

ACTIVIDAD **ROBOTIX** 2016-2017

Afrontando los retos de mañana, hoy. La educación del S.XXI

Los tiempos están cambiando, al igual que la vida en el aula.

ROBOTIX ayuda a los estudiantes a dar sentido al mundo real y les proporciona los tipos de habilidades y competencias del S.XXI que necesitarán para tener éxito en el futuro.

OBJETIVOS GENERALES:

1.- COMPETENCIAS:

- Desarrollar soluciones, seleccionar, construir, probar y evaluar.
- Trabajar el pensamiento divergente para encontrar soluciones alternativas a retos propuestos.
- Aprender a comunicarse, compartir ideas y trabajar en equipo.
- Creatividad
- Innovación y emprendimiento.
- Liderazgo.



2.- ROBOTIX 0: (4 y 5 años)

OBJETIVOS DE LA ETAPA:

- Observar y explorar su entorno familiar, natural y social.
- Adquirir progresivamente autonomía en sus actividades habituales.
- Desarrollar sus capacidades afectivas.
- Relacionarse con los demás y adquirir progresivamente pautas elementales de convivencia y relación social, así como ejercitarse en la resolución pacífica de conflictos.
- Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión.
- Iniciarse en las habilidades lógico-matemáticas, en la lecto-escritura y en el movimiento, el gesto y el ritmo.

2.- ROBOTIX I y I.2: (1º y 2º / 3º y 4º PRIM)

- PROGRAMACION:

- Introducción en el mundo de la programación y del mundo del Algoritmo (división de Acciones globales en acciones más pequeñas y saber ordenarlas).
- Introducción en softwares (programación por bloques)
 - SOFTWARE WEDO 1.2 y 2.0
 - SOFTWARE SCRATCH Jr. Y SCRATCH 2.0
- Experiencia práctica con sensores y motores.
- Iniciación en el control de flujo (bucles, condicionantes...)
- Desarrollar su inteligencia lógico-matemática aplicando cálculos numéricos y siguiendo patrones lógicos de programación.



- MECÁNICA y ESTRUCTURAS:

- Introducción a las máquinas simples (engranajes, ejes y ruedas, palancas y poleas...) y motorizadas.
- Introducción en energías renovables (placas solares, energía eólica)
- Promover la curiosidad científica, la predicción y el pensamiento científico.
- Establecer enlaces entre la causa y el efecto
- Diseñar y fabricar artefactos que cumplan criterios específicos
- Probar ideas utilizando el resultado de sus observaciones y medidas
- Realizar preguntas que puedan ser investigadas científicamente
- Reflexionar acerca de cómo encontrar respuestas e imaginar nuevas posibilidades
- Realizar comparaciones cambiando factores y observando o midiendo los efectos
- Realizar observaciones y medidas sistemáticas
- Decidir si los resultados coinciden con las predicciones realizadas, y si las conclusiones permiten realizar más predicciones



- COMUNICACIÓN y EXPRESIÓN:

- Hablar con confianza en diferentes contextos.
- Crear, encadenar y volver a contar historias.
- Mejorar sus habilidades de expresión y comprensión oral.
- Desarrollar sus habilidades de lectura y escritura.
- Analizar historias, personajes y tramas.
- Identificar y comprender los géneros.
- Incorporar la tecnología y el aprendizaje digital de forma natural.



2.- ROBOTIX II y III: (4º/5º a 2º E.S.O.)

1.- Aprendizaje en el uso de la herramienta (alumnos de 1º año)

- Iniciación en el uso de motores, servos, sensores (ultrasonido, luz, contacto y giróscopo)
- Elaboración de proyectos guiados para asentar algunos fundamentos y principios.
- Puesta en práctica de dichos proyectos.
- Iniciación en proyectos no guiados.

2.- Diseño y construcción de un Proyecto científico desde su inicio (alumnos de 2º año)

- Lluvia de ideas, planteamiento por equipos.
- Búsqueda de recursos (internet, centros especializados en el tema..), aplicación en la vida real, casos existentes
- Construcción creativa del proyecto sin instrucciones existentes, diseño de las mismas.
- Exposición y planteamiento.

3.- Desafío y resolución de problemas mediante plano temático: (alumnos de 1º y 2º año)

- Construcción del desafío.
- Modificación del robot base para enfrentarse a las problemáticas. (Estructura y programación)
- Preparación de INTERROBOTIX 2016 (Competición interna entre colegios con ROBOTIX)
- Posibilidad de participar en la competición oficial FIRST LEGO LEAGUE (FLL) 2015/16 Comunidad de Madrid para los alumnos de 2º año.

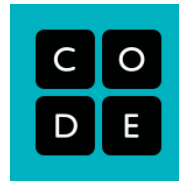
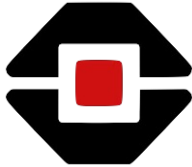
4.- Participación puntual en proyectos tecnológicos que están de moda hoy en día

- Diseño 3D e impresión, drones...
- Charlas de especialistas en ROBÓTICA



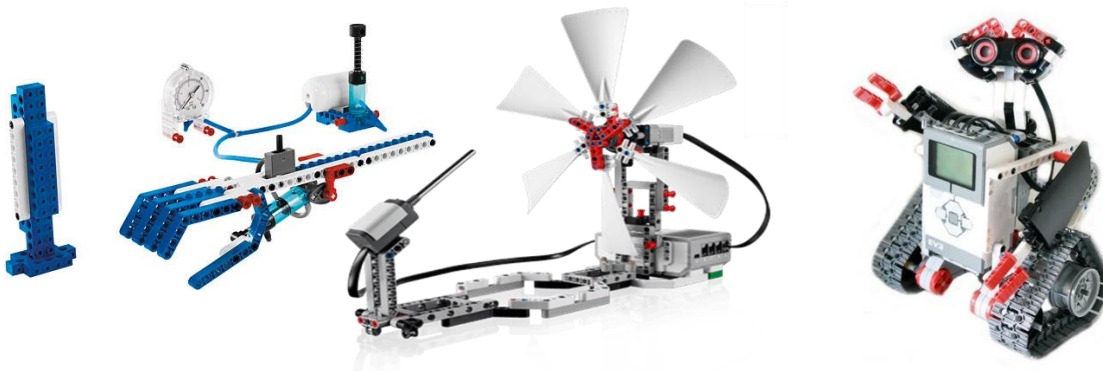
- PROGRAMACION:

- Trabajar los Algoritmos de programación así como su lógica
- Manejo de softwares de programación por bloques.
 - SOFTWARE MINDSTORMS
 - SOFTWARE SCRATCH
 - Hora de código
- Experiencia práctica con sensores, motores y procesadores.
- Aplicación de la programación en videojuegos y animación.
- Control de flujo, subrutinas, variables, listas, arrays...
- Desarrollar su inteligencia lógico-matemática aplicando cálculos numéricos y siguiendo patrones lógicos de programación.



- MECÁNICA y ESTRUCTURAS:

- Trabajar los modelos fundamentales con engranajes, palancas, fuerzas
- Introducción en las energías renovables (placas solares, energía eólica, energía potencial y cinética)
- Recogida y toma de datos.
- Presentar y comunicar datos utilizando diagramas, planos, tablas, gráficas de barras y gráficas de líneas
- Introducción y exploración de los conceptos de neumática.
- Incorporar la tecnología y el aprendizaje digital de forma natural.



- COMUNICACIÓN y EXPRESIÓN:

- Crear, encadenar y volver a contar historias.
- Mejorar sus habilidades de expresión, comprensión oral, hablar en público
- Analizar historias, personajes y tramas.
- Identificar y comprender los géneros.
- Creación de Películas con la técnicas de animación como Stop Motion.

