.
- Identifica la acción de “cerrar” como permitir el paso de la electricidad y “abrir” como interrumpirlo.
- Relaciona estas acciones con el encendido y apagado de la bombilla.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Cerrar el interruptor

Descripción corta: Al cerrar, se crea una ruta continua para la electricidad y la bombilla se ilumina.

1. Ejemplo de ruta cerrada en un diagrama
2. Efectos en la bombilla al cerrar

2. Tema 2: Abrir el interruptor

Descripción corta: Al abrir, la ruta se interrumpe y la bombilla se apaga.

1. Qué interrumpe el paso de la electricidad
2. Uso de analogía: puerta cerrada vs. puerta abierta

3. Tema 3: Relación entre acción y luz

Descripción corta: Relacionamos la acción de cerrar/abrir con encendido/apagado de la luz de forma clara.

1. Conclusión simple: la luz depende de la ruta completa
2. Resumen de aprendizaje

Actividades

- **Actividad 1: Demostración de cierre/abertura** El docente muestra con un circuito sencillo lo que ocurre al cerrar y abrir el interruptor y los niños observan la bombilla.
- **Actividad 2: Registro de resultados** Cada estudiante registra en una libreta qué sucede cuando el interruptor está en cada posición y lo explica en una frase.
- **Actividad 3: Explicación en pares** En parejas, explican con sus propias palabras lo que pasa cuando se cierra y cuando se abre el interruptor.

Evaluación

Evaluar la comprensión de la relación entre cerrar/abrir y encender/apagar la luz mediante preguntas orales y una breve explicación escrita por el estudiante.

Unidad 6: Unidad 6: Seguridad al trabajar con circuitos

Objetivos de Aprendizaje

- Conocer y aplicar reglas de seguridad básicas al montar circuitos.
- Identificar partes expuestas y comprender por qué es peligroso tocarlas sin supervisión.
- Recordar la importancia de trabajar con un adulto o maestro presente.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Reglas básicas de seguridad

Descripción corta: Reglas simples para evitar accidentes al manipular circuitos.

1. Trabajar con baja tensión
2. Practicar solo con supervisión

2. Tema 2: Identificar partes expuestas

Descripción corta: Reconocer piezas que no deben tocarse y qué hacer si se exponen.

1. Mantener las piezas cubiertas
2. Desconectar si algo se siente caliente o suena raro

3. Tema 3: Protocolo de seguridad en clase

Descripción corta: Pasos para trabajar de forma segura en el laboratorio o taller.

1. Informar al docente antes de empezar
2. Desarrollar hábitos de limpieza y orden

Actividades

- **Actividad 1: Señalización de seguridad** Identificar elementos de seguridad en la zona de prácticas y explicar su función.
- **Actividad 2: Práctica supervisada** Realizar prácticas de baja tensión con supervisión, siguiendo las normas establecidas.
- **Actividad 3: Checklist de seguridad** Completar un breve checklist de seguridad antes de cada actividad práctica.

Evaluación

Evaluar si el alumnado aplica correctamente las normas de seguridad, evita tocar partes expuestas y sigue las indicaciones del docente durante las prácticas.

Unidad 7: Unidad 7: Verificar que el circuito funciona de manera consistente

Objetivos de Aprendizaje

- Ejecutar pruebas repetidas para confirmar que el comportamiento es estable.
- Registrar observaciones simples de cada prueba.
- Identificar posibles inconsistencias y pedir ayuda para corregirlas.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Plan de verificación

Descripción corta: Cómo organizar varias pruebas para confirmar que el circuito funciona.

1. Pasos para hacer una prueba
2. Qué registrar en una pequeña libreta

2. Tema 2: Registro y análisis

Descripción corta: Anotar resultados y sacar conclusiones simples.

1. Formato de registro
2. Qué significa una prueba “exitosa”

3. Tema 3: Resolución de problemas

Descripción corta: Buscar y corregir errores comunes si una prueba no funciona.

1. Revisar conexiones
2. Comprobar la batería

Actividades

- **Actividad 1: Pruebas repetidas** Encender y apagar varias veces, anotando resultados en una tabla simple.
- **Actividad 2: Diario de observaciones** Escribir una breve nota de cada prueba: qué salió bien y qué no.
- **Actividad 3: Corrección de errores** En parejas, buscan posibles fallos y proponen soluciones simples.

Evaluación

La evaluación se basa en la capacidad de realizar pruebas repetidas, registrar resultados y explicar de manera simple si el circuito funciona consistentemente.

Unidad 8: Unidad 8: Usos cotidianos de circuitos simples

Objetivos de Aprendizaje

- Nombrar ejemplos cotidianos de circuitos simples (lámpara, timbre, linterna básica, bocinas pequeñas, etc.).
- Explicar de manera simple por qué cada ejemplo funciona (energía, ruta cerrada, carga que se ilumina o activa).
- Relacionar cada uso con el principio de que la electricidad debe encontrar un camino para llegar a la carga.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Lámpara de mesa o linterna simple

Descripción corta: Un ejemplo de circuito que se enciende para dar luz cuando se cierra el interruptor.

1. Qué componentes usa (batería, conductor, interruptor y bombilla)
2. Por qué se ilumina al cerrar el interruptor

2. Tema 2: Timbre o zumbador de puerta

Descripción corta: Otro ejemplo de circuito simple que produce un sonido cuando se activa.

1. Qué hace el timbre en el circuito
2. Cómo la energía se transforma para crear sonido

3. Tema 3: Resumen de usos y por qué funcionan

Descripción corta: Recapitulación de por qué estos circuitos permiten encender luces o activar sonidos.

1. Relación entre fuente de energía, conductores y carga
2. Escenarios simples de la vida diaria

Actividades

- **Actividad 1: Encuentra usos en casa** Observa alrededor de la clase o en casa y describe un uso de circuito simple que hayas visto (p. ej., lámpara, timbre, linterna pequeña).
- **Actividad 2: Explicación breve** Explica a un compañero por qué ese uso funciona, usando palabras simples y una idea de la ruta de la electricidad.
- **Actividad 3: Dibujo de un uso** Dibuja un diagrama simple de ese uso cotidiano y señala la batería, la carga y el interruptor.

Evaluación

Evaluar si el alumnado puede identificar al menos dos usos cotidianos y explicar en términos muy simples por qué funcionan, conectando la idea de fuente, conductor y carga.