



Reglamento específico Seguidor de línea

Descripción general

La categoría **Seguidor de Línea** consistirá en diseñar e implementar un robot que recorra pistas de líneas negras sobre fondo blanco; a la línea negra se le ha dado el nombre de “camino” la cual contendrá curvas prolongadas. El robot deberá completar el recorrido gracias al algoritmo desarrollado en el menor tiempo posible y de manera autónoma.

Características técnicas del robot

1. El robot tendrá las siguientes dimensiones máximas:

	Ancho (cm)	Largo (cm)	Alto (cm)	Peso (gr)
Seguidor de línea	20	25	Libre	500

2. No se permitirá el uso de kits comerciales.
3. El robot no puede tener partes en movimiento (como las ruedas) antes de la señal de salida.
4. El accionamiento del robot se realizará de forma inalámbrica, el control de activación deberá ser visible para el jurado, el sistema solo deberá activar y desactivar el robot durante la competencia. Una vez activado el robot, éste debe comportarse de forma completamente autónoma.

Características de la pista de competencia

1. La superficie de la pista será de color blanco, y la línea que forma la trayectoria de recorrido será de color negro con un ancho de 19mm, se establecerá una marca de salida y una marca de meta.
2. La pista será de cinta de 19 mm colocada sobre una tabla de melamina.
3. En la pista no habrá cruces de línea.
4. La aproximación más cercana de la línea de curso a los bordes de la pista será de no menos de 15 cm, medidos desde el centro de la línea.
5. El radio mínimo de las curvas será de 7.5 cm.
6. Puede haber secciones con ángulos agudos.
7. No se garantiza una iluminación especial.



Homologación

1. Se verificará que se cumplan satisfactoriamente las especificaciones técnicas del robot.
2. Podrá realizar vuelta(s) de prueba en el área de Pits para verificar el correcto funcionamiento y las limitaciones que se mencionaron anteriormente.

Desarrollo de la competencia

1. Todos los vehículos tendrán las baterías del robot completamente cargadas antes de la competencia, no se permitirá la recarga de estas entre cada carrera.
2. Los robots serán recogidos antes de iniciar la ronda de eliminación, esto con el fin de evitar el cambio de hardware, software y recargada de baterías entre turnos.
3. Los seguidores de línea estarán situados y resguardados en el área del jurado. Los prototipos serán entregados a sus respectivos líderes de equipo al finalizar cada ronda.
4. La competencia inicia en el momento que el seguidor de línea cruce la línea de salida, en este momento se comenzará a tomar el tiempo de recorrido.
5. El tiempo de recorrido será detenido cuando el robot cruce la línea de meta, este tiempo será almacenado.
6. Cada robot tendrá un tiempo máximo de dos minutos y medio para finalizar totalmente la pista. Así mismo, tendrá una oportunidad adicional para lograr el objetivo, en caso de finalizar en las dos ocasiones la pista, se almacenará el menor tiempo realizado por el robot.
7. El robot deberá 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 terminada inmediatamente.
8. El operador o la operadora del robot, no podrá tocar al vehículo mientras realiza la trayectoria, en caso de que esto suceda, el robot será descalificado. Solo se podrá tocar al inicio o al término del recorrido.
9. Solo podrá ingresar el operador o la operadora del robot y un integrante más del equipo al área de competencia, en caso de que algún miembro extra del equipo ingrese al área, el robot será descalificado. Podrán realizar algún arreglo al robot en el tiempo que les otorgue el juez.
10. Si el robot no funciona desde el principio o deja de funcionar por cualquier motivo, pierde automáticamente la competencia.





Evaluación

1. El robot con el menor tiempo almacenado de una de las tres carreras gana.
2. Si ninguno de los equipos pudo completar la trayectoria, el ganador será determinado por la distancia recorrida en el menor tiempo.
3. Es opción de la organización realizar la competencia en dos fases:
 - I. Primera fase:
 - A. La competencia se realizará primero de manera individual, es decir, un robot tendrá que realizar totalmente la trayectoria marcada, el tiempo mínimo de la mejor vuelta será almacenada.
 - B. Todos los robots participantes ejecutarán esta acción, con ello se determinarán las posiciones para realizar las eliminatorias. Si es necesario, se eliminarán para esta primera fase a los robots con un tiempo mayor tal que el número de participantes se reduzca a número par.
 - II. Segunda fase:
 - A. Para la segunda fase la competencia será en eliminación directa; es decir, Robot vs. Robot, el robot que haga el menor tiempo pasa a la siguiente ronda.
 - B. Ambos robots están obligados a terminar la pista de manera autónoma, como se especifica en el apartado núm. 7.
 - C. Los robots clasificados a la ronda final serán los 2 mejores equipos después de las rondas de eliminación directa.
 - D. El robot ganador será designado por la mesa de jurados tomando en cuenta:
 - a. Tiempo de llegada o la distancia recorrida.
 - b. El método por el cual se realizarán las eliminatorias y rondas finales, se tratará en la Junta Previa, de la cual se informará a los equipos horario y lugar durante los procesos de homologaciones.
 - c. En caso de tener alguna duda sobre esta normativa, comunicarse con el Comité Organizador.

Jurado

1. El jurado es la máxima autoridad dentro de la competencia, será el encargado de que las reglas y normas establecidas por el comité organizador en esta categoría sean cumplidas.
2. El jurado para esta competencia será designado por el Comité Organizador.
3. Las personas participantes pueden presentar sus objeciones al jurado 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 jurado.
5. En caso de existir una controversia ante la decisión del jurado, se puede presentar una inconformidad por escrito ante el Comité Organizador una vez terminada la competencia,



se evaluarán los argumentos presentados y se tomará decisión al respecto. Esta decisión es inapelable.

Una o más personas del jurado, deben oficiar la competencia. Ellos deberán asegurarse de que estas reglas se cumplan y sancionar la calificación o eliminar un robot de la competencia si el robot está funcionando de una manera insegura o no cumple con los lineamientos establecidos. Las decisiones del jurado son definitivas.

En caso de que ocurra cualquier circunstancia no contemplada en los artículos anteriores de la prueba, el jurado adoptará la decisión oportuna.

