

Contenidos del curso regular en Nivel 3

- **Materias y distribución:**

A lo largo del curso, trabajaremos con distintos materiales para realizar diferentes proyectos. Dentro del bloque de robótica encontramos Lego WeDo 2.0 y Mindstorms, Ozobot y Neuron. Con estos materiales se pondrá en práctica la creación y construcción de robots y la programación por códigos de colores o programación por bloques.

En la parte de STEAM haremos algunos proyectos con Stopmotion.

Cada semana alternaremos entre robótica y STEAM para que el transcurso de los proyectos sea más dinámico y aprendan distintos métodos de programación.

- **Metodología de clase:**

Como sabéis, en Ingenio apostamos por un aprendizaje basado en la investigación, manipulación del material, la creatividad y el trabajo en equipo, valorando tanto el trabajo de la clase en conjunto, como las necesidades individuales de cada uno. Por este motivo, y para que nuestros profes puedan ofrecer la mejor calidad en clase, siempre buscamos que nuestros alumnos trabajen en equipos o parejas; alternando los integrantes de cada grupo para potenciar la cooperación y la socialización, aspectos muy importantes en estas edades.

Las sesiones las dividimos en 4 partes: comenzamos con una pequeña **introducción** del objetivo de la clase, además, dejamos unos minutos iniciales para que los alumnos se expresen y les sirva como aclimatación al ambiente de clase. Tras ello, empezamos la **parte práctica** de la sesión, donde construyen y programan sus robots. La tercera parte es la **resolución del reto o proyecto**, donde vemos a qué conclusiones hemos llegado con el trabajo del día. Y, por último, **recogemos el material y repartimos puntos** con ClassDojo entre todos, remarcando todo lo positivo que han hecho tanto de forma individual como en grupo.

- **Materiales:**

Como hemos mencionado antes, en NP3 utilizaremos a lo largo del curso los siguientes materiales: Lego WeDo 2.0, Mindstorms. Ozobot, Neuron y Stopmotion. A continuación, os hacemos una pequeña descripción de ellos.

Es importante mencionar que, aparte de llevar un programa específico de contenido para cada uno de los niveles, los objetivos y el ritmo de la clase siempre lo adaptamos en función a las necesidades, evolución y respuesta del grupo.

Lego WeDo 2.0

Con WeDo, los alumnos descubren nuevos montajes cada día. Es un material educativo de Lego con el que pueden construir robots para realizar tareas sencillas gracias a su motor y sus dos sensores.

En NP3, siendo la tercera vez que usan este material, encuentran más diversidad de funciones en sus montajes, pero el contenido seguirá incrementando su dificultad a medida que los alumnos vayan practicando y aprendiendo sobre el material.

Comenzaremos creando robots de máquinas simples para aprender a construir con piezas Lego y saber cómo utilizar los distintos engranajes del material. Después, seguirán con construcciones de robots, a los que se añade el uso del motor para aportarles movimiento y la parte de programación mediante la aplicación "WeDo 2.0". Y finalizarán creando construcciones más dificultosas añadiendo sensores o incluso inventando su propio robot con motor y movimiento.



Mindstorms

Con Lego Mindstorms Education EV3, los alumnos aprenden a construir robots con piezas Lego, y programarlos en función del reto del día. En un material educativo con el que se realizan tareas más concretas utilizando el ladrillo inteligente y los dos servomotores grandes.

En este nivel, los alumnos hacen la primera toma de contacto con el nuevo material, construcción de un robot base con el que realizarán unos retos muy sencillos que deberán programar con la aplicación Programmer.



Ozobot

Ozobot es un pequeño robot que es capaz de diferenciar códigos de colores y actuar en base a ellos. Con este nivel hacemos clases muy participativas donde utilizamos distintos circuitos “en blanco” y entre todos, los vamos completando para hacer que Ozobot consiga completar la misión que se nos ha encargado.

Estos circuitos están tematizados con alguna historia o haciendo referencia a películas, cuentos, dibujos animados o fiestas y eventos populares para potenciar la motivación de los alumnos. Además, para completar la clase de forma creativa, los alumnos pueden crear su propio circuito al acabar; demostrando qué nuevos códigos han aprendido durante la clase y poniéndolos en práctica con los distintos usos que tienen.



Neuron

Neuron Inventor Kit está basado en bloques que pueden conectarse entre ellos de forma magnética para convertirse en soluciones electrónicas multifuncionales. Especialmente indicado para que los más pequeños puedan aprender robótica y programación de forma divertida e intuitiva.

Este es el primer nivel que trabaja con Neuron, así que empezamos con una breve explicación de todos los bloques de los que disponemos junto a su modo de programación con la aplicación “Makeblock Neuron”. Posteriormente, seguirán con algunos proyectos sencillos y, para acabar, realizaremos proyectos un poco más complejos y completos.



Stopmotion

El Stopmotion es la técnica de animación que se basa en desarrollar la ilusión de una animación a través de la superposición de fotografías. Es decir, la técnica se basa en colocar unos personajes frente a una cámara, hacer una fotografía, mover un poco a los integrantes de la acción, sacar una nueva foto y repetir el proceso. Esta técnica la podemos ver en películas como *Pesadilla antes de Navidad*, *Wallace & Gromit*, y otras más actuales como *Kubo* y *Luca*.

Los proyectos de stopmotion que hacemos en Ingenio van evolucionando, al igual que lo hacen nuestros alumnos, por distintos niveles. En NP3 es el segundo año que utilizan esta técnica, por lo que se perfeccionan algunos detalles que darán calidad a sus creaciones; como, por ejemplo: movimientos cortos y fluidos, plano fijo, imágenes limpias...

En concreto, en este nivel repasamos con proyectos de construcción donde un montaje se construye y se desmonta “solo”, crear pequeños movimientos con personajes que andan, recogen objetos o aprenden a saltar. Por último, también realizamos proyectos narrativos donde planteamos una pequeña historia utilizando esta técnica de animación.

