

Introducción a la digitalización y comunicación con robots

Tecnología e Informática | Tecnología

Descripción del Curso

Este curso de Tecnología está diseñado para estudiantes de 13 a 14 años y propone acercar a los alumnos a conceptos básicos de digitalización y comunicación con robots. El objetivo es fomentar una comprensión práctica de cómo la tecnología influye en la vida cotidiana, desarrollar habilidades de análisis, comunicación y trabajo en equipo, y ser capaces de aplicar lo aprendido en situaciones reales relacionadas con la tecnología y la robótica. A través de actividades estructuradas, los estudiantes trabajan de forma colaborativa para expresar ideas, respaldarlas con ejemplos simples y presentar resultados de manera clara y organizada.

- **Actividad 1: Escribir un informe breve** - Redacten un informe de una página con secciones básicas y ejemplos simples de digitalización y comunicación con robots.
- **Actividad 2: Preparar una breve presentación** - Crear 5-6 diapositivas o un cartel que acompañe la exposición oral.
- **Actividad 3: Presentación y feedback** - Cada grupo presenta ante la clase y recibe retroalimentación sobre claridad, ejemplos y organización.

Evaluación (orientada al desarrollo integral):

- **Informe** (criterios: claridad, organización, uso de ejemplos relevantes).
- **Presentación oral** (criterios: claridad, ritmo, manejo de preguntas y apoyo visual).

Duración específica: 1-2 semanas.

Competencias

- Analizar problemas simples y proponer soluciones tecnológicas básicas o ideas de mejora en contextos cotidianos.
- Desarrollar alfabetización digital: buscar, evaluar y utilizar información de forma responsable y adecuada.
- Comunicar ideas de manera clara y estructurada, tanto por escrito como oralmente, en lenguaje técnico básico cuando corresponda.
- Trabajar en equipo, organizando tareas, gestionando el tiempo y delegando responsabilidades para lograr objetivos comunes.
- Aplicar conceptos de tecnología y robótica en situaciones reales, mostrando creatividad y pensamiento crítico.
- Reflexionar sobre el impacto de la tecnología en la sociedad y en la vida diaria, promoviendo el uso ético y seguro de la información.

Requerimientos

- Participación activa en las actividades de clase y trabajo en equipo para la elaboración del informe y la presentación.
- Realización del *Informe breve* de una página con secciones básicas y ejemplos de digitalización y comunicación con robots.
- Elaboración de una presentación de 5-6 diapositivas o un cartel que acompañe la exposición oral.
- Presentación en clase de los trabajos y participación en la sesión de retroalimentación (feedback) organizada por el docente.
- Acceso a un dispositivo (computadora o tableta) con capacidad para crear documentos y presentaciones, y conexión a internet cuando sea necesario.
- Entrega dentro del plazo de 1-2 semanas desde el inicio del curso.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Partes básicas de un robot: sensor, actuador y controlador

Objetivos de Aprendizaje

- Reconocer visualmente un sensor, un actuador y un controlador en un robot educativo.
- Describir la función de cada parte y cómo se conectan entre sí para realizar una acción.
- Ejemplificar con un robot simple cómo cambian las acciones al variar una de las partes (p. ej., entorno, distancia, temperatura).

Contenidos Temáticos

Tema 1: Partes fundamentales del robot

1. Definición de sensor, actuador y controlador.
2. Ejemplos comunes de cada parte en kits educativos.
3. Relación entre las partes para realizar una acción (entrada, proceso, salida).

Unidad 2: Unidad 2: Digitalización y comunicación entre robots y personas

Objetivos de Aprendizaje

- Definir digitalización con ejemplos simples y comprensibles para estudiantes de secundaria básica.
- Explicar de forma clara cómo la digitalización permite que robots y personas se entienden entre sí.
- Ilustrar con situaciones cotidianas una interacción humano-robot basada en datos digitales.

Contenidos Temáticos

Tema 1: ¿Qué es la digitalización?

1. Definición sencilla de digitalización.
2. Diferencia entre analógico y digital en ejemplos simples.
3. Ejemplos cotidianos de digitalización (texto, sonido, imágenes).

Unidad 3: Unidad 3: Protocolos de comunicación simples en robótica educativa

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar y describir el protocolo UART/Serial, su formato de datos y aplicaciones típicas.
- Describir el protocolo I2C y cómo permite comunicar varios dispositivos con un maestro.
- Explicar el protocolo Bluetooth como opción de comunicación inalámbrica para robótica educativa.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Protocolo UART/Serial

1. Qué es UART/Serial y cómo se transmite información paso a paso.
2. Ejemplos de conexiones simples entre microcontrolador y sensor/actuador.
3. Ventajas y limitaciones en entornos educativos.

Unidad 4: Unidad 4: Diagramas de flujo para interacción entre robot y dispositivo externo ante un comando

Objetivos de Aprendizaje

- Explicar qué es un diagrama de flujo y para qué sirve en robótica educativa.
- Crear un diagrama de flujo sencillo que represente una interacción básica (por ejemplo, recibir un comando y activar un actuador).
- Identificar las decisiones y las acciones en la secuencia de un proceso de robotización.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Conceptos básicos de diagramas de flujo

1. Qué es un diagrama de flujo y sus símbolos principales (inicio, proceso, decisión, fin).
2. Cómo leer un diagrama de flujo paso a paso.
3. Ventajas de usar diagramas de flujo en programación y robótica.

Unidad 5: Unidad 5: Programar secuencias ante comandos básicos usando un entorno de aprendizaje

Objetivos de Aprendizaje

- Reconocer entornos de aprendizaje visual para robótica educativa.
- Crear una secuencia de acciones básica (por ejemplo, avanzar, girar, activar un LED) ante un comando simple.
- Ejecutar, probar y ajustar la secuencia para lograr el resultado esperado.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Entornos de aprendizaje para robótica educativa

1. Qué es un entorno de aprendizaje basado en bloques (Scratch, Blockly, MakeCode).
2. Ventajas para la comprensión de secuencias y lógica.
3. Ejemplos de proyectos simples para iniciar.

Unidad 6: Unidad 6: Seguridad y ética en digitalización y comunicación con robots

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar prácticas seguras al manejar robots y datos generados por ellos.
- Comprender la importancia de la privacidad, el consentimiento y el uso responsable de la información.
- Desarrollar normas básicas de convivencia y ética en proyectos de robótica educativa.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Seguridad física y uso responsable

1. Uso adecuado de herramientas y manipulación de piezas.
2. Prevención de accidentes y cuidado de equipos.
3. Manipulación responsable del entorno de aprendizaje.

Unidad 7: Unidad 7: Soluciones simples para fallos de comunicación entre robots y dispositivos

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar posibles causas de fallos de comunicación (conexiones sueltas, interferencias, errores de formato).
- Aplicar estrategias simples de solución de problemas (reintentos, verificación de hardware, pruebas de conectividad).
- Documentar el proceso de resolución y las soluciones efectivas.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Diagnóstico de fallos

1. Principales causas de fallos de comunicación en robótica educativa.
2. Herramientas básicas para diagnóstico (luces, mensajes de error, monitor de puertos).
3. Procedimientos de verificación de conectividad.

Unidad 8: Unidad 8: Informe o presentación sobre digitalización y comunicación con robots

Objetivos de Aprendizaje

- Organizar ideas clave en un informe o presentación de forma clara y concisa.
- Seleccionar ejemplos simples que ilustren conceptos de digitalización y comunicación con robots.
- Presentar oralmente la temática, destacando lo aprendido, las experiencias y las posibles aplicaciones futuras.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Estructura de un informe breve

1. Portada, introducción, desarrollo y conclusiones.
2. Uso de ejemplos simples y lenguaje claro.
3. Referencias y organización visual para la presentación.