



Torneo Exhibición de Robótica Educativa del SEMS

Reglamento Sumo LEGO

Descripción

La categoría de Sumo LEGO consiste en realizar el diseño y construcción de un robot móvil autónomo con la capacidad de hacer frente a su oponente y desplazar al robot contrario fuera del área establecida (también denominada ring o dojo).

Especificaciones del Robot

1. El robot luchador de sumo deberá ser de tipo autónomo, no debe estar conectado a ningún aparato de radiofrecuencia u otro canal de comunicación.
2. El controlador (ladrillo inteligente), motores, sensores y las piezas para ensamblar los robots debe ser de la línea LEGO Mindstorm.
3. Los equipos únicamente tienen permitido utilizar de forma activa 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 de estar desactivada en todo momento y la descarga de programas debe hacerse vía USB.
6. En el momento del combate, cada equipo deberá llevar su algoritmo de programación y lo presentará de ser necesario.
7. Las dimensiones máximas del robot antes de comenzar el combate deben de ser máximo 20 cm por lado y sin restricción de altura, con un peso máximo de 2 kg. Después de que el robot comienza el combate, sus dimensiones no son restringidas, esto incluye sus sensores y partes móviles.
8. Cada robot deberá tener marcado en su parte frontal la calcomanía proporcionada por el Comité Organizador durante el registro del robot.

Área de combate

Se entiende por Dojo al área de combate que está conformada por el espacio de juego o ring y un área de seguridad exterior que se encuentra alrededor de éste.



1. EL ring debe ser de forma circular y superficie de madera o metálica, pintada de color negro, de una altura aproximada de 5cm sobre la superficie.
2. El final del ring se marca con una franja pintada de color blanco.

Desarrollo de la competencia

1. Los participantes se dividirán en grupos de acuerdo al número de robots inscritos en la categoría.
2. El combate es de 3 asaltos (rounds) con una duración máxima de 3 minutos cada uno.
3. Una vez dadas las indicaciones de los jueces, los responsables de cada equipo saludan cordialmente, enseguida sitúan su robot en el área de combate.
4. Las posiciones iniciales de los robots por asalto (round) se describen a continuación:
 - a. Round 1: Inician al centro, de espaldas al contrincante y apuntando al exterior. Pasados los cinco segundos, deben ir en forma recta hasta la línea blanca del Dojo y a partir de ahí comenzar su rutina de combate.
 - b. Round 2: Inician al centro, de lado al contrincante y apuntando al exterior, pasados los cinco segundos, deben ir en forma recta hasta la línea blanca del Dojo, a partir de ahí ejecutar la rutina de combate.
 - c. Round 3: Inician en los extremos de frente al contrincante, pasados los 5 segundos pueden hacer libremente su rutina de combate.
5. Situados los robots, los responsables de cada equipo activan los robots cuando el juez lo indique. Una vez activados los robots se mantendrán durante un tiempo de seguridad de cinco segundos detenidos, durante este tiempo los responsables de equipo deberán abandonar el área de combate y situarse en el área exterior. El tiempo de combate (3 minutos) será contado a partir del tiempo de seguridad (5 segundos).
6. Cuando los jueces den por finalizado el combate, los responsables de equipo procederán a retirar los robots del área de combate y volverán a saludarse.
7. Al robot que gana el asalto se le otorgan 2 puntos y se declara perdedor al robot que:
 - a. Primero salga del Dojo.



- b. Esté más de 30 segundos sin moverse, mientras el robot contrincante permanece en pista y atacando.
 - c. Viole el reglamento.
8. En caso de que los robots estén atacando y el combate exceda los 3 minutos, si ninguno de los robots sale del Dojo se declara empate. En este caso, a cada robot se le otorga un punto.
9. Si transcurre un minuto sin que ninguno de los robots ataque, se da por finalizado el asalto y ninguno de los robots obtiene puntos.
10. Gana el robot que sume más puntos en los 3 asaltos.
11. Si al final de los 3 asaltos ningún robot gana el combate, se procede a un asalto extra.
 - a. Si se prosigue con el empate después de haber disputado el asalto extra, será posible proclamar un vencedor en función de los siguientes criterios.
 - i. Menor número de violaciones acumuladas.
 - ii. Méritos técnicos en los movimientos del robot y estrategia de combate.
 - iii. Actitud deportiva de los jugadores durante el combate.
 - b. En cualquier caso, la última decisión corresponde al juez de pista y esta será inapelable.
12. El ganador de la contienda será el equipo que acumule la mayor cantidad de puntos de su grupo.

Violaciones

Se consideran como violaciones las siguientes causas:

1. Que un miembro del equipo entre al área de combate sin previa autorización del juez.
2. Solicitar detener la contienda de manera injustificada.
3. Activación del robot antes de que el juez lo indique.
4. No respetar los tiempos de seguridad de 5 segundos.
5. Cometer faltas de respeto hacia los jueces o participantes.



Disposiciones finales

Un capitán de equipo puede pedir la detención del combate cuando su robot haya sufrido un accidente que le impida continuar en lucha. Será responsabilidad del juez aceptar la petición y decidir si procede o se declara ganador del asalto al robot contrario.

Si el combate ha sido detenido por que uno de los robots ha causado daños al otro, de forma intencionada, que impidan al robot seguir en el combate, será un motivo de sanción para el robot causante de los daños y se otorgara la victoria del combate al equipo que recibió el daño.

Tiempo de reparaciones

En caso de accidente grave en el robot los equipos cuentan con un tiempo de 5 minutos para efectuar las reparaciones pertinentes, una vez terminado este tiempo se reanudará la competencia. Si el equipo no presenta su robot operativo para el término de este tiempo, se declarará descalificado de la competencia.

En caso de que ninguno de los dos robots se presente después del tiempo de reparación de 5 minutos, el juez anulará el combate y los equipos no obtendrán puntos.

Reclamos

El capitán del equipo puede informar al juez sobre el incumplimiento de la normativa por parte de su contrincante, debe hacerlo antes de dar inicio a la competencia. El juez de pista habrá de decidir si es procedente el reclamo o infundado, e imponer las sanciones correspondientes.