

Ingeniería Inversa y Sostenibilidad: El ADN de las Máquinas

Tecnología e Informática | Tecnología | para estudiantes de secundaria (12-15 años) | 16 semanas

Descripción del Curso

Este curso está diseñado para estudiantes de secundaria interesados en explorar el fascinante mundo de la tecnología desde una perspectiva innovadora y sostenible. A lo largo de 16 semanas, los estudiantes aprenderán a realizar ingeniería inversa de dispositivos tecnológicos comunes para descubrir cómo funcionan internamente, analizar sus componentes y evaluar su impacto económico y ambiental.

Dirigido a jóvenes de 12 a 15 años, el curso utiliza un enfoque metodológico basado en proyectos que promueve el aprendizaje activo, la investigación y el trabajo colaborativo. Los estudiantes desarrollarán habilidades técnicas y críticas para desarmar, analizar y ensamblar artefactos, aplicando principios de mecánica, electrónica y sostenibilidad.

Al finalizar el curso, los participantes serán capaces de comprender integralmente el diseño y funcionamiento de máquinas, identificar oportunidades para mejorar su eficiencia y proponer soluciones que minimicen su impacto socioambiental, fomentando así una cultura tecnológica responsable y consciente.

Objetivos Generales

- Identificar y describir los componentes principales de artefactos tecnológicos mediante ingeniería inversa.
- Explicar el funcionamiento mecánico y electrónico básico de máquinas analizadas.
- Analizar la viabilidad económica y el impacto ambiental de los dispositivos estudiados.
- Aplicar técnicas de ensamblaje para reconstruir artefactos y proponer mejoras sostenibles.
- Comunicar de manera efectiva resultados técnicos y propuestas mediante presentaciones y reportes escritos.

Competencias

- Analizar y descomponer artefactos tecnológicos mediante técnicas de ingeniería inversa.
- Describir el funcionamiento mecánico y electrónico básico de máquinas y dispositivos.
- Evaluar la viabilidad económica y el impacto socioambiental de los productos tecnológicos.
- Aplicar procesos de ensamblaje analítico para reconstruir y optimizar artefactos.
- Trabajar colaborativamente en proyectos integradores que promuevan la innovación sostenible.
- Comunicar de forma clara y estructurada los resultados de análisis técnicos y propuestas de mejora.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de tecnología e informática adquiridos en cursos previos o experiencia similar.
- Materiales para desarmar y analizar: dispositivos electrónicos simples (radios, relojes, juguetes, etc.).
- Herramientas básicas: destornilladores, pinzas, lupas y materiales de seguridad.
- Acceso a recursos digitales para investigación y elaboración de informes (computadora, internet).
- Cuaderno o carpeta para anotaciones, bocetos y documentación del proyecto.

Unidades del Curso

Unidad 1: Introducción a la Ingeniería Inversa

Unidad 2: Fundamentos de Mecánica y Electrónica Básica

Unidad 3: Herramientas y Técnicas para el Análisis Técnico

Unidad 4: Selección y Preparación del Proyecto de Ingeniería Inversa

Unidad 5: Desmontaje y Análisis de Componentes Mecánicos

Unidad 6: Desmontaje y Análisis de Componentes Electrónicos

Unidad 7: Documentación del Proceso de Ingeniería Inversa

Unidad 8: Evaluación de Viabilidad Económica

Unidad 9: Análisis del Impacto Socioambiental

Unidad 10: Ensamblaje Analítico y Reconstrucción

Unidad 11: Propuestas de Mejora para la Sostenibilidad

Unidad 12: Preparación de Reportes Técnicos

Unidad 13: Comunicación Oral y Presentación del Proyecto

Unidad 14: Evaluación Integral del Proyecto

Unidad 15: Reflexión sobre la Tecnología y la Sostenibilidad

Unidad 16: Presentación Final y Retroalimentación

