



El objetivo fundamental de la extraescolar de robótica y programación educativa es favorecer el desarrollo del pensamiento computacional entre los más jóvenes así como despertar las vocaciones STEAM entre los participantes, con dicho propósito se perseguirán los siguientes objetivos:

Objetivos Generales del Año

1. Desarrollar el pensamiento computacional y la lógica algorítmica a través de actividades de programación y robótica.
2. Fomentar la resolución de problemas mediante el diseño y construcción de modelos con LEGO y circuitos electrónicos.
3. Desarrollar habilidades de trabajo colaborativo, creatividad y comunicación mediante la creación de proyectos multimedia como videos y animaciones.
4. Promover el uso responsable y creativo de la tecnología en la vida cotidiana y académica.
5. Desarrollar competencias STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) mediante la integración de conceptos de física, matemáticas y biología y arte.



Durante el 1º Trimestre

Objetivos Específicos:

1. Comprender los principios básicos de la robótica y programación visual con bloques.
2. Aprender a diseñar algoritmos sencillos en Scratch Jr.
3. Construir modelos de robots básicos con LEGO WeDo o lego Essential y explorar sus aplicaciones en tareas del mundo real.
4. Conocer diferentes materiales y sus propiedades conductivas.

Actividades Principales:

- Introducción a la programación por bloques usando programación en Scratch Jr.
- Construcción de un robot simple con LEGO WeDo que simule un movimiento sencillo encadenando bloques de programación.
- Primeros pasos en la interacción con el robot Codey Rocky, programando sus movimientos y sensores básicos.
- Introducción a conceptos básicos de electrónica y conductividad.

Indicadores de Logro:

- Los alumnos diseñan y ejecutan un programa en Scratch Jr. que cumpla con los retos planteados.
- Construyen modelos funcionales con LEGO WeDo y Spike Essential siguiendo instrucciones con autonomía y logran enlazar con el dispositivo programando para para realizar una tarea específica.
- Usan Codey Rocky para resolver un desafío de movimiento en un entorno predefinido.
- Los alumnos saben identificar propiedades conductivas de diferente materiales.



Durante 2º Trimestre:

Objetivos Específicos:

1. Desarrollar una comprensión básica de los circuitos eléctricos y electrónicos.
2. Crear proyectos multimedia sencillos (videos con stop motion).
3. Aprender a construir modelos más complejos con LEGO Spike Essential y aplicar lógica algorítmica en su programación.

Actividades Principales:

- Introducción a los circuitos eléctricos: creación de un circuito básico para encender una luz o hacer sonar una bocina.
- Creación de una historia en video usando la técnica de stop motion, combinando elementos del currículo (e.g., contar una historia histórica o científica).
- Programación avanzada con LEGO Spike Essential, aplicando sensores y motores en los modelos.

Indicadores de Logro:

- Los alumnos diseñan y construyen un circuito simple que cumple una función (e.g., encender una luz, activar un motor).
- Desarrollan un video en stop motion de al menos 30 segundos, integrando conceptos del currículo.
- Construyen y programan un robot con LEGO Spike Essential que utilice al menos un sensor y dos motor para realizar una tarea específica.
- Pueden combinar bloques de programación creando algoritmos más complejos para la resolución de problemas.



Durante 3º Trimestre:

Objetivos Específicos:

1. Aplicar los conocimientos adquiridos en robótica, programación y electrónica en un proyecto final interdisciplinar.
2. Fomentar la creatividad y el trabajo en equipo para resolver un problema real o simulado.
3. Evaluar el impacto de la tecnología en la resolución de problemas cotidianos.

Actividades Principales:

- Los alumnos, organizados en equipos, diseñan y desarrollan un proyecto final utilizando al menos dos de las tecnologías trabajadas durante el año. Ejemplos: un sistema de reciclaje automatizado, un robot que ayuda en el hogar, una presentación multimedia que explique un fenómeno científico.
- Creación de una presentación en video, integrando stop motion o animaciones creadas en Scratch Jr., que explique el funcionamiento de algo.
- Presentación del proyecto a otros grupos

Indicadores de Logro:

- Los alumnos diseñan y desarrollan un proyecto final que combine robótica, programación y otras tecnologías.
- Son capaces de explicar y presentar el proceso de diseño y ejecución del proyecto utilizando medios audiovisuales.
- Demuestran competencias de trabajo en equipo, resolución de problemas y habilidades digitales avanzadas.



Evaluación:

- Evaluación continua: Observación de la participación y progreso durante las actividades prácticas.
- Proyectos finales: Evaluación de los productos y presentaciones realizadas al final de cada trimestre.
- Autoevaluación y coevaluación: Reflexión sobre el trabajo propio y el de los compañeros.

Esta programación permite desarrollar competencias digitales y STEM de manera progresiva, promoviendo la creatividad, el pensamiento lógico y la capacidad para resolver problemas de forma colaborativa y práctica.