



ROBO Parade



Maquetas de robots totalmente autónomos siguen una ruta de desfile en interiores mientras detectan otros robots delante de ellos sin ayuda humana

V 1.0 - Versión Internacional Kickoff para la temporada 2022. Cada país puede aclarar/adaptar/cambiar las reglas para las competiciones clasificatorias de cada país. Las reglas del Campeonato Mundial se finalizarán en enero de 2022.

1. Descripción general de RoboParade

Objetivos de aprendizaje

- Aprendizaje STEM con Artes y Diseño
- Creatividad artística
- Navegación autónoma
- Lógica básica de programación
- Seguimiento de líneas
- Detección de objetos
- Parada y reinicio autónomos
- Adaptación a las condiciones ambientales
- Resolución de problemas
- Habilidades de trabajo en equipo

Sinopsis

- Competencia de categoría abierta, que se llevará a cabo en el Campeonato Mundial Robofest
- Los eventos locales pueden albergar RoboParade, pero no hay competencias clasificatorias para este desafío. (Los equipos deben volver a inscribirse para el evento del Campeonato Mundial)
- Maquetas de robots totalmente autónomos construidos y programados por los estudiantes participantes.
- Programados para seguir una ruta de desfile en interiores mientras detectan otros robots delante de ellos y arrancar y detenerse sin ayuda humana
- Una gran oportunidad de aprendizaje STEaM (Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) para los estudiantes.
- Un evento ideal para principiantes en robótica autónoma

2. Tema del RoboParade 2022

“Preservación de los recursos naturales”

3. RoboParade: división por edad y tamaño de equipo

- División Junior (<15 años)

Máximo de 5 integrantes por equipo

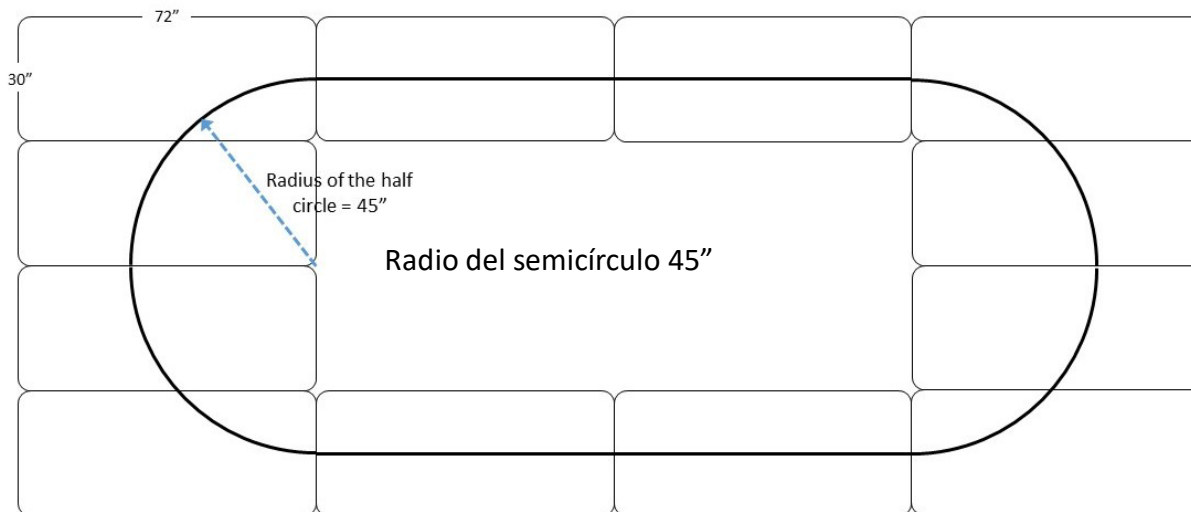
Un equipo puede inscribir solo una maqueta de robot

Cada miembro del equipo, así como el entrenador, debe llevar el certificado firmado [Formulario de Consentimiento y Liberación Robofest](#) el día del evento, si no se llena en línea

4. Mesas de rutas de RoboParade

- Los equipos pueden comprar mesas plegables de plástico (30" x 72") para construir una ruta de desfile de práctica. Se puede encontrar una fuente sugerida para las mesas en: <http://www.buylifetime.com/Products/BLT/PID-22901.aspx>
- Las mesas se pueden colocar en el suelo con las patas de la mesa o en una caja con las patas plegadas. Como alternativa, se puede utilizar una mesa cubierta con papel blanco o una cubierta de vinilo blanco.
- La cinta eléctrica negra estándar se puede utilizar para hacer una forma rectangular cerrada con 4 esquinas redondeadas.

ejemplo de una posible configuración oficial de la ruta del desfile



4.1 Mesas de rutas de RoboParade

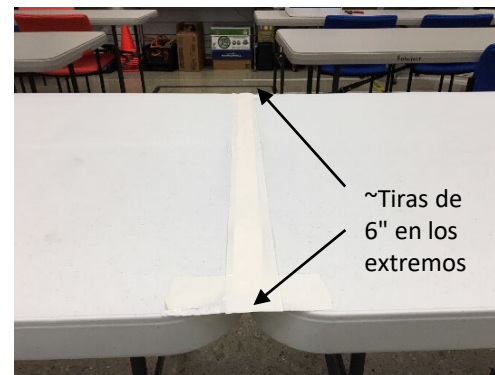
- Se utiliza una fina tira de papel para cubrir las juntas formadas por los bordes de la mesa.
- Se puede usar cinta adhesiva de 2" de ancho (cinta adhesiva de color para conductos, cinta tipo masking o similar) para conectar y mantener juntas las mesas. La cinta debe tener un color que coincida con el de la mesa.
- A continuación, se aplica cinta eléctrica negra estándar a las mesas y a las juntas.



a) junta de mesa con hueco
ancho) c) con cinta de 2



b) con rellenedor de papel de póster (~1"



~Tiras de 6" en los extremos



d) Conexiones terminadas con cinta de 2" y línea negra de cinta eléctrica

4.2 Mesas de rutas de RoboParade

- La ruta del desfile en el Campeonato Mundial tendrá muros de contención
- Paredes de madera 2x2 fiiadas a las mesas con velcro

Foto del recorrido del Campeonato Mundial 2019 con muros de contención de 2x2



5. Requisitos del robot (1/2)

- Número de controladores de robot, sensores (de cualquier tipo) o motores: ilimitado
- Cada robot debe llevar una pequeña bandera con un número, que se entregará una vez que el robot pase el Test Parade.
- Cada robot puede tener sus propios logotipos de patrocinador
- Se fomenta la interacción inalámbrica entre el robot y los miembros del equipo mediante sensores de sonido, ultrasónicos, de visión o de luz.
- Visualización de los datos del robot
 - Ejemplo: velocidad actual, distancia (recorrida en cm, por ejemplo) y tiempo transcurrido.
 - Los robots que no muestran los datos pueden participar, pero será un factor a tener en cuenta a la hora de calificar. Ver rúbrica de jueceo
<http://www.robofest.net/images/2120/RoboParade2022Rubric.pdf>
- Sin limitaciones de estatura o peso
- Ancho máximo 35cm (13.78 pulgadas)

5. Requisitos del robot (2/2)

- La parte trasera de la maqueta debe tener un parachoques plano de *al menos 10cm (3.9") de alto y 28 cm (11") de ancho* y estar a una distancia de 2.54cm (1 pulgada) del suelo de modo que el robot que se encuentra detrás sea capaz de detectar tu robot utilizando sus sensores de distancia.
- **NUEVO para 2022:** La longitud total máxima es de 60 cm. Si mide más de 35 cm (13.78 pulgadas), debe tener estructuras flexibles de flexión en forma de tren en las curvas, como se muestra:



- El robot debe tener un programa fiable para seguir una línea negra en una superficie brillante.
- El robot debe ser capaz de seguir las rutas de desfile en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario.
- El robot debe tener la capacidad de detectar un vehículo delante de él sin tocarlo y detenerse, y luego reiniciar automáticamente cuando el vehículo de enfrente se haya despejado.
- La velocidad del robot debe estar entre 9 cm/segundo y 18 cm/segundo.

6. Procedimiento de competencia de RoboParade.

- Cada equipo debe pasar un **Test Parade** para garantizar que todos los vehículos robotizados cumplen con las especificaciones y requisitos funcionales.
 - La Clasificación para el Campeonato Mundial estará disponible el día antes de la fecha de la competencia.
- Se recomienda la clasificación temprana. Esto le da a un equipo una retroalimentación temprana sobre si están listos o qué necesitan para mejorar.
- La ruta del desfile estará disponible para la práctica antes de que comience el período de clasificación.
- No hay límite en el número de intentos de clasificación
- Al pasar el Test Parade, se le entregará el identificador de maqueta (bandera) que permite al robot participar en el desfile oficial.
- A los equipos que no cumplan plenamente con los requisitos se les puede dar una bandera y se les puede permitir competir, aunque la capacidad de cumplir con los requisitos será considerada en las evaluaciones de los jueces.

7. Checklist del desfile de pruebas de RoboParade

Elemento de la prueba	Datos	Aprobado / No aprobado	Nota
Seguimiento de líneas	<i>Horario, antihorario</i>		
Detección de objetos	<i>Espera y reinicia</i>		
Límite de velocidad	<i>9cm/seg ~ 18cm/seg</i>		
Defensor trasero	<ul style="list-style-type: none"> • <i>al menos 10cm de alto y 28 cm de ancho</i> • <i>2.54cm del suelo</i> 		
Ancho	<i>Máximo 35cm</i>		
Longitud	<i>Máximo 60cm</i>		<i>Para una maqueta de más de 35cm, debe tener varias unidades conectadas</i>

8. Jueceo de Roboparade

- Cada miembro del equipo que participe en RoboParade oficial recibirá una medalla.
- Un panel de jueces calificará el rendimiento del equipo utilizando la Rúbrica de Jueceo de RoboParade observando a los equipos durante todo el día y, especialmente, los horarios oficiales de los desfiles.
- Los jueces entrevistarán a los equipos
- Los trofeos ganadores se entregarán según las puntuaciones totales.
- Se pueden entregar trofeos especiales para reconocer un aspecto extraordinario de una maqueta de desfile.

Cualquier duda con relación a las reglas puedes escribir a rod@robofestmexico.org o dirigirte a nuestro inbox en R-Latam en Facebook