

Diseño de prototipos con material reciclable empleando componentes electrónicos

Tecnología e Informática | Tecnología

Descripción del Curso

Este curso de Tecnología está diseñado para estudiantes de 9 a 10 años, con enfoque práctico y colaborativo. Durante dos semanas, los niños explorarán la planificación, el diseño y la comunicación de prototipos simples a través de actividades guiadas en equipo. Se busca que cada alumno mejore no solo en conocimientos técnicos básicos, sino también en habilidades de comunicación, organización y escucha activa, poniéndose en situaciones reales de presentación y defensa de ideas. Actividad 1: “Ensayo de presentación” - Tema: practicar la exposición en grupos. Descripción breve: repetir varias veces; aprendizajes: confianza y claridad en la comunicación. Actividad 2: “Creación de apoyos visuales” - Tema: diseñar una diapositiva simple, un diagrama o una foto del prototipo. Descripción breve: apoyo visual; aprendizajes: síntesis de información. Actividad 3: “Presentación final” - Tema: presentar ante la clase y responder preguntas. Descripción breve: interacción con el público; aprendizajes: expresión oral y escucha activa. Objetivo: - Claridad y organización de la presentación. - Precisión y sencillez en la explicación del funcionamiento del prototipo. - Uso adecuado de imágenes/diagramas y capacidad de responder preguntas. Específicos: - 2 semanas

Competencias

- Comunicación oral clara y estructurada, adaptada al nivel de los compañeros. - Trabajo en equipo: cooperación, roles definidos y apoyo mutuo. - Pensamiento crítico y resolución de problemas en el diseño y la explicación del prototipo. - Planificación y gestión de proyectos simples (metas, tiempos y responsabilidades). - Uso básico de apoyos visuales (diapositivas, diagramas) para apoyar la explicación. - Escucha activa y habilidad para hacer y responder preguntas durante la presentación. - Aplicación de conceptos tecnológicos en contextos reales y cercanos a la vida diaria.

Requerimientos

- Materiales para trabajo en equipo: papel, cartulinas, marcadores, tijeras, pegamento. - Dispositivo digital básico (computadora o tableta) para crear apoyos visuales simples. - Acceso a internet limitado o recursos en línea para imágenes o ejemplos, si corresponde. - Espacio apto para trabajo en grupo y para las presentaciones ante la clase. - Evaluación formativa y rúbrica de desempeño para las tres etapas de la unidad. - Guía del docente y tiempos asignados para cada actividad (plan de 2 semanas).

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Identificación de materiales reciclables seguros para prototipos

Objetivos de Aprendizaje

- Reconocer materiales reciclables seguros para manipulación por niños (papel/cartón, plásticos no rígidos, textiles, etc.).
- Clasificar materiales por sus características (ligereza, textura, bordes, toxicidad) para decidir su uso en un prototipo.
- Explicar, con ejemplos simples, por qué ciertos materiales son más aptos para prototipos básicos que otros.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Materiales reciclables comunes en casa y la seguridad básica - descripción de tipos de materiales y qué observar antes de usarlos.
2. Tema 2: Seguridad y manejo de materiales reciclables - normas simples para manipular objetos reciclados y evitar riesgos.
3. Tema 3: Selección de materiales para prototipos simples - criterios para escoger materiales adecuados para un prototipo con al menos un componente electrónico.

Unidad 2: Unidad 2: Componentes eléctricos básicos y su función (LED, pila, interruptor)

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar la función de un LED y su polaridad en un circuito sencillo.
- Reconocer la pila como fuente de energía para un prototipo básico.
- Describir el papel de un interruptor para encender y apagar un circuito y dar ejemplos de uso.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Qué es electricidad y qué hacen LED, pila e interruptor - explicación simple y ejemplos cotidianos.
2. Tema 2: Conexiones básicas de un circuito simple - cómo se conectan LED, pila y interruptor en serie.
3. Tema 3: Seguridad al manipular componentes eléctricos básicos - normas simples para trabajo seguro.

Unidad 3: Unidad 3: Diseño de boceto o diagrama sencillo de prototipo con materiales reciclados y al menos un componente electrónico

Objetivos de Aprendizaje

- Dibujar un boceto básico de un prototipo utilizando materiales reciclados seleccionados previamente.
- Representar de forma simple el lugar de cada material y la ubicación del componente electrónico.
- Esquematizar un diagrama de conexiones simples entre un LED, una pila y un interruptor para un prototipo básico.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Cómo convertir ideas en bocetos simples - herramientas básicas de dibujo y observación.
2. Tema 2: Representación de materiales y componentes en un diagrama - símbolos simples y lenguaje visual claro.
3. Tema 3: Planificación de un prototipo con reciclaje y electrónica - distribución de partes y seguridad básica.

Unidad 4: Unidad 4: Construcción de un prototipo funcional y simple usando materiales reciclados y componentes eléctricos básicos

Objetivos de Aprendizaje

- Organizar y preparar materiales reciclados para la construcción del prototipo.
- Ensamblar un prototipo que incluya al menos un LED y una pila, con una conexión básica a través de un interruptor.
- Aplicar normas de seguridad durante el montaje y manejo de componentes electrónicos.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Preparación de materiales reciclados - selección, limpieza y seguridad básica.
2. Tema 2: Montaje básico de un prototipo con electrónica - conexiones simples y polaridad.
3. Tema 3: Seguridad en el montaje y manejo de baterías y componentes - checklist de seguridad.

Unidad 5: Unidad 5: Prueba, observación y registro de evidencias del prototipo

Objetivos de Aprendizaje

- Realizar pruebas funcionales básicas (encendido/apagado, iluminación, duración de la batería si aplica).
- Recoger y registrar evidencias de desempeño (fotos, notas, pequeños dibujos o tablas simples).
- Analizar resultados y proponer mejoras simples para el siguiente prototipo.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Pruebas de funcionamiento - qué medir y cómo registrar resultados simples.
2. Tema 2: Registro de evidencias - uso de fotografías, notas y esquemas simples.
3. Tema 3: Análisis y mejora - interpretación de resultados y propuestas de mejora fáciles de implementar.

Unidad 6: Unidad 6: Seguridad en la manipulación de componentes y materiales reciclables

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar riesgos comunes (cortes, corto circuito, contacto con pilas descargadas) en el taller.

- Aplicar normas básicas de seguridad (uso de gafas, manos secas, manejo correcto de baterías y herramientas).
- Crear un protocolo de seguridad del aula para el diseño y construcción de prototipos.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Riesgos y hábitos de seguridad en el taller - observación de peligros y buenas prácticas.
2. Tema 2: Manejo seguro de baterías y componentes - almacenamiento, uso y descarte responsable.
3. Tema 3: Protocolo de seguridad para el aula - reglas visibles y recordatorios diarios.

Unidad 7: Unidad 7: Colaboración en equipo, planificación y roles en el diseño

Objetivos de Aprendizaje

- Definir roles y responsabilidades dentro del equipo para el proyecto (diseño, ensamblaje, registro y presentación).
- Planificar un cronograma simple que organice el trabajo por etapas.
- Documentar el proceso con un diario de equipo y evidencias visuales (fotos, bocetos, diagramas).

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Trabajo en equipo y roles - distribución de tareas y comunicación.
2. Tema 2: Planificación y cronograma simple - pasos y fechas clave.
3. Tema 3: Documentación del proceso - registro de avances y evidencias.

Unidad 8: Unidad 8: Presentación y explicación del prototipo ante la clase

Objetivos de Aprendizaje

- Preparar una presentación breve y clara sobre el prototipo, sus materiales y su funcionamiento.
- Utilizar imágenes, fotos y/o diagramas simples para apoyar la explicación.
- Responder preguntas del alumnado y demostrar comprensión del prototipo ante la clase.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Técnicas básicas de presentación - lenguaje claro, ritmo y gestos simples.
2. Tema 2: Selección de soportes visuales - imágenes, diagramas y modelos pequeños.
3. Tema 3: Ensayos de presentación - prácticas de exposición y manejo de preguntas.

