

## OPTATIVA PARA 3º ESO.- SCRATCH Y ROBÓTICA.

### CONTEXTO.

Actualmente, vivimos en una sociedad donde la tecnología está presente en todos los ámbitos, y hacemos uso diario. Pero en la gran mayoría de casos somos consumidores de tecnología, sólo hacemos uso, no acostumbramos a generar nuevos contenidos. En una sociedad donde cada día la tecnología se abre más camino en todos los ámbitos, debemos plantearnos cómo podemos convertirnos en agentes activos de la misma, y como profesores hacer que nuestros alumnos también aprendan a serlo.

Los profesores, debemos ser capaces de formar a nuestros alumnos en el mundo de las tecnologías, no para que sean unos expertos en el tema, sino para que obtengan las habilidades y competencias tecnológicas básicas para poder desenvolverse en su día a día fácilmente. De la misma forma que aprenden a leer o a contar, los niños deberían aprender a saber programar, representar secuencias de instrucciones y algoritmos.



La respuesta es el “Computational thinking”, es decir, haciendo que nuestros alumnos aprendan a hacer uso del pensamiento computacional.

Con el pensamiento computacional, los alumnos aprenden a reformular un problema aparentemente difícil en un problema que puedan resolver, tal como lo haría un científico informático.

En esta optativa usaremos el software libre Scratch y mBlock..

Scratch y mBlock nos permiten programar de manera visual tanto historias interactivas, como juegos, animaciones o controlar un robot con una interfaz de arrastrar y soltar a la que se encuentran muy acostumbrados los alumnos, además de poder compartirlo online.

Uno de los ámbitos en los que el uso de estas herramientas está más extendido es el matemático. La colocación, por ejemplo, de un personaje en la pantalla, controlar su movimiento, giros, etc., todo se reduce al dominio de conceptos matemáticos abstractos que con estas herramientas se simplifican para que se asimilen de forma sencilla y práctica.

No se trata de convertir a nuestros alumnos en programadores, sino que aprendan a través de la Programación.

## DESTINATARIOS.

Alumnado de 3º de la E.S.O. .

## OBJETIVOS.

- ✚ Conocer y utilizar de manera apropiada la lengua castellana e inglesa para comprender y seguir instrucciones así como para expresarse oralmente en la explicación y descripción de procesos.
- ✚ Conocer y manejarnos en la Comunidad de Scratch.
- ✚ Programar juegos sencillos y adaptados al nivel del alumno.
- ✚ Fomentar el autoaprendizaje.
- ✚ Resolver problemas que requieran operaciones de cálculo, lógica y geometría aplicados a situaciones problema.
- ✚ Desarrollar el gusto por la ciencia y la tecnología y participando con entusiasmo en actividades experimentales que favorezcan el aprendizaje mediante la aplicación del método científico.
- ✚ Emplear con destreza y eficiencia los recursos tecnológicos a su alcance para conseguir llevar a cabo las tareas propuestas.
- ✚ Mejorar la destreza manual, percepción y creatividad espacial mediante la construcción de modelos reales y simulados.
- ✚ Participar en un proyecto de trabajo colectivo desarrollando hábitos de trabajo individual y de equipo.
- ✚ Orientar el tiempo de ocio hacia el uso y disfrute de los materiales educativos constructivos.

## METODOLOGÍA.

Se trata de una metodología activa y basada en la idea de aprender haciendo, a través de la gamificación y el aprendizaje basado en proyectos (A.B.P.).

Los alumnos contarán con un seguimiento personalizado por parte del profesor y además cada alumno podrá ayudar y colaborar con otros compañeros de cara a resolver las dificultades y retos que surjan en el desarrollo de los proyectos que se propongan durante el curso. El apoyo, el aprendizaje, la colaboración y la evaluación entre iguales es otro de los puntos clave de este enfoque metodológico.

Al finalizar el curso cada alumno tendrá que haber elaborado un proyecto propio, exponerlo a sus compañeros y compartirlo en la Comunidad de Scratch.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los criterios de evaluación serán:

- ✚ Aplica conceptos matemáticos y científicos a la resolución.
- ✚ Comprende y sigue un texto instructivo.
- ✚ Conocer las estructuras básicas de programación que permiten resolver problemas.
- ✚ Maneja con soltura el interfaz del programa.
- ✚ Traduce con éxito el lenguaje natural a código.
- ✚ Programa los proyectos propuestos de acuerdo con unos requisitos previos y con un código limpio.
- ✚ Crear aplicaciones sencillas, nativas o multiplataforma, y darlas a conocer en la comunidad Scratch.
- ✚ Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
- ✚ Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
- ✚ Muestra hábitos de trabajo individual, esfuerzo, responsabilidad, autonomía, organización, curiosidad
- ✚ e interés por aprender.
- ✚ Colabora con los demás en el trabajo de grupo.

## CONTENIDOS.

Módulo 1 – Introducción y ejemplos.

Módulo 2 – Comunidad de Scratch.

Módulo 3 – Pantalla de Scratch.

Módulo 4 – Bloques de construcción. 4.1. Practicamos con las tarjetas de Scratch.

Módulo 5 – Actividades. 5.1.

Proyecto 1 – Persigue.

Proyecto 2 – A bailar.

Proyecto 2 – Anima tu nombre.

Proyecto 3 - ¡A volar!

Proyecto 4 – Carrera.

Proyecto 5 – Tablas de multiplicar.

Módulo 6 – Historias interactivas.

Módulo 7 – Herramienta pintar. Dibujamos polígonos y espirales.

Módulo 8 – Música con Scratch. 8.1. Proyecto 6 – Banda de música.

Módulo 9 – Introducción a la gamificación. 9.1. Videojuego – Atrapa la manzana.

Videojuego – Pong Game.

Videojuego – Mascota Virtual.

Videojuego – Esquivar balones.

Videojuego – Atrapa las vocales.

Videojuego – Disparar a un objeto.

Videojuego – El laberinto.

Videojuego – Los pájaros.

Videojuego – Super Gato Bross

Módulo 10 – Scratch avanzado. 10.1. Sensores de video y audio.

Listas y procedimientos.

Módulo 11 – Introducción a mBlock.

Módulo 12 – Elaboración, exposición y evaluación de proyectos.