



**ROBOTICS COMPETITION
2024 [3rd edition]**

CARRERAS DE INSECTOS LEGO





Descripción

La categoría de *Carrera de insectos LEGO* consiste en el diseño y construcción de un robot con LEGO que simula ser un insecto, utilizando cualquier pieza de kits de la marca LEGO (NXT, EV3, SPIKE, etc.), cuya locomoción se logra por articulaciones, sin el apoyo de ruedas. Este robot caminará por una pista con diferentes tipos de obstáculos, compitiendo directamente contra otro u otros robots oponentes de su misma categoría.

Características técnicas

Todos los robots deben poseer las siguientes características obligatoriamente:

1. El robot insecto debe ser diseñado y construido solo con piezas de kits de la marca LEGO (NXT, EV3, SPIKE, etc.).
2. El robot insecto autónomo será capaz de avanzar por el área de competencia.
3. El mecanismo de movimiento del robot debe ser diferente al de tracción por ruedas, orugas o algún tipo de desplazamiento por saltos.
4. Las dimensiones máximas son 20 cm x 20 cm, sin restricción de altura.
5. El robot puede tener mecanismos desplegados, pero al término de la competencia deberá regresar a las dimensiones indicadas anteriormente. Esta acción debe hacerla de manera autónoma al momento de apagar el robot.
6. Tener la capacidad de atravesar obstáculos que estarán dispersos en la pista (las características de los obstáculos se encuentran en el siguiente apartado).
7. No tendrá límite de peso.

Características del área de trabajo

1. El área de trabajo será rectangular de 2 m de largo, desde línea de salida a línea de meta, por 50 cm de ancho (ver imagen 1 e imagen 2).

2. La pista estará compuesta por dos o tres carriles con las dimensiones anteriores. Contará con una división entre ellos de 15 cm de alto y de igual manera a los extremos.
3. La zona de salida estará marcada por una primera línea. Esta área tendrá 30 cm de largo por 50 cm de ancho.
4. La zona de meta estará marcada por una segunda línea. Esta área tendrá 30 cm de largo por 50 cm de ancho.
5. Durante el recorrido existirán objetos de desperdicio electrónico (unidades de CD, tarjetas madre, discos duros, tarjetas de video, tarjetas RAM, cargadores de baterías, etc.), prismas de madera o metal y piezas de kits. Todos estos objetos no estarán fijos en el área de competencia.



Imagen 1: Tres carriles



Imagen 2: Tres carriles



Homologación

1. Se deberá demostrar que su robot cumple con todas las características técnicas requeridas del robot.
2. El robot deberá ser capaz de recorrer la pista de carrera, sin necesidad de ayuda alguna.
3. Los robots que no cumplan con estas especificaciones serán descalificados de la competencia sin opción a reclamos.
4. Una vez que el robot haya pasado la homologación, se quedará en la mesa de jueces hasta que sea llamado a competir.
5. Los jueces podrán consultar a los participantes según su criterio, acerca de la construcción y componentes de su robot, para constatar que fue desarrollado por ellos.

Desarrollo de la competencia

1. Los robots serán colocados en el área de salida. Una vez que el juez dé la orden de salida, estos podrán comenzar a avanzar.
2. Ningún mecanismo del robot podrá estar en movimiento antes de que el juez dé la orden de salida, en caso de que esté en movimiento, será descalificado.
3. La competencia se llevará a cabo en la pista con dos (2) o tres (3) robots compitiendo al mismo tiempo. Se anotará el tiempo que cada robot demoró en terminar la pista.
4. Las carreras tendrán una duración máxima de cinco minutos. En caso de que en este lapso ningún robot haya logrado llegar a la meta, se anotará la distancia máxima que recorrió.
5. En ningún momento, el competidor o el robot dañará el área de competencia.



Evaluación

1. El juez determinará el número de rondas clasificatorias de acuerdo a la cantidad de insectos homologados en el momento de la competencia.
2. Se harán acreedores a los tres primeros lugares, los robots que hayan completado la pista en el menor tiempo posible, de manera sucesiva.
3. En caso de que a alguno de los robots se les termine la batería, se anotará el recorrido de este al término del tiempo reglamentario.
4. En caso de que un robot inicie antes de la señal de salida de los jueces (salida en falso), se volverá a iniciar la carrera.
5. Las siguientes acciones serán causales de una amonestación:
 - a. Iniciar antes de la señal de salida de los jueces.
 - b. Alguna actitud antideportiva, así como el uso de lenguaje inapropiado durante la competencia o señalamientos obscenos hacia los jueces, competidores o algún espectador.
 - c. Reclamos sin justificación a los jueces.
 - d. Maltrato del mobiliario o equipo de trabajo de la competencia.
6. En caso de sabotaje a alguno de los participantes se detendrá el tiempo y se descalificará al equipo que cometió la falta, una vez hecho esto se continuará la carrera.
7. En caso de reunir tres amonestaciones, el equipo será descalificado.



Jueces

- I. La figura del juez es importante en la competencia, debido a que será el encargado de que se cumplan las reglas y normas establecidas por el comité organizador.
- II. Los jueces para esta competencia serán designados por el Comité organizador.
- III. Los participantes pueden presentar sus objeciones al juez encargado de la categoría antes de que acabe la competencia. En caso de duda en la aplicación de las normas, la última palabra la tiene siempre el juez.
- IV. En caso de existir una controversia ante la decisión del juez o los jueces, se puede presentar una inconformidad por escrito ante el Consejo de Jueces. Una vez terminada la competencia, se evaluarán los argumentos presentados y se tomará una decisión al respecto. Esta decisión es inapelable.