

Programación y Electrónica con micro:bit para Secundaria

Tecnología e Informática | Tecnología | para estudiantes de secundaria (12-15 años) | 8 semanas

Descripción del Curso

Este curso está diseñado para estudiantes de secundaria interesados en la tecnología y la informática, enfocándose en el uso práctico del dispositivo micro:bit para el aprendizaje de programación y electrónica básica. A lo largo de 8 semanas, los estudiantes explorarán conceptos fundamentales de programación visual y textual, así como la integración de la micro:bit con componentes electrónicos como motores, luces y suiches.

El curso está dirigido a jóvenes de 12 a 15 años con interés en el desarrollo tecnológico y la electrónica aplicada. Se emplea una metodología activa y práctica que combina la enseñanza teórica con actividades experimentales, fomentando el aprendizaje significativo a través de la resolución de problemas y proyectos creativos.

Al finalizar, los estudiantes serán capaces de diseñar y programar proyectos electrónicos simples utilizando la micro:bit, comprenderán el funcionamiento básico de componentes electrónicos y desarrollarán habilidades para solucionar problemas técnicos y trabajar colaborativamente.

Objetivos Generales

- Desarrollar la habilidad para programar la micro:bit utilizando entornos visuales y de texto para controlar dispositivos electrónicos.
- Construir circuitos electrónicos básicos conectando componentes como motores, LEDs y suiches con la micro:bit.
- Analizar y resolver problemas técnicos mediante el diseño y prueba de proyectos electrónicos sencillos.
- Integrar conocimientos de electrónica y programación para crear soluciones tecnológicas creativas y funcionales.
- Comunicar los procesos y resultados de los proyectos tecnológicos en forma oral y escrita.

Competencias

- Programar secuencias básicas y avanzadas en la micro:bit usando entornos gráficos y de texto.
- Integrar y controlar dispositivos electrónicos como motores, luces LED y suiches mediante la micro:bit.
- Interpretar esquemas electrónicos sencillos y montar circuitos básicos con componentes electrónicos.
- Aplicar el pensamiento lógico y el método científico para diseñar y evaluar proyectos tecnológicos.
- Trabajar en equipo para planificar y ejecutar proyectos tecnológicos con micro:bit.
- Comunicar de forma clara y organizada los procesos y resultados de sus proyectos tecnológicos.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de informática (uso de computadora y software sencillo).

- Materiales: micro:bit, cables de conexión, motores pequeños, LEDs, resistencias, suiches (botones), batería o fuente de alimentación compatible.
- Acceso a computadora con conexión a internet para utilizar plataformas de programación online (MakeCode, Python).
- Espacio de trabajo con supervisión para manipulación segura de componentes electrónicos.

Unidades del Curso

Unidad 1: Introducción a la micro:bit y programación básica

Unidad 2: Fundamentos de electrónica básica

Unidad 3: Programación para control de luces y suiches

Unidad 4: Introducción al uso de motores con micro:bit

Unidad 5: Montaje y programación de circuitos combinados

Unidad 6: Uso de sensores y entradas digitales en proyectos

Unidad 7: Diseño y desarrollo de un proyecto final

Unidad 8: Presentación y evaluación de proyectos