

Reglamento Seguidor NatCar

Índice

1. Descripción general	3
2. Características técnicas del robot	3
3. Características del área de trabajo del robot	3
4. Homologación	5
5. Desarrollo de la competencia	5
6. Evaluación	5
7. Jueces	5
8. Transitorios	6

1. Descripción general

1. Este reglamento está basado en la categoría de ROBOTRACE del concurso internacional “All Japan Micro-mouse Contest” y en la categoría NatCar del concurso internacional “Robogames”.
2. NatCar es una competencia en la que los robots ejecutan una trayectoria específica de líneas y curvas, en el cual se determina al más rápido. Los robots que entran en carreras NatCar se llaman "Robo NatCar”.
3. Los competidores pueden implementar un algoritmo propio, en el cual se recomienda hacer uso de una lectura para detectar las marcas que se encuentran al inicio y termino de una curva, esto con el objetivo de memorizar la ruta y conseguir una mejor eficiencia en el tiempo en la trayectoria del robot.

2. Características técnicas del robot

1. Un Robo NatCar no podrá exceder las siguientes dimensiones:
 - a) 25 cm de longitud total.
 - b) 25 cm de anchura total.
 - c) 20 cm de altura total.
2. Los Robo NatCar deberán estar diseñados para funcionar con una alimentación eléctrica suministrada por baterías de polímero de litio (LiPo) con las siguientes características:
 - a) Corriente máxima: 1000mAh.
 - b) Tensión máxima: 7.4V.
3. No se permitirá el uso de kits comerciales.
4. El robot no puede tener partes en movimiento (como las ruedas) antes de la señal de salida.
5. El accionamiento del robot se podrá hacer de forma inalámbrica, en este caso, el control de activación debe ser visible para el juez y este sistema solo debe activar y desactivar el robot durante la competencia. Una vez activado el robot, este debe comportarse de forma completamente autónoma.
6. No se permitirá ningún cambio al hardware o al software de un Robo NatCar por los competidores durante el concurso. Sin embargo es permisible hacer reparaciones menores.

3. Características del área de trabajo del robot

1. La superficie de la pista deberá ser de color negro, y la línea que forma la trayectoria de recorrido será de color blanco con un ancho de 1.904 cm.
2. El material de la sera en formaica negra y la línea de recorrido podrá ser de cinta aislante blanca, así mismo, otra opción para la construcción de la pista es que este impresa sobre una lona o en su caso vinil impreso colocado sobre una superficie completamente plana. Esta situación se definirá días antes del inicio de la competencia y será publicado en la página de internet y redes sociales.
3. La pista estará compuesta por una combinación de líneas rectas y curvas. En algunas zonas de la pista existirán intersecciones pero nunca bifurcaciones y curvas consecutivas.
4. Cuando la línea se cruza, el ángulo de intersección deberá ser de $90^\circ \pm 5^\circ$ grados. La distancia entre intersección-intersección y/o curva-intersección será de 25cm.

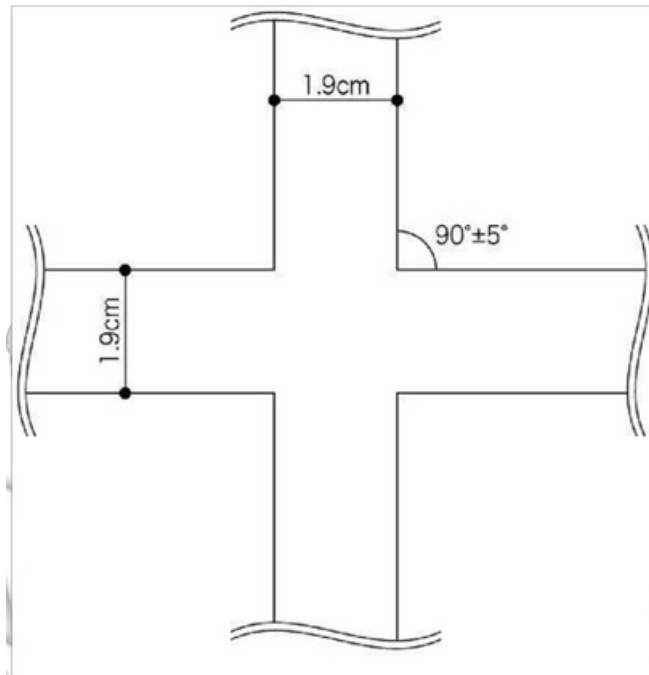


Figura 1: Características de las intersecciones.

- El radio de curvatura de los arcos que constituyen la pista será de al menos 10 cm.
- Se colocarán marcadores en la pista, estos indicarán el inicio y fin de una curva. Los indicadores se colocarán del lado izquierdo con respecto de la línea de trayectoria, siguiendo el sentido del recorrido.
- La salida y la meta estarán situadas en una zona recta de la pista, estarán indicadas con líneas perpendiculares a la derecha con respecto de la línea de trayectoria, siguiendo el sentido del recorrido. La línea de meta estará situada 1m por detrás de la línea de salida.

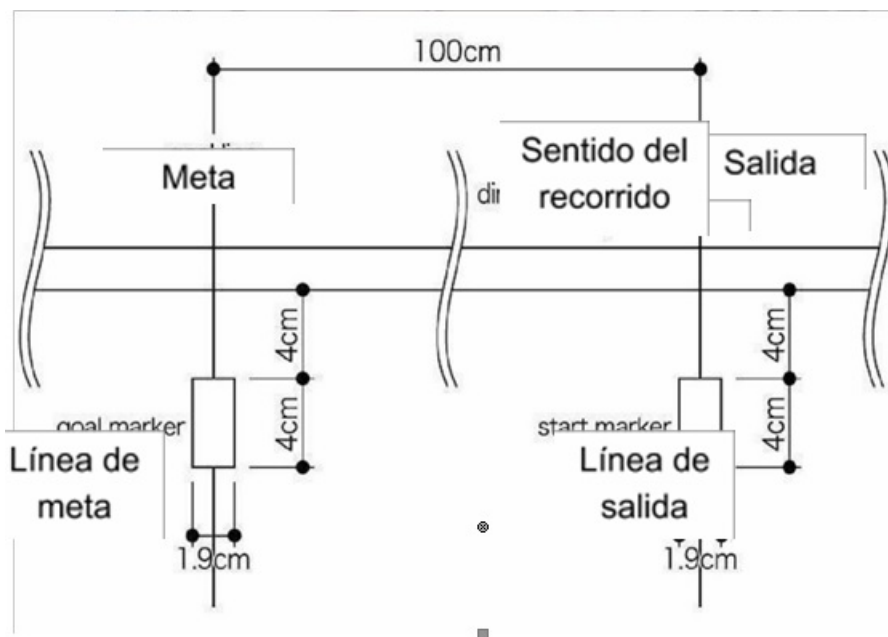


Figura 2: Características de la zona salida-meta.

- No se garantiza una iluminación especial.

4. Homologación

1. Se verificará que se cumplan satisfactoriamente las especificaciones técnicas del robot, como lo son las dimensiones.
2. Se realizará una vuelta de prueba sobre la pista, verificando con esto el correcto funcionamiento del seguidor.

5. Desarrollo de la competencia

1. Todos los vehículos deberán tener sus baterías completamente cargadas antes de la competencia, no se permitirá la recarga de estas entre cada carrera.
2. Los robots serán recogidos antes de iniciar cada ronda de eliminación, esto con el fin de evitar el cambio de hardware, software y recargada de baterías entre turnos.
3. Los Robo NatCar estarán situados y resguardados en el área de jueces. Los prototipos serán entregados a sus respectivos dueños al finalizar cada ronda.
4. Antes de iniciar la trayectoria, el Robo NatCar deberá estar situado entre la línea de meta y la línea de salida, esta condición estará verificada por el juez en turno.
5. Cada Robo NatCar tendrá un tiempo máximo de 3 minutos para finalizar totalmente la pista, así mismo, tendrá 3 oportunidades para hacer el recorrido, el tiempo mínimo de la mejor vuelta será almacenado.
6. La competencia inicia en el momento que el Robo NatCar cruce la línea de salida, en este momento se comenzara a tomar el tiempo de recorrido.
7. El tiempo de recorrido será detenido cuando el Robo NatCar cruce la línea de meta, este tiempo será almacenado.
8. El vehículo tendrá que detenerse de manera autónoma cuando cruce la línea de meta. El Robo NatCar deberá hacer esta acción dentro de la zona “salida-meta”, de no hacer lo anterior será descalificado.
9. El operador del robot no podrá tocar al vehículo mientras este se encuentre haciendo la trayectoria, en caso de que esto suceda, el robot será descalificado. Solo podrá tocarlo cuando inicie o termine el recorrido (en la zona “salida-meta”).
10. El Robo NatCar está obligado a permanecer dentro de la pista y seguir la trayectoria marcada durante toda la carrera. Si el vehículo se sale de la pista y vuelve de nuevo al mismo punto en la pista por sí mismo, puede continuar la carrera. Si el vehículo se sale de la pista completamente o permanece inmóvil durante 5 segundos, la carrera se dará por terminado inmediatamente.
11. Solo podrá ingresar el operador del Robo NatCar al área de competencia, en caso de que algún miembro extra del equipo ingrese al área, el robot será descalificado.

6. Evaluación

1. El Robo NatCar con el menor tiempo almacenado de una de las tres carreras gana.
2. Si ninguno de los equipos pueden completar la trayectoria, el ganador será determinado por la distancia recorrida en el menor tiempo.

7. Jueces

1. La figura del juez es la máxima autoridad dentro de la competencia, el será el encargado de que las reglas y normas establecidas por el H. Comité Organizador en esta categoría sean cumplidas.
2. Los jueces para esta competencia serán designados por el comité organizador.

3. Los participantes pueden presentar sus objeciones al juez encargado de la categoría antes de que acabe la competencia.
4. En caso de duda en la aplicación de las normas en la competencia, la última palabra la tiene siempre el juez
5. En caso de existir una controversia ante la decisión del juez, se puede presentar una inconformidad por escrito ante el H. Comité Organizador, una vez terminada la competencia, se evaluarán los argumentos presentados y se tomará decisión al respecto. Esta decisión es inapelable.

8. Transitorios

1. Todos aquellos puntos no especificados en este documento que se presenten dentro y durante la competencia serán resueltos por el H. Comité Organizador sin derecho de apelación.
2. El H. Comité Organizador se reserva el derecho de admisión para competidores que se encuentren niveles de educación no especificados en estas bases de concurso.
3. El reglamento y bases por categoría serán estipuladas de manera independiente.
4. De no existir al menos tres participantes por categoría, esta será considerada como "Exhibición" y se hará una premiación simbólica determinada por el H. Comité Organizador.
5. Estas bases pueden ser actualizadas sin previo aviso, con el objetivo de brindar un mejor evento.