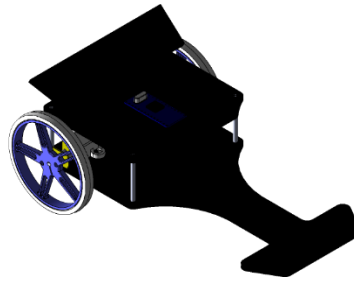




REGLAMENTO SEGUIDOR DE LINEA



DESCRIPCIÓN DE LA CATEGORÍA

La categoría seguidor de línea, requiere diseñar y desarrollar un robot completamente autónomo, que sea capaz de recorrer un circuito de carreras formado por una línea negra sobre un fondo blanco o viceversa, esto en el menor tiempo posible.

ESPECIFICACIONES DEL ROBOT

Dependiendo de la categoría en la que se desea participar las especificaciones de los robots serán las siguientes

Categoría	Peso	Dimensiones	Motores	Sistema de succión
Seguidor de línea profesional	Ilimitado	250 mm×250 mm, sin límite de altura	Libre	Permitido
Seguidor de línea amateur	Ilimitado		Motorreductores plásticos sin modificar	No permitido

Módulo de arranque

Para las categorías autónomas, una vez que inicie el combate los robots deberán de actuar de forma autónoma, siendo el arrancador que tendrá el juez, el único método de control externo. El arrancador que se usará en el evento será el arrancador de "ING. MAKER", por lo cual el robot deberá tener 3 pines libres para poder colocar el arrancador, o en su defecto tener montado el arrancador en el robot. La distribución de pines del arrancador es la siguiente:

VCC – GND- GO – READY

Los pines tienen un pitch de 2.54mm, y tendrán headers macho, el pin de READY no será utilizado. Para más información revisar en: <https://www.ingenieromaker.com/product-page/remote-robot-trigger>



PISTA

- La pista será una superficie de madera con fondo negro y líneas de color blanco o viceversa, habrá varias pistas, y la decisión de que pista se usará en cada fase de la competencia es a decisión de los jueces.
- Las líneas de color tendrán una anchura de 19mm.
- Algunas de las pistas cuentan con segmentos donde la línea no sea continua, es decir, líneas punteadas, segmentos con esquinas con ángulos rectos o en “zig zag” y líneas cruzadas.
- La pista no tendrá ningún desnivel, no contará con rampas, cuestas, loops o algún tipo de obstáculo físico que se interponga en el camino del prototipo.

HOMOLOGACIÓN

- Antes de que el robot compita se verificará que se cumplan satisfactoriamente las especificaciones técnicas del robot, como lo son las dimensiones.
- Si algún robot no cumple con las especificaciones mencionadas en este reglamento este no tendrá derecho a participar.
- Para homologar las dimensiones se usará un cuadro con las medidas indicadas, el robot deberá pasar por el cuadro para ser aprobado.
- Una vez homologado el robot no se podrá hacer cambios ni de hardware ni de software y se deberá dejar en el lugar de competencia.
- Además de hacer la homologación física los robots deberán completar una pista sencilla, esto con el propósito de verificar que el robot funcione correctamente, ya que en la carrera no se dará tiempo de reparación.
- Cuando un robot pase la homologación se le otorgará una etiqueta distintiva que se deberá colocar en una parte visible del robot.

CARRERA

- La carrera consistirá en 3 “laps”, se le considera como “lap” cuando el robot cruce la línea de inicio y meta.
- La línea de inicio y meta automáticamente iniciará un contador que se detendrá el momento que el robot cruce la línea de meta, por lo que el operador deberá colocar el robot antes de la línea de inicio, esto para que se pueda tomar correctamente el tiempo.
- De igual manera los jueces tomarán el tiempo con un cronómetro por si hay algún fallo con el sistema de contador de tiempo.
- Se registrará en la tabla el mejor tiempo que se obtuvo de los 3 laps, los competidores que mejor tiempo tengan son los que avanzan a las siguientes rondas hasta llegar a las finales.
- Después del primer lap se permite un tiempo de 1 minuto como máximo para ajustes mínimos, como lo son la limpieza de las llantas, calibración de sensores entre otros. No se dará tolerancia, y los competidores deberán iniciar el segundo lap después de que haya pasado el minuto de ajuste, en caso de no poder cumplir con esta regla se pondrá el tiempo del primer lap en el registro.



- En caso de que el robot no complete un lap, es decir se salga de la pista o vaya en sentido contrario, se detendrá el robot y solo se tomará en cuenta el lap que se completó. Si el robot no pudo completar ningún lap será automáticamente descalificado.
- El robot deberá estar en constante movimiento, si el robot permanece inmovil por más de 5 segundos la carrera se dará por terminado inmediatamente.
- Se considera que el robot está dentro de la pista siempre y cuando alguna parte del robot esté tocando o en cima de la línea negra. Por lo que el robot podrá tomar “atajos” (ej. ir derecho en una sección con “zigzags”, tomar las curvas por dentro, etc.).
- 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.

VARIOS

- Equipo: se le considera como equipo a toda persona que represente a la misma institución o equipo
- Controladores y operadores: cada robot podrá tener máximo 3 miembros, de los cuales uno será el operador y los demás los asistentes. Únicamente el operador podrá controlar y/o colocar el robot, el asistente estará allí para cualquier tipo de apoyo técnico.
- Jueces: los jueces son la máxima autoridad del evento, los cuales se encargarán de que el desarrollo de la competencia sea justa e imparcial para todos los competidores. La decisión de los jueces es inapelable.
- Registro: el proceso de registro se encuentra en el siguiente link: