



Extraescolar: Robótica



Centro Escolar: Colegio El Carmen



Horario: Martes de 16:45 – 17:45 h



Educador/a: M^a Jesús Ruiz Losana



Participantes: Alumnos/s de Educación Primaria



Introducción:

El proyecto extraescolar de Robótica pretende abarcar diferentes ámbitos dentro de la robótica educativa, programación y diseño 3D, incluidos en el marco multidisciplinar STEAM (ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas).

Durante el curso dividimos la extraescolar en diferentes actividades de robótica, programación y diseño, utilizando además diferentes plataformas de hardware y software enfocadas a la educación.



Objetivos:

- Trabajar valores clave de aprendizaje: investigación, modelado y diseño de soluciones.
- Despertar el interés de los estudiantes en la ciencia convirtiéndola en algo real y relevante.
- Trabajar habilidades básicas de programación.
- Trabajar habilidades de colaboración y presentación.
- Potenciar el pensamiento creativo, crítico, científico y resolución de problemas.
- Iniciar en el pensamiento computacional.
- Iniciar en las habilidades de diseño 3D.



Metodología:

Utilizando el aula de informática, comenzaremos cada sesión con una explicación sobre la herramienta a usar y/o la actividad a realizar. Después l@s alumn@s comenzarán a desarrollar la actividad con la ayuda del profesor/a.

Si trabajamos con Lego Mindstorms l@s niñ@s serán capaces de construir con piezas Lego su propio robot y programarlo con las tablets para realizar diferentes actividades propuestas en el aula.

En clase, hay niñ@s que han elegido Scratch, programación de videojuegos y otros Tinkercad, diseño 3D. Les hemos dado la posibilidad de elegir para fomentar su motivación en el aula y hacia la actividad.

Siempre utilizaremos una metodología práctica y participativa, intentando que los destinatarios/as sean los protagonistas de la actividad.



Programación y contenidos trimestrales:

Scratch

1. Introducción y presentación del curso. Hablamos de los bloques.
2. Interfaz
3. Bloques de movimiento, sonidos y eventos
4. Bloques de control: bucles
5. Bloques de control: condicionales
6. Variables y operadores
7. Juegos: plataformas
8. Juego de naves

Tinkercad

1. Cómo entrar en la herramienta.
2. Conocer la interfaz
3. Explicación sobre formas 3D y actividad con plastilina
4. Formas geométricas
5. Diseñar objetos relacionados con el aula o las actividades del cole (animales, pirámides, la rueda...)
6. Pixel ART con Tinkercad = Mr.doob/voxels
7. Explicación de medidas y diseño. Respetando las medidas
8. Explicación de diferencia (restas) de figuras 3D y diseño usando huecos
9. Diseño de un personaje, subirlo y animarlo con Mixano

Mindstorm

1. -Presentación de la actividad. Piezas de Lego technic, montar un vehículo sin motor usando gomas elásticas.
2. -Encender el bloque y aprender a controlar los motores mediante **“Brick program”**.
3. -Tipos de motores y sensores, usando motores medianos y grandes.
4. -Creando el primer robot capaz de girar, usando dos motores en paralelo.
5. -Programando nuestro robot con la tablet/pc. Robot con bucles finitos.
6. -Pulsador y juegos con pulsadores.
7. -Robot capaz de detectar paredes y obstáculos usando pulsadores.
8. -Sensor ultrasonido/infrarrojo, detectar distancias y poner tonos musicales
9. -Sensor de color, robot capaz de no caerse de la mesa.
10. -Engranaje y motores; competición de velocidad y de resistencia.
11. -Competición de sumobots.