

BASES PARA TORNEO DE ROBÓTICA “SEGUIDOR DE LÍNEA”

Con el objetivo de desarrollar en la sociedad habilidades de diseño, innovación y trabajo en equipo, se ha decidido organizar una serie de competencias a nivel regional para personas interesadas en el área de Ingeniería en Mecatrónica, Electrónica, Mecánica – Eléctrica, Informática o a fin. Estas competencias serán realizadas por equipos o individualmente y deberán desarrollarse para el día del evento, ya que con esto tendrá su participación y reconocimiento por parte de la Universidad Autónoma de Guadalajara Campus Tabasco.

Cada proyecto deberá ajustarse a los requisitos de participación planteados y sujetarse a los lineamientos y disposiciones de la dirección de ingenierías de la Universidad Autónoma de Guadalajara Campus Tabasco.

1. PROYECTO A REALIZAR

1.1. TÍTULO

Robot Velocista

1.2. DESCRIPCIÓN GENERAL

Este proyecto consiste en la construcción de un proyecto que sea capaz de desempeñarse como un Robot Velocista que pueda recorrer una trayectoria delimitada por una línea. Este robot deberá ser autónomo y una vez encendido tendrá que realizar el recorrido sin ayuda externa en el menor tiempo posible.

1.3. OBJETIVO

Que el participante o participantes sean capaces de demostrar sus habilidades en el área de la mecánica electrónica presentando un proyecto que cumpla con las especificaciones y características necesarias para acceder a participar en las competencias.

1.4. ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS

1.4.1. ELECTRÓNICA

- El robot deberá estar preparado para trabajar bajo cualquier tipo de condiciones de luz. Los competidores no podrán solicitar condiciones de luz especiales.
- Los módulos que componen la parte electrónica del robot, deberán presentarse en placa y correctamente soldados. No serán aceptados los circuitos que vengan en protoboards o en tabletas de prueba.
- El proyecto deberá de contar con un botón general de encendido y apagado que corte todas las alimentaciones utilizadas en el prototipo. De la misma manera, debe anexarse

un indicador luminoso que señale cuando el robot se encuentre encendido. Ambos accesorios deberán estar

- en la parte exterior del cuerpo del robot, de modo que se facilite el encendido y apagado del mismo.
- El robot deberá de ser capaz de tomar decisiones en cuanto a giros y cambios de dirección de manera autónoma utilizando algún sistema de control electrónico digital el cual deberá ser de diseño propio de cada equipo.

1.4.2. MECÁNICA

- Los motores deberán ser de corriente directa.
- El chasis y el cuerpo del robot a utilizar deberán ser fabricados por los participantes.

1.4.3. DIMENSIONES Y PESO

- Ancho: 20 cm máximo, mínimo libre
- Largo: 30 cm máximo, mínimo libre
- Altura: Libre
- Peso: No existe límite en el peso

Nota: Las dimensiones contemplan la estructura, llantas y motores. Los proyectos estarán sujetos a revisión el día del evento.

1.4.4. PISTA A RECORRER

- La competencia se realizará en pistas de 1.22 m x 2.44 m.
- Dividendo por la mitad la lámina, una mitad es de color negro mientras que la otra mitad de color blanco.
- La línea que definirá el camino tendrá un grosor de 2 ± 0.05 cm.
- Durante el recorrido podrán encontrarse curvas muy cerradas y esquinas no mayores de 90 grados.

La pista podrá contener cualquier cantidad de obstáculos de los siguientes tipos:

- El radio interno mínimo de las curvas será de 12 cm.
- Discontinuidades: En las secciones rectas de la pista podrá haber segmentos faltantes de hasta 2.5 cm. Puede haber desniveles de hasta 5 mm entre las tablas
- La distancia mínima entre una línea del circuito y otra es de 15 cm.
- Túneles: Podrá haber túneles de un mínimo de 30 cm de ancho y 17 cm de alto. (La línea dentro de los túneles será recta y centrada con respecto a las paredes).

1.4.5. INTEGRANTES DEL EQUIPO

Al momento de la elaboración del proyecto, el equipo encargado de este puede tener tantos integrantes como deseen, sin embargo, el día de la competencia solo tres integrantes de este podrán representarlo y participar.

1.5. RESTRICCIONES

No está permitida la utilización de robots comerciales ni de kits listos para ensamblar. Aquellos equipos que presenten piezas de este tipo serán descalificados.

2. CONDICIONES DE VICTORIA

Para que se considere que un equipo completo la prueba y resulte victorioso deben de cumplirse las siguientes condiciones.

- Se considerará ganador al equipo que complete el circuito en menor tiempo.
- El equipo tendrá dos oportunidades para recorrer la pista y se clasificará con el menor tiempo.
- No se puede asistir al robot en su recorrido una vez que se haya indicado la señal de arranque.
- Si al inicio de la competencia el robot no arranca se considerará como prueba no completada.

Los proyectos deberán estar listos para exhibirse en el momento que sean llamados a competir por parte del juez de la pista. En caso contrario, estará a consideración del comité evaluador declarar anulada la participación del equipo correspondiente.

- Antes de la competencia se organizará el orden de participación de los robots como una gráfica de eliminatoria.
- Cada capitán debe estar atento a pasar cuando sea llamado a la pista. Solo los capitanes tendrán derecho a permanecer en el área de competencia durante su turno, el resto del equipo deberá permanecer en el área de espectadores.
- Solo el capitán del equipo puede activar y desactivar su prototipo. En caso de que el capitán sea llamado en tres ocasiones y no responda será descalificado de la competencia.
- En caso de perder la pista en el primer metro de recorrido, se podrá repetir la ronda una vez más teniendo un máximo de 30 segundos para poner el robot de nuevo en la zona de arranque con una penalización de 30 centímetros de separación con respecto a la línea de inicio.
- En caso de perder la pista después de 2 veces, se descalificará al robot.

Perderla pista se considera a:

- El robot no recorre la pista/línea establecida.
- El robot se salta alguna parte del recorrido.
- El robot invierte el sentido del circuito establecido por los Jueces.
- El robot se detiene completamente

2.1. VIOLACIONES

Será considerada una violación por parte del equipo los siguientes supuestos:

- Que un miembro del equipo ingrese a la pista sin autorización del juez de la pista.
- Activación del robot antes de que el juez de pista lo indique.
- Realizar alguna acción que atente contra la integridad de los participantes y/o proyectos de otros equipos.
- Provocar desperfectos dentro área de exposición y/o a la pista.
- Causar desperfectos de manera intencionada y/o deliberada a proyectos de otros equipos.
- Insultar o agredir a miembros del comité evaluador, así como al resto de los participantes.
- Manipular el robot de forma externa por cualquier medio una vez ha empezado la competencia.

Cada violación hará acreedor al equipo en cuestión a una penalización que será determinada por el comité evaluador y su decisión será irrevocable.

3. COORDINADORES, REVISORES Y ASESORES

3.1. COMITÉ EVALUADOR

El comité evaluador será responsable de la organización y delimitación general de los proyectos. Las resoluciones de este comité serán de carácter inapelable.

Este comité estará conformado por jueces de las diversas instituciones de educación superior invitadas al evento.

4. TRANSITORIOS

El presente documento “Bases para torneo: Seguidor de línea” fungirá como reglamento y rúbrica de la competencia y tendrá vigencia desde el día 2 de febrero del 2020 hasta la clausura de la exhibición de los proyectos el día de la competencia.

Cualquier imprevisto o situación no contemplada en el presente documento, será dirimido por la jefatura de carrera y Dirección de Ingeniería en Mecatrónica de la Universidad Autónoma de Guadalajara Campus Tabasco y se deberán acatar las determinaciones resultantes. La notificación de los posibles cambios se publicará en los medios de comunicación respectivos, estando el comité evaluador obligado a anunciar cualquier cambio en estas reglas o fechas y acontecimientos en cuanto se presenten.

5. SANCIONES

De no cumplir con lo estipulado en este documento se descalificará automáticamente de la competencia a los participantes.



6. RECOMENDACIONES

Cada equipo debe encargarse de traer a la competencia las herramientas y equipos necesarios para utilizar y/o reparar su proyecto en caso de avería.