Descripción general del proyecto y las actividades

N° Proyecto: **22**

Título del Proyecto: **ZATI-RC, vehículo de radio-control.**

Centro educativo solicitante: **IES Gil de Zático**

Coordinador/a: **Ramón López Moreno**

Temática a la que se acoge: **STEAM**

Objetivos y justificación:

En la asignatura de Tecnología e Ingeniería, se está desarrollando un proyecto educativo de diseño y construcción de un vehículo de radiocontrol para estudiantes de bachillerato. La construcción se realiza desde cero, integrando conocimientos teórico-prácticos en programación, electrónica, mecánica, modelado e impresión 3D. Este proyecto busca que los alumnos comprendan de manera concreta conceptos científicos esenciales, aplicándolos de forma práctica.

La robótica, un campo en crecimiento y de gran relevancia en distintos sectores, proporciona habilidades valoradas en el mercado laboral. Al construir el coche, los estudiantes no solo aplican lo aprendido, sino que adquieren destrezas útiles para futuros proyectos. Además, el proyecto fomenta el trabajo en equipo, ya que involucra la colaboración de áreas diversas.

El coche de radiocontrol es versátil y manejable para estudiantes de distintas edades, lo que lo convierte en una herramienta inclusiva y útil para el aprendizaje. Los alumnos más jóvenes pueden aprender conceptos básicos de robótica y programación, lo que facilita la interacción con la tecnología desde una edad temprana. Así, se promueve el desarrollo de habilidades interdisciplinarias, haciendo el proyecto accesible para todos los niveles educativos.

Breve descripción del desarrollo metodológico:

El desarrollo metodológico del proyecto de construcción del coche de radiocontrol se llevará a cabo en varias etapas clave:

Planificación y Diseño: Se realizará una investigación preliminar sobre los componentes y principios necesarios (programación, electrónica, mecánica). Se diseñará un prototipo en software de modelado 3D, definiendo las piezas y sistemas necesarios.

Adquisición de Materiales: Se obtendrán los componentes electrónicos (motores, baterías, controladores), materiales para la estructura (impresión 3D, chasis), y herramientas necesarias para el ensamblaje.

Construcción y Montaje: Se imprimirá en 3D la estructura y se ensamblarán las piezas. Se integrarán los componentes electrónicos en el chasis y se conectarán según el esquema de diseño.

Programación y Pruebas: Se desarrollará el software de control del vehículo, incluyendo el sistema de radio control. Luego, se realizarán pruebas para ajustar el funcionamiento, resolviendo problemas de programación o mecánica.

Evaluación y Mejoras: Se evaluará el desempeño del coche y se aplicarán mejoras según los resultados obtenidos en las pruebas.

Documentación y Presentación: Finalmente, se documentará todo el proceso y se presentarán los resultados, destacando aprendizajes y habilidades adquiridas.

Relación de actividades

∞ **Actividad 1.** Programando el Movimiento

⁘ Interrogante que plantea.

¿Cómo se programa un coche para que realice movimientos específicos?

⁘ Descripción de la actividad.

Se muestra a los visitantes un sencillo programa de control del coche, explicando cómo modificar parámetros como la velocidad o dirección. Los visitantes podrán observar cómo pequeños cambios en el código afectan el movimiento del coche.

⁘ Interacción con el visitante.

Los participantes podrán ajustar algunos valores en el programa y ver en tiempo real cómo esos cambios modifican el comportamiento del coche.

⁘ Material necesario.

Ordenador con software de programación, coche de radiocontrol, pantalla para mostrar el código y el movimiento del coche.

⁘ Consideraciones especiales.

Punto de corriente eléctrica

⁘ Duración.

10-15 minutos

∞ **Actividad 2.** Construyendo la Estructura

⁘ Interrogante que plantea.

¿Cómo se diseñan y fabrican las piezas de un coche desde cero?

⁘ Descripción de la actividad.

Se presentará una breve explicación sobre el modelado 3D y la impresión de piezas. Los visitantes podrán ensamblar algunas piezas impresas previamente para formar una parte del chasis del coche.

⁘ Interacción con el visitante.

Los asistentes podrán armar una sección del coche, comprendiendo cómo se ensamblan las piezas diseñadas en 3D.

⁘ Material necesario.

Piezas impresas en 3D, herramientas básicas para ensamblar, modelos 3D digitales, ejemplos de piezas impresas.

⁘ Consideraciones especiales.

Punto de corriente eléctrica

⁘ Duración.

10-20 minutos

∞ **Actividad 3.** La Ciencia de la Electrónica

⁘ Interrogante que plantea.

¿Cómo funcionan los componentes electrónicos para dar vida al coche?

⁘ Descripción de la actividad.

Se realizará una demostración sobre cómo los componentes electrónicos, como motores y baterías, se conectan y funcionan en conjunto para mover el coche.

⁘ Interacción con el visitante.

Los visitantes podrán conectar y desconectar algunos componentes básicos, observando cómo afectan el funcionamiento del coche.

⁘ Material necesario.

Placa de demostración con componentes electrónicos (motores, baterías, cables), coche de radiocontrol, esquema de conexiones.

⁘ Consideraciones especiales.

Punto de corriente eléctrica

⁘ Duración.

10-15 minutos

∞ **Actividad 4.** Carrera de Radiocontrol

⁘ Interrogante que plantea.

¿Qué habilidades se necesitan para controlar un coche de radiocontrol?

⁘ Descripción de la actividad.

Se organizará una pequeña pista para que los visitantes puedan conducir el coche de radiocontrol y superar obstáculos en el menor tiempo posible.

⁘ Interacción con el visitante.

Los asistentes tomarán el control del coche y competirán en la pista, aplicando habilidades de manejo y precisión.

⁘ Material necesario.

Coche de radiocontrol, pista con obstáculos (conos, rampas), cronómetro, premio simbólico para los ganadores.

⁘ Consideraciones especiales.

Punto de corriente eléctrica

⁘ Duración.

10-15 minutos