

Conceptos de electricidad, construcción de circuitos, identificar los diferentes componentes de un circuito electrico,

Tecnología e Informática | Tecnología

Descripción del Curso

Este curso de Tecnología está diseñado para estudiantes de 9 a 10 años, con posibilidad de adaptar el contenido a otros rangos de edad según necesidades del aula. Su propósito general es favorecer un aprendizaje activo, práctico y seguro, que integre conceptos básicos de electricidad, herramientas y procesos de investigación, promoviendo la curiosidad, la colaboración y la responsabilidad. A lo largo de cuatro unidades, el curso combina explicaciones breves con experiencias prácticas en el laboratorio, estimulando la observación, la experimentación guiada y la comunicación de resultados. La Unidad 8, Seguridad en el laboratorio y aplicación de normas, representa un cierre práctico del ciclo de trabajo con electricidad, enfatizando la seguridad y la capacidad de trasladar las normas aprendidas a situaciones cotidianas. La Unidad 8 refuerza las normas básicas de seguridad al trabajar con electricidad en el laboratorio y enseña a aplicar estas normas al montar y probar circuitos simples, promoviendo conductas responsables y seguras. El objetivo general de la unidad es que el alumnado aprenda a seguir normas de seguridad básicas al manejar electricidad en el entorno de aprendizaje y a aplicar estas normas al montar y evaluar circuitos simples. Entre las metas específicas se destacan: identificar las normas de seguridad básicas (uso de protección personal, manejo adecuado de herramientas, mantener un entorno seco, organización del puesto de trabajo); aplicar estas normas en el montaje y la prueba de circuitos para evitar riesgos; y reflexionar sobre la importancia de la seguridad, registrando buenas prácticas aprendidas para futuras referencias. El enfoque del curso favorece la accesibilidad y la participación de estudiantes de primer ciclo de educación básica, con lenguaje claro y actividades que integran lectura, escritura y comunicación oral. Se prioriza el aprendizaje significativo a través de experiencias concretas como el montaje de circuitos simples con componentes seguros (pila, LED, interruptor, resistencias) y prácticas de seguridad (gafas de protección, uso adecuado de herramientas, área de trabajo seca y ordenada). La evaluación combina la demostración de procedimientos seguros y la comprensión de la importancia de las normas, promoviendo la autorregulación, la responsabilidad personal y el trabajo en equipo.

Competencias

- Analizar situaciones de laboratorio para identificar riesgos y aplicar normas de seguridad adecuadas.
- Montar y probar circuitos simples siguiendo procedimientos seguros y empleando las herramientas de forma correcta.
- Desarrollar pensamiento crítico para resolver problemas prácticos de electricidad manteniendo la seguridad.
- Comunicar de forma clara buenas prácticas de seguridad, tanto oralmente como por escrito.
- Trabajar de manera colaborativa, respetando normas y fomentando un ambiente de aprendizaje seguro.

Requerimientos

- Material de protección personal: gafas de seguridad, ropa adecuada y, cuando corresponda, guantes. - Materiales y herramientas básicas para prácticas: baterías, cables, LED, resistencias, interruptor y una plataforma o protoboard; equipo de medición básico si se dispone (multímetro simple). - Recursos didácticos: guías, fichas de seguridad y rúbricas de evaluación. - Espacio de trabajo seguro y seco, con superficie limpia y señalización de normas de seguridad; supervisión constante del docente. - Reglas del laboratorio y disponibilidad de la unidad para registrar buenas prácticas aprendidas.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Componentes básicos y diagramas de un circuito

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar en un diagrama simple la batería, los cables, el interruptor y la bombilla.
- Clasificar los componentes en tres grupos: fuente de energía, conductor y carga, con ejemplos claros.
- Explicar brevemente la función de cada componente en un circuito básico.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1: Componentes básicos de un circuito** Identificación de batería, cables, interruptor y bombilla en un diagrama y su función básica.
2. **Tema 2: Clasificación de componentes** Diferenciar entre fuente de energía, conductor y carga con ejemplos simples.
3. **Tema 3: Lectura de diagramas simples** Cómo leer y reconocer un diagrama de circuito básico paso a paso.

Actividades

- **Actividad 1: Reconocimiento de componentes en un diagrama** Observa un diagrama impreso y señala dónde está la batería, los cables, el interruptor y la bombilla. Puntos clave: identificar cada símbolo y su función.
- **Actividad 2: Clasificación de componentes** Con tarjetas de objetos (p. ej., pilas, cables, bombillas, plástico), agrúpalos en fuente de energía, conductor y carga. Discute por qué pertenecen a cada grupo.
- **Actividad 3: Dibujo y etiquetado de un diagrama** Dibuja un diagrama simple con los cuatro componentes y etiqueta cada uno, explicando en una o dos frases la función de cada uno.
- **Actividad 4: Ficha de aprendizaje** Completa una ficha donde registres los componentes identificados y la razón de su clasificación. Reflexiona sobre lo aprendido y posibles dudas.

Evaluación

- Identificación correcta de los componentes en un diagrama (valoración de precisión con ejemplos).

- Clasificación adecuada de cada componente en fuente, conductor o carga, con ejemplos.
- Dibujo y etiqueta correctos de un diagrama simple, acompañados de una breve explicación de la función de cada parte.
- Ficha de aprendizaje completa y clara, con reflexiones sobre lo aprendido y áreas a clarificar.

Unidad 2: Unidad 2: Recorrido de la electricidad en un circuito simple

Objetivos de Aprendizaje

- Explicar, en lenguaje sencillo, el camino de la electricidad desde la batería hacia la bombilla y de regreso.
- Identificar los conceptos clave: fuente de energía, conductor y carga; relacionarlos con el recorrido.
- Usar palabras claras para describir el flujo de la electricidad en un circuito cerrado.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1: Recorrido de la electricidad en un circuito cerrado** Cómo la electricidad sale de la batería, pasa por los cables, llega a la bombilla y continúa hasta completar el camino.
2. **Tema 2: El papel del interruptor en el recorrido** Cómo abrir o cerrar el camino afecta el flujo de corriente.
3. **Tema 3: Descripción en palabras** Expresar con frases simples el recorrido de la electricidad para favorecer la comprensión oral y escrita.

Actividades

- **Actividad 1: Narración del recorrido** En parejas, cuentan en voz alta el camino que sigue la electricidad en un circuito sencillo y lo plasman en una breve historia oral o escrita.
- **Actividad 2: Juego de palabras clave** Identifican y dicen en voz alta palabras asociadas a cada parte del circuito (fuente, conductor, carga) y las relacionan con el recorrido.
- **Actividad 3: Descripción de un diagrama** Observan un diagrama y escriben una descripción corta en 2-3 oraciones del trayecto de la electricidad.
- **Actividad 4: Práctica de laboratorio** Montan un circuito básico y, al encender la bombilla, verbalizan el recorrido de la electricidad mientras observan la iluminación.

Evaluación

- Comprensión verbal: evaluación de la capacidad para describir el recorrido en palabras simples (preguntas orales o escritas breves).
- Identificación de las partes involucradas en el recorrido (fuente, conductor, carga) en un diagrama o modelo.
- Participación y precisión en la práctica de laboratorio al describir el flujo al encender la circuito.

Unidad 3: Unidad 3: Construcción de un circuito básico

Objetivos de Aprendizaje

- Preparar y organizar los materiales necesarios para montar el circuito.
- Conectar correctamente los componentes (batería, cables, interruptor y bombilla) para completar el circuito.
- Verificar que la bombilla se enciende al cerrar el circuito y comprender por qué ocurre.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1: Componentes y selección de materiales** Cómo elegir y preparar batería, cables, bombilla e interruptor de forma segura.
2. **Tema 2: Conexiones correctas** Cómo distribuir y conectar los componentes para que el recorrido sea correcto.
3. **Tema 3: Prueba y verificación** Verificar el encendido de la bombilla al cerrar el circuito y registrar observaciones.

Actividades

- **Actividad 1: Montaje guiado del circuito** El docente guía paso a paso el montaje del circuito, destacando las conexiones correctas y seguridad.
- **Actividad 2: Cierre y apertura del circuito** Demostración de qué ocurre al cerrar y abrir el interruptor, con registro de resultados.
- **Actividad 3: Registro de resultados** Completar una ficha de aprendizaje con observaciones sobre cuándo la bombilla se enciende y cuándo no.
- **Actividad 4: Dibujo y etiquetado posterior** Dibujo del circuito montado con etiquetas y una breve explicación de la función de cada componente.

Evaluación

- Correcta ejecución del montaje del circuito según las indicaciones de seguridad.
- La bombilla debe encenderse cuando el circuito está cerrado y no encenderse cuando está abierto.
- Capacidad para describir el funcionamiento del circuito tras el montaje.
- Registro de aprendizaje completo y claro en la ficha de observación.

Unidad 4: Unidad 4: Comprobación de circuitos: completo vs abierto

Objetivos de Aprendizaje

- Realizar pruebas simples para determinar si el circuito está cerrado o abierto.
- Observa y registra si la bombilla se enciende en cada estado.
- Utilizar una ficha de aprendizaje para registrar resultados y conclusiones.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1: Circuito cerrado y abierto** Diferencia entre circuito completo y circuito incompleto y sus efectos en la bombilla.

2. **Tema 2: Métodos de prueba** Estrategias simples para verificar el estado del circuito (cerrar/abrir el interruptor, inspección visual).
3. **Tema 3: Registro y reflexión** Cómo registrar observaciones y extraer conclusiones simples.

Actividades

- **Actividad 1: Prueba de estado** Se cambia entre circuito cerrado y abierto y se observa si la bombilla se ilumina en cada caso, registrando el resultado.
- **Actividad 2: Registro en ficha** Completa una ficha de aprendizaje con el estado del circuito y la iluminación observada.
- **Actividad 3: Análisis de resultados** Discusión en grupo sobre por qué la bombilla se enciende solo cuando el circuito está cerrado.

Evaluación

- Precisión en la prueba de estado (cerrado vs abierto) y la correspondiente iluminación de la bombilla.
- Calidad del registro en la ficha de aprendizaje (claridad, interpretación de resultados).
- Capacidad para explicar de forma simple por qué un circuito debe estar cerrado para encenderse.

Unidad 5: Unidad 5: Clasificación de componentes en tres grupos

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar ejemplos de cada grupo (fuente, conductor, carga) en situaciones reales y en diagramas.
- Explicar por qué un elemento pertenece a un grupo específico.
- Usar la clasificación para analizar circuitos simples.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1: Fuente de energía** Componentes que entregan energía al circuito (p. ej., batería).
2. **Tema 2: Conductor** Materiales por los que circula la electricidad (p. ej., cables).
3. **Tema 3: Carga** Elementos que consumen la energía (p. ej., bombilla).

Actividades

- **Actividad 1: Clasificación con tarjetas** Reúne tarjetas con nombres de objetos y clasifícalos en los tres grupos, justificando tu elección.
- **Actividad 2: Clasificación en diagramas** Observa diagramas y marca a qué grupo pertenece cada componente, con una breve explicación.
- **Actividad 3: Construcción de un diagrama etiquetado** Dibuja un diagrama de un circuito básico y etiqueta cada componente con su grupo correspondiente.

Evaluación

- Precisión en la clasificación de cada componente en su grupo correcto.
- Justificación clara de por qué cada elemento pertenece a su grupo.
- Calidad del diagrama etiquetado y explicación breve de la función de cada componente.

Unidad 6: Unidad 6: Conductores y aislantes

Objetivos de Aprendizaje

- Definir qué es un conductor y qué es un aislante mediante ejemplos cotidianos.
- Explicar, con palabras simples, por qué la electricidad pasa más fácilmente por algunos materiales que por otros.
- Relacionar el concepto con la seguridad en el manejo de materiales eléctricos.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1: Conductores** Materiales que permiten el paso de la electricidad (p. ej., metal).
2. **Tema 2: Aislantes** Materiales que impiden o dificultan el paso de la electricidad (p. ej., plástico, madera seca).
3. **Tema 3: Aplicación práctica** Cómo seleccionar materiales seguros para circuitos simples y por qué algunos se calientan o no permiten el paso.

Actividades

- **Actividad 1: Clasificación de materiales** Clasifica una lista de objetos en conductores o aislantes, discutiendo por qué caen en cada grupo.
- **Actividad 2: Explicación con ejemplos** Explica con ejemplos simples por qué el metal es conductor y el plástico es aislante, en lenguaje claro para compañeros.
- **Actividad 3: Seguridad y selección de materiales** Debate corto sobre qué materiales usar al montar un circuito y por qué algunos deben evitarse por seguridad.

Evaluación

- Precisión en la clasificación de materiales entre conductores y aislantes.
- Justificación clara de por qué ciertos materiales permiten o impiden el paso de la electricidad.
- Participación en la discusión de seguridad y selección de materiales para circuitos.

Unidad 7: Unidad 7: Dibujo y etiquetado de un diagrama de un circuito simple

Objetivos de Aprendizaje

- Crear un diagrama simple con la ubicación de batería, cables, interruptor y bombilla.
- Etiquetar cada componente con su nombre y su grupo (fuente, conductor, carga).

- Escribir una breve descripción de la función de cada componente en una o dos oraciones.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1: Elementos básicos en un diagrama** Cómo ubicar y representar batería, cables, interruptor y bombilla en un dibujo.
2. **Tema 2: Etiquetado** Cómo etiquetar cada parte y a qué grupo pertenece.
3. **Tema 3: Descripción funcional** Redacción de una o dos oraciones que expliquen la función de cada componente.

Actividades

- **Actividad 1: Dibujo guiado** El docente guía la realización de un diagrama simple y los estudiantes dibujan paso a paso.
- **Actividad 2: Etiquetado y breve explicación** Etiquetan cada componente y escriben una breve función de cada uno.
- **Actividad 3: Presentación de diagramas** Compartir y comentar los diagrams entre pares, destacando aciertos y posibles mejoras.

Evaluación

- Precisión en el diagrama dibujado y correcto etiquetado.
- Calidad de la breve descripción de la función de cada componente.
- Claridad y exactitud en la justificación de la clasificación de cada elemento.

Unidad 8: Unidad 8: Seguridad en el laboratorio y aplicación de normas

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar las normas de seguridad básicas (uso de protección personal, manejo de herramientas, entorno seco, etc.).
- Aplicar estas normas al montar y probar circuitos, evitando riesgos.
- Reflexionar sobre la importancia de la seguridad y registrar buenas prácticas aprendidas.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1: Normas básicas de seguridad** Reglas simples para trabajar con electricidad en el aula.
2. **Tema 2: Prácticas seguras en el montaje** Procedimientos para montar circuitos sin riesgos.
3. **Tema 3: Registro de seguridad personal** Cómo documentar buenas prácticas y prevenir accidentes.

Actividades

- **Actividad 1: Roleno de seguridad** Simulación de situaciones de laboratorio y toma de decisiones seguras en equipo.
- **Actividad 2: Creación de una ficha de seguridad** Elaborar una ficha personal con normas que aplicar durante el montaje y prueba de circuitos.
- **Actividad 3: Montaje seguro y evaluación** Montan un circuito siguiendo las normas y reciben retroalimentación sobre prácticas seguras observadas.

Evaluación

- Observación de la aplicación de normas de seguridad durante el montaje y pruebas de circuitos.
- Calidad de la ficha de seguridad personal y su aplicación práctica.
- Participación en discusiones y demostración de conductas seguras.