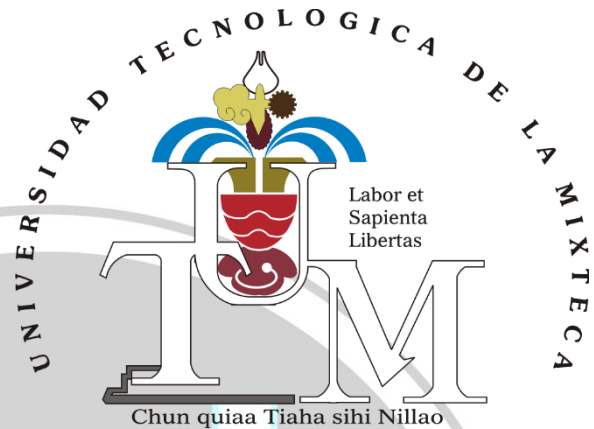


Reglamento de la categoría de seguidor de línea en el noveno concurso de minirobótica en la Universidad Tecnológica de la Mixteca.

El concurso de robots seguidores de línea consiste en que cada equipo participante con su respectivo prototipo logre seguir fielmente y con la mayor velocidad posible una determinada trayectoria (pista) impresa sobre una superficie.



Característica de la pista

1. La superficie de la pista está fabricada con una hoja de fornaica de aproximadamente 1.20 x 2 m de color negro. La pista será una línea de vinil de color blanco con grosor de 1.8 cm \pm 0.2 cm.
2. La pista consiste en un circuito cerrado con dos marcas perpendiculares a la línea de la pista para definir la salida de los competidores.
3. La línea es completamente continua y puede contener cruces de pista.
4. A lo largo de la pista se hallarán curvas que el competidor debe sortear.

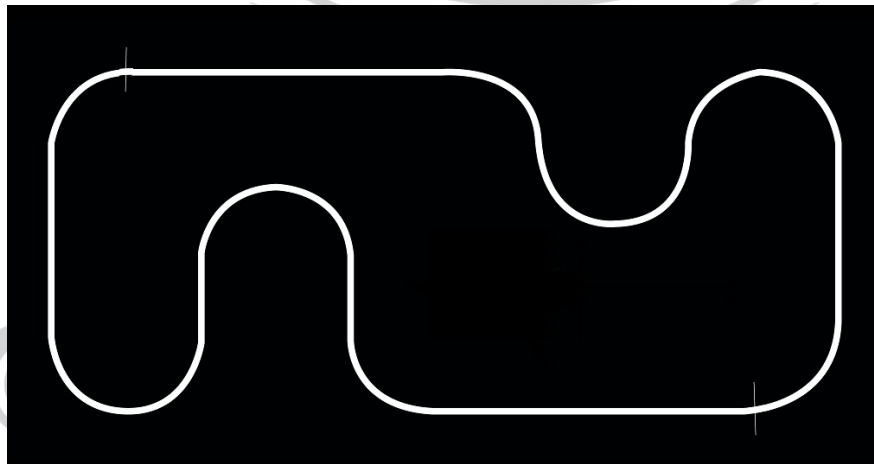


Figura 1.- Pista de ejemplo.

Especificaciones de los robots.

1. **Diseño:** El prototipo debe ser completamente desarrollado por el competidor (original), no se admiten prototipos comerciales diseñados para fines de entretenimiento o competencia, aunque si pueden utilizar piezas prefabricadas o bien material reciclado.
2. **Hardware:** El competidor puede desarrollar el hardware del prototipo de forma libre, o bien puede apoyarse con tarjetas de desarrollo programables, siempre y cuando la programación de tal tarjeta sea producto del competidor.
3. **Software:** El prototipo puede o no ser programable, sin embargo, la programación del prototipo es responsabilidad del participante y no existe restricción alguna respecto a lenguaje o sistema operativo o dispositivo a programar.
4. **Dimensiones:** Bajo ninguna circunstancia, el prototipo debe rebasar un área mayor a 20x20 cm, aunque no existe restricción alguna en altura y peso.
5. **Sensores y elementos periféricos:** El prototipo puede utilizar cualquier sensor o elemento periférico de apoyo para la competición, siempre y cuando este se halle montado sobre el dispositivo (no se permiten cables y/o conexión inalámbrica con el exterior). Tampoco se permiten elementos que interfieran con el desempeño del oponente o provoquen daños a su estructura.
6. **Sistema de alimentación:** Pueden utilizarse cualquier tipo de batería que le brinde al dispositivo la energía suficiente para su movilidad, sin embargo, queda prohibido tener alimentación externa a contactos de corriente eléctrica o a baterías conectadas mediante cables y que se hallen fuera del dispositivo.
7. **Funcionalidad:** El seguidor de línea debe ser capaz de seguir con precisión y velocidad una línea blanca impresa en una superficie con fondo negro y con un grosor de 1.8 cm \pm 0.2 cm. Además, el robot debe ser capaz de superar los problemas de brillo en la pista (en caso de existir esta dificultad).

Competencia

1. El concurso de robots seguidores de línea constará de dos fases, una fase de clasificación y la ronda final en donde se definirá a los ganadores.
2. Clasificación.
 - a) La ronda de clasificación se llevará a cabo con una prueba de tiempos donde cada robot tendrá la oportunidad de realizar dos recorridos de clasificación, partiendo de un punto de salida y regresando al mismo, tomando el mejor tiempo de ambos recorridos, mismo con el que participará para intentar obtener la clasificación a la ronda final.
 - b) Los 8 robots que obtengan los mejores tiempos, pasaran a la ronda final.
 - c) El tiempo se medirá por un sistema electrónico o por un juez con un cronómetro, en cualquier caso, el tiempo registrado será definitivo.
3. Ronda Final
 - a) Será una competencia a doble eliminación con una prueba de tipo persecución, es decir el robot tendrá la posibilidad de participar dos veces antes de ser completamente descalificado.
 - b) La carrera termina cuando un robot seguidor le de alcance al otro, siendo este último el ganador del encuentro.
 - c) La carrera comienza cuando el juez de la orden de inicio y los competidores, mediante un interruptor inicien o arranquen sus robots.
 - d) Se planeará una gráfica de competencia para lo cual se realizará un sorteo entre los ocho equipos clasificados para saber el orden y definir a los robots que se enfrentarán en cada ronda.

Reglas durante la competencia

1. Una vez iniciada la carrera, y en caso de que se presenten algunas fallas en el prototipo que le impidan avanzar o seguir fielmente la línea (salirse de la pista), el participante tendrá la posibilidad de solicitar al juez inmediato un tiempo máximo de 2 minutos para revisar rápidamente su robot. Concluidos los dos minutos, se solicitará al participante que vuelva a iniciar su recorrido o carrera sin otra posibilidad de pedir tiempo.

2. En caso de que durante un recorrido o carrera, la energía de las baterías del seguidor se vean agotadas, el participante no podrá reemplazar la o las baterías hasta que termine su recorrido o carrera, en caso que aun cuente con su segunda oportunidad.
3. En caso de que nadie termine el recorrido completo, se evaluará de acuerdo al desempeño del prototipo y queda a criterio del jurado elegir al ganador, sin embargo, como requisito para otorgar un lugar es indispensable que al menos haya recorrido la mitad de la pista.

Penalizaciones y apelaciones

1. Un equipo participante se hará merecedor de una descalificación si incurre en las siguientes faltas:
 - a) No se presenta en un tiempo menor a 2 minutos desde que ha sido llamado a participar.
 - b) El seguidor no realiza ningún desplazamiento después de haber solicitado 2 minutos de tiempo fuera.
 - c) Mal comportamiento de alguno de los integrantes del equipo participante.
 - d) Faltar el respeto a uno de los miembros del jurado.
 - e) No acatar las reglas establecidas durante la competencia.
 - f) Insultar al equipo contrario o mediante una situación de alevosía dañar el seguidor de alguno de los otros competidores.
 - g) Dañar la pista intencionalmente.
 - h) Utilizar algún seguidor comercial y/o que no cumpla con las especificaciones establecidas en la presente convocatoria (dimensión, diseño, alimentación, etc.)
 - i) Violar alguna de las reglas establecidas en el punto anterior.
 - j) Si alguno de los miembros del equipo o parte del público que apoye abiertamente a un equipo interfiera directa o indirectamente con el desarrollo de la competencia o bien ingrese deliberadamente al área de competencia.

2. Un equipo podrá apelar la decisión del jurado solamente en los siguientes casos:
- a) Solo podrá apelar el capitán del equipo si tiene argumentos sólidos para defender su apelación
 - b) Uno de los jueces no esté de acuerdo con alguna decisión que se tome.
 - c) La decisión que se tome genere dudas al respecto y requiera una reevaluación de los jueces.
 - d) El equipo contrario comete una falta también.

Transitorios

Los puntos no previstos en la presente serán tratados en la junta previa.

