

Qué es un algoritmo

Tecnología e Informática | Informática

Descripción del Curso

Este curso de Informática está diseñado para estudiantes de 15 a 16 años y propone entender, representar y aplicar ideas de algoritmos en la vida cotidiana. Está organizado en cuatro unidades que combinan aprendizaje activo, trabajo en pareja y colaboración en equipo, con un enfoque en la comprensión de finitud, secuencia y claridad de instrucciones. Unidad 1: Encuentra el algoritmo. Observa una tarea diaria y describe los pasos necesarios para completarla. En parejas, se trabajan conceptos clave como finitud, secuencia y resultados esperados, con el objetivo de reconocer un algoritmo en acciones cotidianas. Unidad 2: Seguir instrucciones para llegar. A través de un juego de roles, una persona da instrucciones para que otra llegue a un lugar concreto usando una ruta. Se enfatiza la necesidad de orden y claridad, y se busca la exactitud de las instrucciones y la verificación del resultado. Unidad 3: Elabora un algoritmo simple para una tarea. En equipos, se redacta una lista de pasos para una tarea cotidiana (por ejemplo, hacer un sándwich o lavarse las manos). Se resalta la descomposición en pasos finitos y la evitación de ambigüedades, desarrollando la capacidad de convertir problemas en instrucciones claras. Unidad 4: Pseudocódigo básico. Se escribe una versión en lenguaje natural o pseudocódigo de la tarea del Act. 3 y se compara ambas versiones para valorar claridad y finitud. Se adquiere experiencia en lenguaje y estructura de algoritmos, conectando la teoría con la práctica. Objetivo general: la evaluación está orientada a verificar el logro del objetivo general a través de distintas herramientas. La observación y el registro de participación en las actividades, la rúbrica de comprensión de conceptos y un ejercicio corto de reconocimiento de algoritmo permiten medir la adquisición de conceptos clave y su aplicación. Distribución sugerida de 4 semanas: Semana 1 - Conceptos y definición; Semana 2 - Ejemplos cotidianos; Semana 3 - Representación y prácticas; Semana 4 - Evaluación y reflexión. Este marco promueve un aprendizaje activo, colaborativo y aplicable a contextos reales de la vida diaria y futura trayectoria académica.

Competencias

- Comprender qué es un algoritmo y sus componentes: finitud, secuencia y resultados esperados, para identificar soluciones algorítmicas en situaciones diarias. - Descomponer problemas en pasos finitos y claros, reduciendo ambigüedades y asegurando instrucciones verificables. - Aplicar conceptos de algoritmo en contextos reales y cotidianos, demostrando capacidad de transferencia de conocimientos. - Desarrollar habilidades de trabajo colaborativo (parejas y equipos) para diseñar, analizar y comparar representaciones de instrucciones. - Comunicar ideas de forma clara, tanto en lenguaje natural como en pseudocódigo, y realizar autoevaluación y reflexión crítica sobre la claridad y la exactitud. - Desarrollar pensamiento crítico y autónomo para evaluar la eficiencia y la finitud de las soluciones propuestas.

Requerimientos

- Materiales básicos: cuaderno o cuaderno digital, bolígrafos, y acceso a internet/una plataforma educativa para compartir trabajos. - Espacios y dinámica de aprendizaje: trabajo frecuente en parejas (Actividad 1 y 2) y en equipos pequeños (Actividad 3 y 4). - Participación y evaluación continua: observación de lectura y contribución en las discusiones, y cumplimiento de las rúbricas de comprensión (finitud, secuencia y claridad). - Recursos didácticos: guías de actividades, ejemplos cotidianos y plantillas de pseudocódigo para apoyar la representación de ideas. - Cronograma: curso de 4 semanas con distribución semanal indicada (conceptos, ejemplos, prácticas y evaluación); disponibilidad para realizar actividades fuera del horario de clase si fuera necesario.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Qué es un algoritmo

Objetivos de Aprendizaje

- Definir qué es un algoritmo y describir sus características principales: finitud, secuencialidad y claridad.
- Identificar ejemplos simples de algoritmos en situaciones de la vida diaria (recetas, rutinas, juegos).
- Explicar por qué el orden de las instrucciones es crucial para obtener un resultado correcto.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Definición y características de un algoritmo

1. Concepto de algoritmo: una serie de instrucciones finita, claras y ordenadas que llevan a un resultado.
2. Propiedades clave: finitud, secuencialidad, claridad y factibilidad.