



Legó Seguidor de Línea velocista

DESCRIPCIÓN

El seguidor de línea es una competencia que consiste en construir un robot autónomo capaz de recorrer un circuito establecido siguiendo una línea negra sobre un fondo blanco para llegar a la meta en el menor tiempo posible. El verdadero reto es diseñar un sistema efectivo para poder superar las diferentes trayectorias, regulares e irregulares que se encontraran el camino, y que al mismo tiempo lo haga de forma rápida y eficiente, este sistema debe ser adaptable a las condiciones que se podría presentar en la competencia.

REGLAS GENERALES

1. La notificación de nueva información y posibles cambios se anunciarán al correo electrónico de cada participante inscrito desde el correo ycañar@ueprim.edu.ec o de la página www.ueprim.edu.ec
2. Los organizadores, auspiciantes y otros vinculados al desarrollo de este evento NO se responsabilizarán en ninguna medida por daños, pérdidas u otros perjuicios a los materiales, herramientas y Robots, que en forma accidental pueda provocarse en el evento.

ESPECIFICACIONES DEL ROBOT

1. El robot seguidor de línea deberá ser de tipo autónomo. No puede ser controlado y/o calibrado remotamente en su recorrido por ninguna clase de dispositivo ya sea radiocontrol, bluetooth, Wi-Fi, infrarrojo o cualquier otro medio inalámbrico conocido o por conocer.
2. El controlador (ladrillo inteligente), motores y sensores a utilizar para ensamblar los robots deben ser de la línea LEGO® MINDSTORMS® (NXT o EV3). Otros elementos de la marca LEGO® pueden ser utilizados para construir las partes adicionales del robot.
3. Los equipos únicamente tienen permitido utilizar un controlador (NXT o EV3).
4. El número de motores y sensores a utilizar no está restringido.
5. La comunicación Bluetooth o Wi-Fi debe estar desactivada en todo momento y la descarga de programas debe hacerse vía USB.
6. Los robots deben ser construido previamente a la competencia.
7. El peso y dimensiones del robot no está limitado.

REGLAS PARA LOS EQUIPOS

1. Se entiende por equipo al grupo de personas que presentan un robot. El número máximo de personas que pueden conformar un equipo es 2.
2. Ningún integrante de un equipo podrá formar parte de otro equipo de la misma categoría de robots.
3. Cada institución podrá participar con un máximo de dos equipos.



4. El equipo podrá estar conformado por estudiantes de distintas unidades educativas o que representen a un club de robótica formado en una universidad; si fuera el caso, al momento de su inscripción deben figurar con un solo nombre de equipo.
5. Se debe designar una persona responsable por cada equipo en el momento de la inscripción al concurso.
6. El responsable del equipo es quien podrá solicitar el retiro de la competencia o hacer algún reclamo según el presente reglamento

PISTA

1. El área de competencia consiste en una línea negra continua de 2cm de ancho alrededor de unas imágenes relativas a la competencia. Tiene un área de inicio y un área de llegada al final.
2. La pista será impresa en Lona Front 3M.
3. La pista no cuenta con ningún obstáculo ni superficie elevada en su interior.

COMPETENCIA

1. Antes de iniciar la competencia, se pedirá a cada equipo que envíe a su Representante a la mesa de Jurados para realizar una inspección del robot, verificando que cumpla con todos los lineamientos que se presentan en este documento.
2. Una vez terminada la etapa de inspección, se realizará el sorteo de los equipos y se dará algunas indicaciones para esta categoría. Luego, se dará 10 minutos para que los equipos terminen de hacer los ajustes necesarios a sus robots.
3. Luego de realizado el sorteo se ira llamando, según el orden, a cada capitán del equipo para situar su robot en el área de inicio. Solo los capitanes tendrán derecho a permanecer en el área de competencia durante su turno, el resto del equipo y el tutor deberán permanecer en el área de visitantes y/o espectadores.
4. El conteo del tiempo se iniciará cuando el robot cruce la línea de inicio pasado los tres segundos.
5. El turno terminara en el momento que el robot haya cruzado la línea de meta o hayan transcurrido 3 minutos.
6. En caso de que el robot se salga de la trayectoria establecida, dispondrá de 10 segundo para retornar al punto donde perdió la línea; y este retorno debe ser de forma autónoma (sin la intervención de su creador ni de ninguna otra persona).
7. De no retorna a la línea en el tiempo dispuesto, se dará por finalizado su turno con la mínima puntuación y quedará registrado el tiempo cronometrado, así como la distancia que figurará como "NO COMPLETADO".
8. Solo cuando los jueces den por finalizado el turno o el tiempo de competencia, el representante del equipo podrá retirar el robot de la pista.
9. Todos los robots participantes tendrán dos oportunidades o intentos para completar el recorrido por pista, de los cuales se rescatará su mejor tiempo de llegada o su mayor distancia de avance según sea el caso.

Se considera como perder la pista:

- a. El robot se salta alguna párate del recorrido
- b. El robot invierte el sentido del circuito establecido por los jueces



- c. El robot se detiene completamente

CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN

La competencia se definirá en dos rondas siendo la primera ronda de carácter clasificatorio para la segunda ronda (Final)

RONDA CLASIFICATORIA:

1. En el turno del participante se realizarán 2 llamados con un intervalo de 30 segundos. Si no se presenta al tercer llamado, el participante será eliminado.
2. Se realizará sobre la Pista N° 1 y cada robot participante tendrá 3 minutos para realizar el recorrido. El robot iniciará su turno solo si está ubicado adecuadamente dentro del área de inicio del recorrido y cuando el juez así lo indique.
3. Si alguno de los participantes llegase antes de cumplir los 3 minutos, se contabilizará su tiempo de llegada.
4. Si alguno de los participantes no llegase después de cumplir los 3 minutos, entonces se anotará su distancia de avance y se dará por finalizado su turno o intento.
5. La clasificación a la Ronda final dependerá del número de equipos inscritos en el evento (clasificarán los robots con los mejores tiempos de llegada y mayor puntuación). Si los robots que llegaron a la meta fueron menores que el número establecido, entonces se completará el número con los robots que tuvieron la mayor distancia de avance y puntaje.

RONDA FINAL:

1. La ronda final se realizará el orden de participación de los robots clasificados por cada grupo. El comité organizador programará esta ronda final, tiempo después de la etapa clasificatoria de tal manera que permita realizar la reprogramación y los ajustes a los equipos clasificados.
2. En el turno del participante se realizarán 2 llamados con un intervalo de 30 segundos. Si no se presenta al tercer llamado, el participante será eliminado.
3. Se realizará sobre la Pista N° 2 y cada robot participante tendrá 4 minutos como máximo para realizar el recorrido.
4. Si alguno de los participantes llegase antes de cumplir los 4 minutos establecidos a la "Meta", se contabilizará su tiempo de llegada.
5. Si alguno de los participantes no llegase después de cumplir los 4 minutos establecidos a la "Meta", entonces se anotará su distancia de avance y se dará por finalizado su turno o intento.
6. En esta ronda, el robot ganador será el que llegue a la "Meta" en el menor tiempo posible.
7. En el caso particular de que ningún robot llegue a la Meta, deje de funcionar o haya algún empate, queda en manos de los Jurados de la competencia el determinar qué robot es el ganador y ésta decisión será inapelable.

PUNTAJES DE CALIFICACIÓN

En la competencia se calificará a cada robot según los siguientes puntos



Diseño y Originalidad	10 puntos
Movimientos precisos en el recorrido	10 puntos
Recorrido completo (Distancia)	50 puntos
Tiempo total del recorrido	30 puntos
Puntaje máximo	100 puntos

1. **Diseño y Originalidad:** Se calificará con mayor puntuación al uso de materiales que permitan mejorar la presentación y el buen funcionamiento del robot. Los jurados tienen la facultad de realizar preguntas acerca del diseño a los representantes del robot.
2. **Movimientos precisos en el recorrido:** Se calificará con mayor puntuación al robot que no presente muchas “vibraciones” o “desviaciones” en sus movimientos durante su recorrido.
3. **Recorrido completo:** Aquellos robots que completen todo el recorrido de una determinada pista, obtendrán el mayor puntaje en este punto.
4. **Tiempo total del recorrido:** Es el tiempo que tarde el robot en completar el recorrido de determinada pista. De todos los intentos (2) de cada participante, el menor tiempo será registrado para el puntaje final. El puntaje mayor se le dará al equipo que culmine en el menor tiempo posible, y de ahí en adelante el jurado asignará la puntuación equivalente al tiempo de recorrido. Aquellos que no completen el recorrido se les registrarán la mínima puntuación.

VIOLACIONES

Se considera una violación por parte de un equipo los siguientes supuestos:

- a. Que un miembro del equipo ingrese a la pista sin autorización del juez
- b. Activación del robot antes de que el juez de pista lo indique
- c. Por cada una de estas violaciones el equipo perderá dos puntos

PENALIZACIONES

Será considerado como penalización y, por lo tanto, supondrá la pérdida de la competencia por parte del robot causante en los siguientes supuestos:

1. Provocar desperfectos al área de juego.
2. Causar desperfectos de manera intencionada y/o deliberada sobre el oponente.
3. Manipular el robot de forma externa por cualquier medio una vez que ha empezado el turno.
4. Insultar o agredir a los miembros de la organización, así como al resto de los competidores.
5. Realizar alguna acción que atente contra la integridad de la organización, así como a la de sus participantes.



RECLAMOS

El Capitán del Equipo puede informar posibles sospechas de incumplimiento de la normativa por parte de su contrincante al juez de pista, siempre que se haga antes de que se haya dado inicio a la competencia entre ellos, el juez de pista habrá de decidir si no es infundado el alegato e imponer las sanciones de ser el caso.

PREMIACIÓN

Cada participante tiene derecho a la obtención de un certificado, que se le será entregado en **al final del evento** por la organización, previa inscripción. Se premiará al 1ero, 2do y 3er lugar. Los premios serán dados a conocer en la página oficial del Evento.

EQUIPO ORGANIZADOR