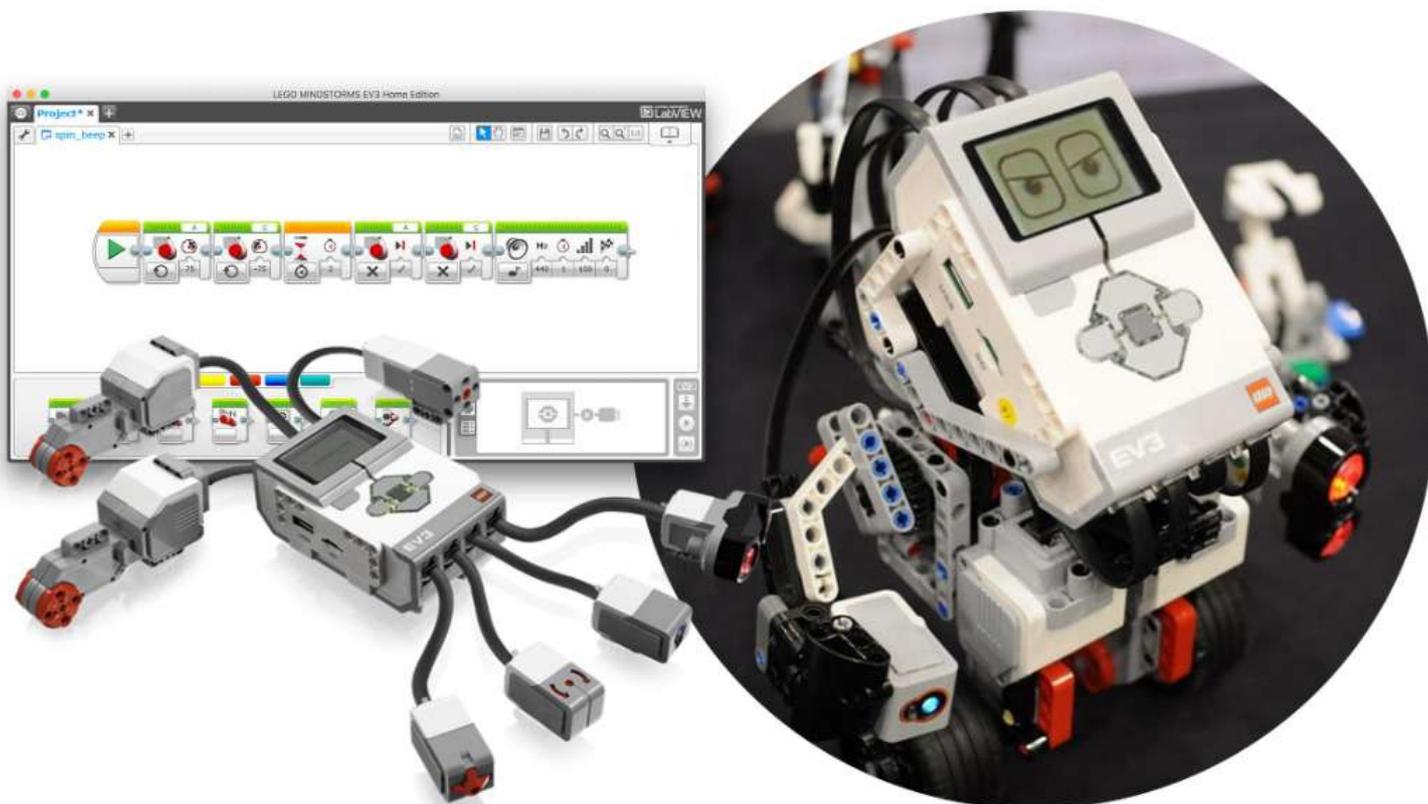


ROBÓTICA EN TUS CLASES DE TECNOLOGÍA

Sesiones de hora y media para alumnos de la ESO y BACHILLERATO



A QUIÉN Y CÓMO

Alumnos de 1º a 4º ESO y Bachillerato

Se programan varios días para hacer sesiones de hora y media con los alumnos de cada clase en horario académico

OBJETIVOS

- Potenciar habilidades STEAM
- Motivar interés por las tecnologías
- Promover el uso de la robótica como herramienta creativa

CONTENIDO

- Iniciación a la robótica
- Construyo un robot (se escoge temática)
- Automatización del robot: programación
- Retos

PRECIO

EN HORARIO LECTIVO

6€ por alumno
1.5h sesión

8€ por alumno
2 sesiones
de 1h cada una

(mínimo 14 alumno
por clase)

PROCEDIMIENTO ORGANIZACIÓN TALLER TECNOLÓGICO DE ROBÓTICA EN INSTITUTOS

PASO 1: SOLICITUD AUTORIZACIÓN AL CENTRO

Solicitar al equipo directivo del centro, justificando la realización de los talleres tecnológicos de robótica como refuerzo a la asignatura de tecnología, ya que primero tienen que aprobarlo (Se adjunta modelo carta de solicitud en anexo 1).

PASO 2: COMUNICACIÓN A LOS PADRES

Aprobada la actividad, se debe enviar carta a los padres informando de la actividad, precio y pidiendo la inscripción en la misma (Se adjunta modelo carta de solicitud en anexo 2).

El sistema de comunicación puede ser por vía:

- Circular impresa, enviada a través de los alumnos.
- Mensajería online oficial del Instituto.
- Cualquier otro que tenga establecido el Centro Educativo o el AMPA.

Junto con la carta (o a su pie para rellenar y recortar), el Departamento de Tecnología enviará una autorización para que el alumno/a realice la actividad, que deberá ser firmada por el representante, devuelta y entregada el encargado del taller junto con el dinero.

El cobro a las familias se puede hacer:

- Recogiendo dinero del alumno/a enviado por el representante.
- Subvención total o parcial por el AMPA en caso que tenga fondos destinados a este tipo de actividad.
- Mixto. Recogida de dinero del alumno/a y subvención total por el AMPA o el Centro Educativo con fondos destinados a ello, para aquellos alumnos/as que se sepa que carecen de recursos económicos para pagar el taller.

Realizado el pago, si el alumno/a no asiste al taller el día fijado por enfermedad con justificante, se le devuelve el dinero. Si no aporta el justificante, ese dinero lo cobra Robotikids.

Se propone que la actividad compute en la evaluación para la nota final de la asignatura de tecnología, por lo que, si bien no será obligatoria su inscripción y realización por parte del alumnado, ya que puede haber familias que no quieran gastar el dinero en este taller (pero es importante que sea decisión de los familiares y no del alumnado), aquellos que no participen **DEBERÁN** hacer un trabajo relacionado con la robótica, cuyos parámetros y contenidos sean definidos por el Departamento de Tecnología.

PASO 3: ORGANIZACIÓN DE LOS GRUPOS

Siempre intentar formalizar la inscripción por lo menos 2 semanas antes para organizar bien los grupos.

Los talleres podrán organizarse **DURANTE TODO EL CURSO ACADÉMICO**, en cualquier fecha de octubre a junio. El número mínimo por taller es de 14 y el máximo 28 alumnos/as.

Se propone dos modalidades para hacer la actividad que dependen de la duración del taller. La **MODALIDAD 1.5**, es hacer un solo taller en un día de una hora y media de duración; y la **MODALIDAD 2.0**, es hacer dos talleres en dos días distintos de una hora de duración cada uno. Todo dependerá de la logística y facilidad de organización que se tenga con otras asignaturas durante la realización de los talleres.

Dependiendo del número grupo que salgan, la actividad se podrá realizar en uno o varios días dentro de la franja horaria de 8:30h a 15:00h.

En esa organización, se deberá prever que harán los alumnos/as que no participen, sugiriendo asignarles un lugar (ideal sería el aula de informática) donde puedan comenzar a realizar el trabajo de robótica que deberán presentar, al cuidado de un profesor.

La metodología del taller prevé el trabajo colaborativo en la resolución de los retos que se plantean. Por ello, aplicando las medidas necesarias preventivas covid19, los grupos serán divididos en parejas, y a cada pareja se le asignará a uno trabajo en la construcción de la estructura robótica y al otro en la programación; luego turnándose en la ejecución del funcionamiento del robot.

Los equipos llegarán desinfectados y al terminar cada taller y antes de iniciar el siguiente, se desinfectarán con solución hidroalcohólica. Asimismo, se siguen todos los protocolos que establezca el Centro Educativo.

PASO 4: INFORMACIÓN DE LOS CONTENIDOS SEGÚN CURSO

1º ESO

COCHE CARRERA ROBÓTICO

- La robótica. Concepto y desarrollo.
- Ensamblar un Robot.
- Conocer la Programación.
- Control del Robot.
- Compite y juega con el Robot.

Si bien es el primer año en la asignatura de tecnología, este taller de robótica está adaptado para que, de forma divertida, experimenten los principios básicos de la automatización de un robot a través de la programación, por un lado, y por el otro, comprendan el alcance de esta tecnología y la utilidad práctica de las matemáticas.

La temática es la carrera de coches robóticos, logrando que los alumnos/as se involucren de forma más participativa en el proceso de aprendizaje, para poder lograr el objetivo: construir un coche robótico y programarlo para que compita.

2º ESO

LAS CATAPULTAS Y SU CIENCIA.

- La robótica y su aplicación. Cálculo y ejecución eficiente.
- Diseño y construcción de estructura robótica.
- Programación motor y sensor.
- Prueba, cálculo potencias y juego.

La actividad la tematizamos con el famoso videojuego de AngryBirds, lo que despierta más el interés por participar y crea un ambiente lúdico que permite transmitir y compartir conocimientos de una forma divertida.

3º ESO

LUCHA DE ROBOTS

- La robótica como herramienta.
- El diseño y construcción de un robot.
- Programación. Uso de bucle, interruptor y línea paralela de códigos.
- Prueba, competición

El objetivo que le planteamos a los alumnos en esta actividad es construir un robot que se enfrente a otro, consiguiendo transmitir en el proceso conocimientos de programación de un robot y el uso de sensores simultáneos, como el ultrasónico y de color. El robot deberá de forma autónoma detectar al otro robot e investirlo para sacarlo del círculo de lucha.

Teniendo en cuenta que en 3º de la ESO la asignatura de tecnología es optativa, este taller refuerza la decisión de los alumnos y agrega motivación para seguir estudiándola.

4º ESO

LANZADERA DE AVIONES

- La robótica y su mecánica.
- Los engranajes y la transmisión y aumento de la fuerza.
- Construcción estructura robótica.
- Programación.
- Prueba y juego.

Tematizamos este taller con aviones de papel que, en vez de lanzar con la mano, utilizaremos un robot para que haga ese trabajo. Además de compartir conocimientos sobre la programación y la automatización de un robot, queremos que entiendan el uso del engranaje como reductor o aumentador de la fuerza con la misma potencia inicial.

En caso que se deba hacer la actividad con los grupos de 1º y 2º ESO juntos o los de 3º con los de 4º ESO, se escoge la actividad a realizar.