

PROYECTO ROBÓTICA



Colegio Santa María de los Pinos
C/ Angelillo, 9, 28018 Madrid
Tlf /Fax: 91.778.34.90
COD. CEN 28009653

PROYECTO ROBÓTICA

EDUCACIÓN INFANTIL

El desarrollo del taller de robótica tiene como finalidad dar respuesta a las nuevas necesidades sociales y laborales que existen en la actualidad. Por ello, durante este curso vamos a continuar trabajando en Educación Infantil este taller, el cual fue implantado en nuestro centro en cursos anteriores, para iniciar a los alumnos en la manipulación de las nuevas tecnologías, que facilitarán la adquisición de conocimientos y atenderán a las necesidades educativas de nuestros alumnos.

OBJETIVOS

- Descubrir el funcionamiento y la utilidad de cada uno de sus botones.
- Conocer la secuenciación de acciones para conseguir el reto planteado.
- Reconocer nociones espaciales: delante/detrás, arriba/abajo, derecha/izquierda, etc.
- Adquirir las nociones básicas de medida: alto/bajo, grande/mediano/pequeño, corto/largo, etc.
- Identificar los colores básicos.
- Relacionar los números con la grafía correspondiente.
- Manejar el conteo.
- Reconocer el resultado de una operación matemática.
- Desarrollar el pensamiento lógico-matemático a través del pensamiento computacional.
- Reconocer la relación de causa-efecto.
- Utilizar adecuadamente el vocabulario específico trabajado en el aula.
- Manejar con agilidad el robot.
- Ejecutar las instrucciones orales dadas para la realización de una actividad.
- Fomentar la curiosidad, atención y participación.
- Aportar soluciones a los problemas planteados

- Mostrar interés hacia el manejo de las nuevas tecnologías.
- Desarrollar la creatividad e imaginación para conseguir los retos planteados.
- Realizar construcciones, utilizando las piezas de Lego/Moisac art, siguiendo instrucciones o desarrollando su creatividad.
- Potenciar la autonomía en la realización de actividades para incrementar la confianza en sí mismos.
- Respetar las normas básicas que regulan el trabajo en equipo, respetando las diferentes opiniones, iniciativas y soluciones.
- Fomentar la socialización y colaboración mediante el trabajo cooperativo.
- Adquirir habilidades personales y sociales en las actividades diarias.

CONTENIDOS

- Sucesión de acciones.
- Nociones básicas espaciales, temporales y de medida.
- Colores.
- Series numéricas.
- Operaciones.
- Movimientos guiados.
- Orientación espacial.
- Interpretación de órdenes.
- Construcciones: Lego, Mosaic art, etc.
- Soluciones ante los retos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Desarrollar la orientación espacial tomando como referencia su propio cuerpo y posición de los objetos.
- Utilizar adecuadamente un vocabulario específico.
- Conocer las nociones básicas de tiempo, espacio y medida.
- Participar activamente en el desarrollo de las actividades.
- Respetar las normas básicas de convivencia.

- Potenciar la creatividad e imaginación en la realización de construcciones.
- Desarrollar la capacidad de resolver problemas ante situaciones planteadas.
- Realizar secuenciaciones, agrupamientos, clasificaciones, etc., siguiendo unas instrucciones.
- Mostrar una actitud colaborativa y cooperativa en la realidad de las tareas.
- Respetar las opiniones diferentes a las propias.
- Comprender instrucciones orales para el desarrollo de actividades.
- Transmitir adecuadamente y con fluidez la información.
- Realizar de manera autónoma las tareas planteadas en el aula.

TEMPORALIZACIÓN

Para el desarrollo del taller de robótica se destinará semanalmente una sesión en cada uno de los grupos de Educación Infantil.

METODOLOGÍA

La metodología que se desarrollará tendrá como objetivos potenciar la creatividad, autonomía, manipulación, razonamiento y experimentación. Por ello, se fomentará:

- Aprendizaje significativo, debido a que los alumnos afianzarán los conocimientos que han adquirido en las tres áreas curriculares, así como facilita la adquisición de nuevos conocimientos.
- Aprendizaje por descubrimiento. Los alumnos aportarán diversas soluciones a los retos planteados, comprobando los errores y aciertos.
- Aprendizaje activo, puesto que los alumnos son los protagonistas de su propio aprendizaje al tener que desarrollar las actividades planteadas con los conocimientos que tienen adquiridos.

- Aprendizaje colaborativo y cooperativo, debido a que la realización de las tareas planteadas requiere del trabajo en equipo, la ayuda entre los miembros del grupo, con la finalidad de alcanzar el objetivo final.

Por lo tanto, la metodología que se va a llevar a cabo tiene un carácter interdisciplinar y globalizador, con la finalidad de que los alumnos tengan una formación integral, de cara a su futuro académico y profesional.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Ordenador, pizarra digital, Tablet, robots Next y Docs, Mosaic arte, Lego, proyector.

EDUCACIÓN PRIMARIA

La robótica y la tecnología han llegado a nuestras vidas para quedarse, ambas forman parte de nuestro día a día y de los trabajos del presente y del futuro. Por estos, y otros muchos motivos, nuestro Centro apoya y apuesta por la introducción de la robótica en las aulas.

De 1º a 2º de Primaria, nuestros alumnos cursarán dos horas semanales de robótica, donde principalmente trabajarán con las tablets del centro en el programa Scratch Junior. Este programa les enseña a programar y a diseñar a través del juego, y en las clases, los alumnos deberán superar los retos expuestos por el docente.

En los cursos de 3º y 4º los alumnos trabajarán con las tablets y ordenadores. En los ordenadores, principalmente aprenderán a utilizar programas como el Power Point o Word, y en las tablets aprenderán a diseñar y programar a través del programa Scratch.

En los cursos superiores, 5º y 6º de Primaria, los alumnos diseñaran y superaran los retos expuestos a través de WEDO. Este programa consiste en crear objetos o animales a través de las pizas legos, posteriormente se conecta al bluetooth de la table y se creará una orden. El objeto o el animal diseñado, deberá moverse o lucir o sonar, según la orden establecida y diseñada en la Tablet.

Como Centro Educativo, somos conscientes de la importancia de una educación que integre las tecnologías. Es por esto que cada sesión, material, metodología y recurso se encuentra pensado, diseñado y adaptado al nivel educativo. De manera que los alumnos vayan superando los distintos cursos de Educación Primaria y vayan adquiriendo la Competencia Digital.

La adquisición de esta competencia les permitirá tener una educación integral que les ayude en su futuro y en el mundo laboral.

La metodología que se realizará en todas y cada una de las sesiones será una iniciativa activa, donde el alumno sea el protagonista de su aprendizaje y el docente actúe como un mero guía del proceso. Será una metodología basada en el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), donde los alumnos puedan elegir, diseñar y construir sus propios proyectos basándose en sus decisiones y contando con el material que el docente otorga en cada sesión.

En cuanto a las agrupaciones, en la mayoría de las sesiones los alumnos se encontrarán formando grupos y trabajando de manera cooperativa, a excepción de alguna sesión (sobre todo las sesiones de ordenadores) donde los agrupamientos serán en parejas.

Los objetivos que como Centro pretendemos alcanzar con dicha asignatura serán:

- Aprender a utilizar las TIC.
- Adquirir la competencia digital
- Aprender a trabajar en equipo
- Iniciarse en un pensamiento computacional
- Aprender a utilizar las tecnologías en nuestro día a día

Todas las sesiones a pesar de encontrarse programadas por los especialistas tendrán un componente de flexibilidad, ya que dentro del aula podrán surgir nuevos retos, proyectos a superar o dificultades que resolver.

EDUCACIÓN SECUNDARIA

OBJETIVOS

- Adquirir las nociones básicas de programación en bloques y con código.
- Desarrollar el pensamiento lógico-matemático a través del pensamiento computacional.
- Reconocer el lenguaje en forma de diagrama de flujos y los algoritmos.
- Utilizar adecuadamente el vocabulario específico trabajado
- Manejar con agilidad el robot.
- Ejecutar las instrucciones orales dadas para la realización de una actividad.
- Fomentar la curiosidad, atención y participación.
- Aportar soluciones a los problemas planteados
- Mostrar interés hacia el manejo de las nuevas tecnologías.
- Desarrollar la creatividad e imaginación para conseguir los retos planteados.
- Realizar construcciones, utilizando las piezas siguiendo instrucciones o desarrollando su creatividad.
- Potenciar la autonomía en la realización de actividades para incrementar la confianza en sí mismos.
- Respetar las normas básicas que regulan el trabajo en equipo, respetando las diferentes opiniones, iniciativas y soluciones.

CONTENIDOS

- Aplicaciones móviles programadas con App Inventor.
- Programación de una placa de Arduino con instrucciones mínimas para un proyecto.
- Programar juegos en Scratch
- Conocer la teoría básica sobre “robots”, origen o tipos.

- Lenguaje de programación, algoritmos y diagramas de flujo
- Diseño de figuras en el espacio
- Trabajar mecanismos propios para realizar robots

Circuitos eléctricos.

Circuitos neumáticos e hidráulicos.

Estructuras.

TEMPORALIZACIÓN

Para el desarrollo del taller de robótica se destinará un proyecto en las asignaturas: Tecnología y Digitalización, Digitalización y Ciencias de la Computación. Ese proyecto de Robótica tendrá programación y se realizará en uno de los trimestres.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Ordenador, pizarra digital, Tablet, robots, arduino, proyector.