

II Concurso de Robótica “Calasanzian Robotics Workshop 1.0”-Olimpiadas

¿QUIÉN PUEDE PARTICIPAR?

En Calasanzian Robotics Workshop pueden participar equipos de estudiantes pertenecientes a los centros escolares Calasancios de España de 2.º y 3.er ciclo de Primaria, Secundaria y Bachillerato liderados por un profesor o tutor. También pueden participar asociaciones de Antiguos alumnos.

Los equipos serán mixtos (salvo causa de fuerza mayor) y estarán formados por 4 participantes como máximo, no pudiendo pertenecer un mismo participante a equipos distintos, dentro de la misma categoría.

INSCRIPCIONES

FECHA INSCRIPCIONES hasta el 20 de noviembre
FORMA DE INSCRIBIRSE:

Inscripciones a través del mail de coordinación lsegura@institutocalasancio.es, indicando colegio, ciudad, equipo (nombre y apellidos de componentes), curso.

LUGAR Y FECHA DE LA COMPETICIÓN

Fase zonal: 14 de febrero

Se establecen tres zonas:

- A- A Coruña, Getafe, Chipiona, Ourense, Monóvar
- B- Madrid, Pontevedra, Almazán, Martos y Sevilla,
- C- Alicante, Vigo, Daimiel, Sanlúcar.

En cada Zona habrá un jurado compuesto por los docentes de robótica de los colegios correspondientes y la dirección pedagógica.

El ET comunicará el fallo del jurado a los directores de los Colegios cuyos alumnos han sido seleccionados por zona.

Fase nacional: 4 de abril

Instalaciones Colegio Divina Pastora Getafe: 4 de abril

CONTEXTO COMPETICIÓN

El P. Faustino Mí-guez nació el 24 de marzo de 1831 en Xamirás y falleció el 8 de marzo de 1925 en Getafe.

En el marco de la celebración del centenario de su fallecimiento, realizamos un recorrido por algunos de los lugares que marcaron su vida y por tanto, la del Instituto Calasancio y cada una de las personas que formamos parte de él.

ROBÓTICA ED. PRIMARIA/ ESO / BACH y CICLOS

1. INTRODUCCIÓN

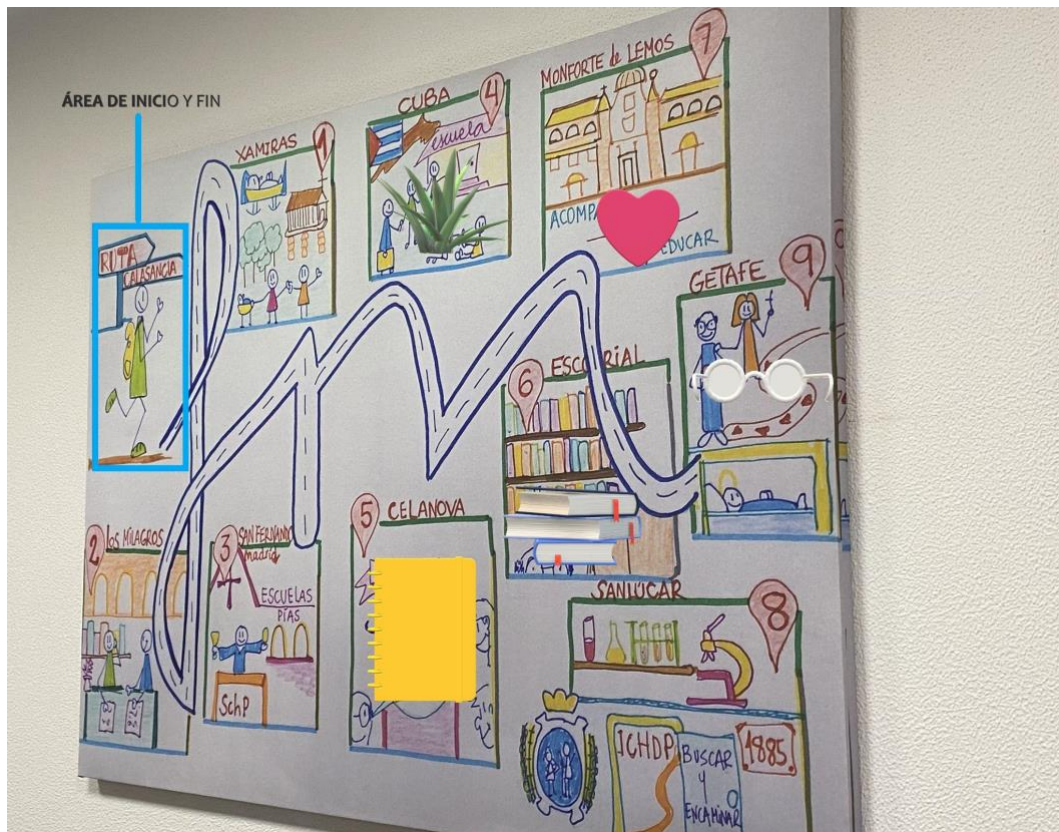
En este reto, los equipos diseñan robots libres o de Lego para poder resolver misiones sobre un tablero de manera telecontrolada.

-Hardware: libre elección

-Software: libre elección

-Tamaño máximo del robot: 25 x 25 x 25 centímetros

2. TABLERO



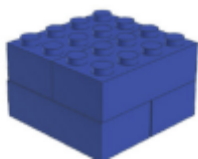
El material de impresión recomendado para el tapete que hará la función de tablero es lona de PVC de 510 g/m². Se recomienda su impresión en acabado mate para evitar posibles reflejos de colores.

El tapete puede ir colocado sobre una mesa de juego, que tendrá el mismo tamaño.

3. OBJETOS

- 1 cuaderno en Celanova
- 1 planta en Cuba
- 1 libro en El Escorial
- 1 corazón en Monforte de Lemos
- 1 par de gafas en Getafe

Los objetos se realizarán con bloques Lego de construcción (Lego o similar) de diferentes dimensiones, para los cuales de adjuntarán instrucciones:



4. MISIONES

Las misiones no deben ser realizadas en el orden que aparece en esta guía, sino que los alumnos deben elegir el orden correcto para poder desplazar los objetos sin que el lugar de destino ya se encuentre ocupado.

FACETA CIENTÍFICA

En 1857, S. Faustino fue destinado a Guanabacoa (Cuba), donde se manifestaron sus inclinaciones a la botánica y al estudio de las propiedades terapéuticas de las plantas.

El robot debe acudir a la sede de Cuba, recoger la planta y llevarla a El Escorial, donde siguió investigando las propiedades curativas de las plantas.

BUSCAR...

En 1873 fue nombrado bibliotecario en el Real Monasterio de El Escorial donde siguió formándose e investigando, especialmente en la faceta científica.

El robot debe recoger el libro y llevarlo a Celanova, donde S. Faustino estudió Humanidades y Latín y descubrió su vocación escolapia: ser sacerdote y educador.

...Y ENCAMINAR

La escuela siempre es hogar, por ello, para entender su recorrido formativo es importante recordar dónde todo comenzó. Recoge el cuaderno de Celanova y llévalo a Xamirás, donde dio sus primeros pasos en la escuela del pueblo.

CUERPO, MENTE Y CORAZÓN

Tras su paso por el Escorial, San Faustino fue enviado a Monforte de Lemos y en 1879 de nuevo a Sanlúcar de Barrameda, donde descubrió la necesidad de formación de las niñas.

Recoge el corazón y llévalo a Sanlúcar, desde donde inició la Congregación Hijas de la Divina Pastora, dedicada a la educación integral de la infancia y juventud y a la promoción de la mujer.

INICIAR Y APARCAR EL ROBOT

Todos los robots deben comenzar su recorrido desde la zona identificada como Área inicio/fin.

Una vez finalizado su recorrido, el robot debe aparcarse dentro de este área.

SOFTWARE

Los equipos pueden utilizar cualquier plataforma para diseñar y construir su robot, estando excluidos de la competición aquellos que se comercialicen completamente contruidos.

Se permite cualquier software para programar el robot.

Los retos son escalables a robótica de hardware o software libre, marca Lego o cualquier otra.

Las instrucciones básicas de los retos están relacionadas con desplazamientos, velocidades y uso de sensor de colores/infrarrojo en caso de querer utilizarlos para identificar dónde están los objetos.

BONIFICACIONES Y PENALIZACIONES

Las misiones hay que realizarlas de forma enlazada, estando prohibido realizar modificaciones sobre el robot una vez que hayan comenzado el recorrido.

Se aplican penalizaciones:

- Si se toca el robot fuera del Área de inicio/fin
- Si se tocan con el robot las gafas que se encuentran en Getafe

PUNTUACIÓN

Misiones	Puntuación	Máximo
Faceta Científica		10
La planta queda completamente en el área delimitada de El Escorial	10	
Buscar		10
El libro queda completamente en el área delimitada de Celanova	10	
El libro queda parcialmente en el área delimitada de Celanova	5	
Y Encaminar		10
El cuaderno queda completamente en el área delimitada de Xamirás	10	
El cuaderno queda parcialmente en el área delimitada de Xamirás	5	
Cuerpo, mente y corazón		10

El corazón queda completamente en el área delimitada de Sanlúcar	10	
El corazón queda parcialmente en el área delimitada de Sanlúcar	5	
Penalizaciones		0
Tocar el robot fuera del área de inicio/fin	-1	
Tocar las gafas situadas en Getafe con el robot	-5	
Aparcar el robot		
La proyección (vista superior) del robot está completamente dentro de la zona de Inicio/fin. Se permite que los cables estén fuera.	10	10
Puntuación máxima		50

En caso de empate técnico, se procederá al desempate comprobando qué equipo realizó las misiones en el menor tiempo posible.

MODALIDAD 2: ROBÓTICA ED. PRIMARIA/ ESO / BACH y CICLOS

SIGUELÍNEAS (LIBRE y LEGO)

<https://www.youtube.com/watch?v=Dzj1jcQYHJ8>

Especificaciones de los circuitos

La salida será desde un mismo punto para todos los participantes, y este corresponderá a una recta.

El ancho de la línea negra será de 1,5 cm a lo largo de todo el circuito. Las curvas tendrán como mínimo 10 cm de radio de curvatura.

La pista estará iluminada del modo más uniforme posible. No obstante, en el espacio en que se realiza la competición también habrá luz natural, que variará según la hora en la que nos encontremos y las condiciones atmosféricas específicas de ese día.

Especificaciones de las pruebas

Los robots deberán seguir una línea negra sobre fondo blanco. El robot debe finalizar el recorrido en el menor tiempo posible. Estas pruebas constarán de dos fases:

Clasificación

En la categoría Libre, los robots participarán en dos circuitos distintos con diversas dificultades. El objetivo es dar tres vueltas a cada circuito en el menor tiempo posible.

La categoría LEGO consistirá en recorrer los dos circuitos distintos con diversas dificultades, dando en este caso únicamente una vuelta en el menor tiempo posible.

En ambos casos, la duración máxima para completar cada circuito será de 3 minutos. Los robots tendrán una única oportunidad para completar el circuito. En caso de que se desvíen de la línea, se les aplicará el tiempo máximo.

Para establecer la clasificación se sumarán los tiempos de las dos pruebas.

Final

Finalizada la clasificación, pasarán a la final los cuatro primeros clasificados. El enfrentamiento en esta ocasión será en una prueba de persecución o "a la caza". En esta prueba se enfrentarán en un circuito simétrico el 1º contra el 4º y el 2º contra el 3º. Los perdedores de estos enfrentamientos lucharán en otro enfrentamiento para el 3er y 4º puesto.

Los ganadores lo harán por el 1er y 2º lugar. En la prueba de persecución el objetivo será que un contrincante alcance al otro. Si transcurridos 3 minutos no lo ha hecho ninguno de ellos, ganará el que complete primero la vuelta empezada. En caso de que se desvíe de la línea perderá el enfrentamiento.

Los jueces podrán declarar la salida nula (la tercera salida nula descalificará al equipo que más salidas nulas haya provocado) en caso de que un participante se adelante a la salida. Se recomienda que el robot permanezca inactivo 5 segundos después de la activación para evitar problemas de salidas inválidas. Para ello en el sistema de cronometraje está prevista una cuenta atrás de 10 segundos.

PREMIOS

El premio consistirá en un **smart watch** para cada uno de los integrantes del equipo ganador.