

Innovación, creatividad y resolución de problemas tecnológicos

Tecnología e Informática | Tecnología

Descripción del Curso

Este curso de Tecnología está diseñado para estudiantes de 13 a 14 años, con un enfoque práctico basado en proyectos que guía a los alumnos desde la generación de ideas hasta la presentación de una solución funcional. En cuatro semanas, el curso integra fases de ideación, prototipado rápido, prueba con retroalimentación y exposición del prototipo, promoviendo la creatividad, la viabilidad técnica, la seguridad en el uso de materiales y la comunicación efectiva.

- **Actividad 1: Sesión de ideación y selección de solución** — En equipos, generan ideas y eligen una solución para prototipar. Puntos clave: creatividad, criterios de viabilidad, consensos grupales. Aprendizajes: cómo convertir una idea en una propuesta concreta.
- **Actividad 2: Prototipado rápido** — Construcción de un prototipo básico con materiales simples (cartón, papel, cintas, piezas recicladas). Puntos clave: uso de recursos limitados, prototipado iterativo. Aprendizajes: traducir ideas en una representación tangible.
- **Actividad 3: Prueba y retroalimentación** — Prueba del prototipo con compañeros o usuarios y registro de comentarios para mejoras. Puntos clave: observación de uso, recolección de opiniones y síntesis de mejoras. Aprendizajes: incorporar retroalimentación para iterar el diseño.
- **Actividad 4: Presentación del prototipo** — Presentación formal del prototipo, funcionamiento mostrado y posibles impactos, con explicación de próximos pasos y mejoras. Puntos clave: comunicación clara y defensa de la solución. Aprendizajes: habilidades de exposición y argumentación.

Objetivo:

- Criterios para el objetivo general: el prototipo debe representar claramente el funcionamiento de la solución elegida y ser demostrable en clase.
- Criterios para los objetivos específicos:
 - Creatividad y viabilidad en las ideas propuestas (tema 1).
 - Capacidad de prototipar con materiales de bajo costo y de forma segura (tema 2).
 - Calidad de la construcción, pruebas realizadas y claridad de la presentación (tema 3).

Especificaciones: 4 semanas

Competencias

- Comprender y aplicar un proceso de diseño centrado en la solución de problemas, que abarca ideación, prototipado, prueba y presentación.
- Trabajar de forma colaborativa en equipos, gestionando roles, responsabilidades y acuerdos de trabajo.
- Prototipar ideas utilizando materiales simples y recursos limitados, de manera segura y eficiente.
- Evaluar críticamente prototipos mediante pruebas y retroalimentación para iterar mejoras.
- Comunicar ideas de forma clara, justificando decisiones y defendiendo soluciones ante pares y docentes.
- Desarrollar pensamiento creativo, capacidad de resolución de problemas y adaptabilidad ante cambios.
- Gestionar el tiempo y planificar actividades para entregar un prototipo funcional y una presentación convincente.

Requerimientos

- Trabajo en equipos de 4-5 estudiantes, con roles rotativos y coordinación entre pares.
- Recursos de prototipado: materiales simples (cartón, papel, cintas, piezas recicladas) y herramientas básicas de oficina o taller seguro.
- Espacio de trabajo adecuado, con supervisión docente y normas de seguridad para el manejo de materiales.
- Acceso a materiales de escritura para registrar ideas, observaciones y retroalimentación (cuadernos o formatos digitales).
- Compromiso para participar en todas las etapas: ideación, prototipado, pruebas y presentación final.
- Evaluación mediante una rúbrica que considere creatividad, viabilidad, construcción, pruebas y claridad de la presentación.

Unidades del Curso

Unidad 1: Identificación de problemas tecnológicos y análisis de causas y efectos

Objetivos de Aprendizaje

- Realizar observaciones, registros y entrevistas para identificar problemas tecnológicos relevantes en su entorno.
- Describir las causas (técnicas, humanas y organizativas) y los efectos de cada problema, considerando a diferentes actores.
- Formular preguntas de diseño y criterios de éxito que orienten la siguiente unidad de prototipado.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Identificación de problemas tecnológicos en el entorno

Descripción corta del tema: aprender a reconocer y registrar problemas tecnológicos que afectan la vida diaria en la escuela o la comunidad.

1. Observación sistemática del entorno para detectar situaciones problemáticas.
2. Recopilación de datos relevantes (notas, fotos, entrevistas breves).
3. Selección de al menos dos problemas tecnológicos significativos para un análisis posterior.

Unidad 2: Unidad 2: Diseño de prototipos y visualización de soluciones

Objetivos de Aprendizaje

- Aplicar técnicas de creatividad y diseño para generar ideas de solución simples y viables.
- Construir un prototipo básico con materiales de bajo costo que represente el funcionamiento de la solución.
- Presentar y justificar el prototipo ante el grupo, incluyendo posibles mejoras y impactos.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Generación de ideas y selección de una solución

Descripción corta del tema: usar creatividad y criterios simples para generar y elegir una solución a partir de un problema identificado.

1. Empatía y definición breve del usuario o contexto afectado.
2. Lluvia de ideas (brainstorming) y técnicas simples de creatividad (SCAMPER).
3. Selección de una idea con criterios de viabilidad y impacto.