

Proceso tecnológico, materiales, estructuras, electricidad, robótica, digitalización y programación.

Tecnología e Informática | Tecnología

Descripción del Curso

Este curso de Tecnología está diseñado para estudiantes de 13 a 14 años y se organiza en cuatro unidades, cada una con un objetivo específico y una actividad clave. A lo largo de cuatro semanas, los alumnos desarrollan un proyecto integrador que les permite aplicar conceptos de diseño, seguridad y comunicación en un contexto real, promoviendo el trabajo colaborativo y la toma de decisiones informadas. Unidad 1: Definición del proyecto integrador. Elegir un objetivo, definir requerimientos y establecer entregables. Aprendizajes: planificación y organización de un proyecto multidisciplinar. Unidad 2: Plan de trabajo y prototipado. Distribuir tareas, seleccionar materiales y crear un prototipo de integración. Aprendizajes: gestión de proyectos y iteración de diseño. Unidad 3: Pruebas de seguridad y funcionamiento. Realizar pruebas controladas, registrar incidencias y proponer mejoras. Aprendizajes: evaluación crítica y seguridad en el uso de tecnologías. Unidad 4: Presentación final. Exposición del proyecto, explicación de funcionamiento y aprendizajes. Aprendizajes: comunicación eficaz y defensa de ideas ante una audiencia. Objetivo general: Evaluar el plan de proyecto, asegurar el cumplimiento de criterios de seguridad, funcionamiento y documentación, y presentar la evidencia de integración junto con una reflexión de mejoras. Objetivos específicos: 1) Demostrar capacidad de planificar, documentar y ejecutar un proyecto tecnológico de principio a fin; 2) Garantizar la seguridad y el correcto funcionamiento de las soluciones; 3) Comunicar de forma clara procesos, resultados y aprendizajes. Duración: 4 semanas.

Competencias

- Planifica y gestiona proyectos tecnológicos multidisciplinarios, con definición de objetivos, requerimientos y entregables.
- Aplica principios de prototipado, diseño iterativo y selección adecuada de materiales.
- Realiza pruebas de seguridad y funcionamiento, registra incidencias y propone mejoras fundamentadas.
- Comunica de manera clara conceptos técnicos y resultados, defendiendo ideas ante distintos públicos.
- Trabaja de forma colaborativa, asume roles, gestiona tiempos y demuestra responsabilidad ética en el uso de tecnologías.
- Analiza información crítica y toma decisiones informadas para la mejora continua de soluciones.

Requerimientos

- Espacio y recursos: aula o laboratorio de tecnología, herramientas y material de prototipado, equipo de protección personal.

- Recursos didácticos: guías de unidad, rúbricas de evaluación, plantillas para plan de proyecto, registro de incidencias y documentación de seguridad.
- Apoyo y supervisión: docente orientador, posibles tutores, disponibilidad para asesoría y revisión de entregables.
- Entregables y plazos: plan de proyecto, prototipo o modelo de integración, registro de pruebas, informe de incidencias y presentación final.
- Criterios de evaluación: criterios de seguridad, funcionamiento, documentación y calidad de la comunicación.
- Organización temporal: desarrollo distribuido en 4 semanas con hitos semanales y entregas parciales.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Proceso tecnológico en un proyecto práctico

Objetivos de Aprendizaje

- Reconocer las etapas clave del proceso tecnológico: investigación, diseño, construcción, prueba y comunicación de resultados.
- Aplicar las etapas a un proyecto práctico sencillo y documentar cada fase.
- Explicar cómo la evaluación alimenta mejoras en el diseño.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Definición del problema y especificaciones

1. Descripción corta: identificar la necesidad, definir objetivos y criterios de éxito del proyecto.

Unidad 2: Unidad 2: Materiales y propiedades para el diseño de productos

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar propiedades clave de materiales (rigidez, peso, conductividad, durabilidad, seguridad).
- Comparar materiales para una aplicación dada y justificar la elección.
- Relacionar propiedades con criterios de seguridad y sostenibilidad.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Propiedades físicas y químicas de materiales comunes

1. Descripción corta: dureza, densidad, elasticidad, conductividad eléctrica y térmica, resistencia a la rotura.

Unidad 3: Unidad 3: Modelos estructurales simples y cargas

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar tipos de cargas (vertical, distribuida) y apoyos básicos.
- Diseñar y construir un prototipo estructural que soporte una carga especificada.
- Realizar pruebas de carga y proponer mejoras de diseño.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Fuerzas y cargas

1. Descripción corta: entender cómo actúan las cargas en una estructura.

Unidad 4: Unidad 4: Medición del consumo de energía en configuraciones eléctricas básicas

Objetivos de Aprendizaje

- Comprender conceptos de consumo de energía y eficiencia en circuitos simples.
- Configurar dos circuitos básicos (por ejemplo, LED con resistencia y un pequeño motor) y medir su consumo.
- Analizar resultados y proponer mejoras para reducir consumo sin perder rendimiento.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Conceptos de consumo de energía y eficiencia

1. Descripción corta: entender cuánto consume un dispositivo y qué significa eficiencia en un circuito simple.

Unidad 5: Unidad 5: Robótica básica: diseño y programación de un robot simple

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar componentes básicos de un robot y su función.
- Construir un robot simple utilizando materiales accesibles.
- Programar acciones básicas para cumplir una tarea determinada.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Componentes básicos de robótica

1. Descripción corta: motores, sensores simples, controladores básicos y fuentes de energía.

Unidad 6: Unidad 6: Digitalización y control en sistemas tecnológicos

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar qué es digitalización en un sistema y qué datos se recogen.
- Explicar cómo la recopilación de datos puede optimizar decisiones y acciones automáticas.
- Analizar ventajas y posibles riesgos o límites de la digitalización.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Conceptos de digitalización en tecnología

1. Descripción corta: recopilación, transmisión y análisis de datos.

Unidad 7: Unidad 7: Programación básica en entornos educativos para control de LEDs o motores

Objetivos de Aprendizaje

- Comprender conceptos de variables, secuencias y bucles simples.
- Crear programas que enciendan/apaguen LEDs o controlen velocidad/ direcciones de motores de baja potencia.
- Probar y depurar programas para lograr un comportamiento deseado.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Fundamentos de programación

1. Descripción corta: secuencias, bucles y estructuras de control simples.

Unidad 8: Unidad 8: Proyecto tecnológico integrador: seguridad y funcionamiento

Objetivos de Aprendizaje

- Diseñar un proyecto integrador con componentes de las áreas estudiadas.
- Crear un plan de trabajo, con fases, responsabilidades y cronograma.
- Evaluar seguridad, funcionamiento y posibles mejoras del proyecto.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Planificación de un proyecto integrador

1. Descripción corta: definir objetivo, requerimientos y plan de trabajo.