

# **EL CLUB DE ROBÓTICA DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SAN LUIS POTOSÍ**

Te invita a participar en él:

## **Segundo Torneo Estatal de Robótica**

En su categoría:

### **SUMOBOT**

El desafío consiste en diseñar y desarrollar un vehículo autónomo que pueda enfrentarse a un oponente y sacarlo del área de juego en el menor tiempo posible.

### **REGLAMENTO**

Este documento establece las reglas que rigen el concurso, cualquier consideración no contemplada en él, será resuelta por el Comité Organizador y Jurados y su decisión será inapelable.

Estas reglas han sido adoptadas del reglamento internacional del FSI All Japan Robot Sumo Tournament (FSI-AJRST). Esto se ha hecho para motivar a competidores de otros concursos de lucha Sumo de Robots a participar.

### **DEFINICIÓN DE UNA LUCHA DE SUMO**

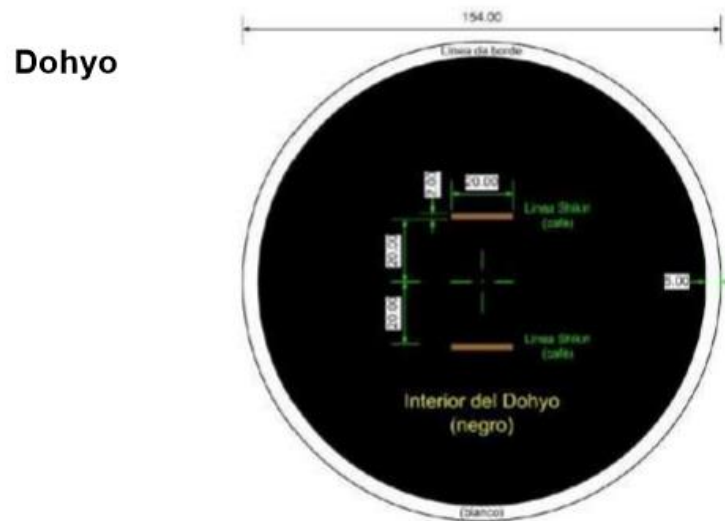
#### **✓ Definición**

- La lucha se disputará entre dos equipos formados por uno a tres integrantes.

- Durante la lucha, un equipo consiste de un robot con un integrante del equipo, el líder. En caso de haber más integrantes, estos tendrán que observar la lucha desde el área del público.
  - El robot debe ser autónomo (sin intervención humana una vez arrancada la lucha).
  - Los robots estarán luchando por puntos efectivos denominados Yuhkoh dentro del perímetro de un área circular denominada Dohyo.
  - Un referee principal (Jurado) decide qué equipo gana y su decisión es inapelable. El referee principal contará con la asistencia de dos referís auxiliares.
- ✓ Especificaciones del Dohyo
- a) Interior de Dohyo
- El interior del Dohyo se define como el área total del Dohyo incluyendo la línea del borde.
- b) Dohyo
- El Dohyo es una superficie redonda con un diámetro de 154 cm. (incluyendo la línea del borde) y se encuentra elevada del piso 5 cm.
  - El material del Dohyo estará hecho de madera pintado en color negro en toda su superficie excepto la línea de seguridad.
  - Las líneas de arranque, llamadas Shikiri (en donde los robots son colocados antes de luchar), son dos líneas paralelas de color rojo con un ancho de 2 cm. y una longitud de 20 cm. Cada línea está localizada a 20 cm. del centro del Dohyo.

- La línea del borde es un círculo de color blanco con un ancho de 5 cm. El robot que está sobre este borde aún se encuentra en el interior del Dohyo.

## I. SOBRE LOS ROBOTS

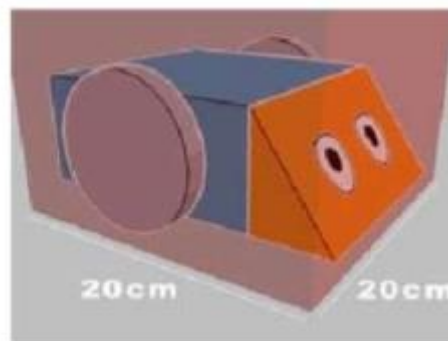


## Especificaciones

- Antes de comenzar la lucha, los robots deberán caber dentro de un marco cuadrado de 20cm. por 20 cm. con todas sus partes expandidas. No hay restricciones de altura.
- El peso del robot (incluyendo accesorios) no debe exceder los 3 kilogramos.
- No hay restricciones en el tipo de circuitería y control usado en robots autónomos.
- Podrán ser utilizados kits prediseñados de Lego, Steren o cualquiera similar.
- El robot autónomo debe ser diseñado para arrancar el evento aproximadamente 5 segundos después de que el participante oprima el botón de arranque de su robot.

- No hay restricciones en cuanto a la marca o capacidad de memoria del microcontrolador utilizado en los robots que estén pre-diseñados electrónicamente.
- El mecanismo del robot puede ser eléctrico, electrónico.
- La fuente de energía debe estar contenida dentro del robot.

#### Medida máxima del robot



#### Restricciones en el diseño del robot (cualquiera que no se cumpla, puede causar descalificación).

- El robot no debe incluir partes que puedan dañar o deformar el Dohyo.
- El robot no deben incluir sustancias peligrosas, corrosivas, flamables o explosivas.
- El robot no debe incluir dispositivos que golpeen a su oponente.
- El robot no debe incluir dispositivos que arrojen partes.
- El robot no debe incluir partes que permitan que se adhiera a la superficie del Dohyo y que lo prevenga de moverse (tales como; copas de succión, imanes, adhesivos, gomas, etc.)

## II. LA LUCHA

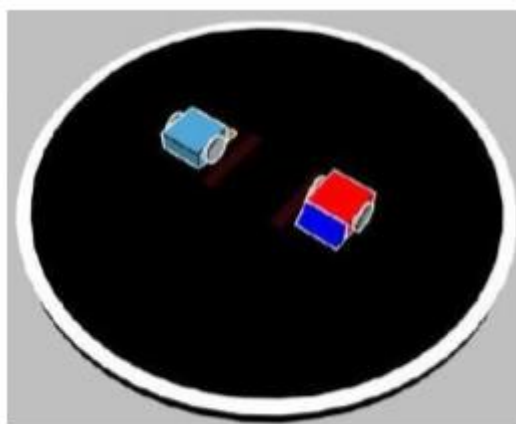
#### Principios de la lucha

- El primer competidor en alcanzar dos puntos de Yuhkoh será el ganador de la lucha. El competidor que gane un punto de Yuhkoh en el tercer combate, será el ganador.
- En caso de que ningún competidor reciba puntos de Yuhkoh terminada la lucha, el referee (Juez) principal puede decidir quién es el ganador. Sin embargo, si no hay una superioridad obvia después de los tres combates, el referee principal (Juez) puede decidir que se realice un combate extra de tres minutos.

### Procedimiento de la lucha

#### a) Arranque de la lucha

- Antes de la lucha, los competidores deben saludarse fuera del Dohyo cuando el referee (Juez) principal lo indique, después colocan sus robots en el Dohyo sobre las líneas de Shikiri como se muestra en la figura. El robot no puede salirse de la línea de Shikiri antes de que la lucha comience.
- Para los robots autónomos, el competidor oprime el botón de arranque después de la indicación del referee (Juez) principal. La lucha comienza después de que el robot comienza a moverse (después de 5 segundos).
- El competidor se aleja del Dohyo una vez que la lucha comience.



Posición de arranque

Final de la lucha

- La lucha termina cuando el referee principal anuncia un ganador. Ambos competidores se saludan después de levantar sus robots del Dohyo.
- c) Suspensión de la lucha y revanchas
- Una lucha será cancelada o puede haber revanchas bajo las siguientes condiciones:
  - Los robots están enganchados juntos de tal manera que no haya acción o estén rotando en círculos varias veces.
  - Ambos robots tocan el exterior del Dohyo al mismo tiempo.
  - Cualquier otra condición bajo la cual el referee juzgue que un ganador no puede ser determinado.
  - En caso de revancha, el mantenimiento de los robots que están luchando está prohibido hasta que un Yuhkoh se haya obtenido, y los robots deben ser colocados inmediatamente en la localidad de reparación.
  - Si ninguno de los robots que están luchando gana o pierde después de una revancha, el referee (Juez) principal puede reposicionar los robots en una localidad específica y comenzar nuevamente. Si eso no produce un ganador, la lucha puede continuar en una localidad determinada por el referee (Juez) principal, hasta que un límite de tiempo haya sido alcanzado.

## V. PUNTOS DE YUHKOH (EFECTIVOS)

### Yuhkoh

- Las siguientes condiciones producen un punto de Yuhkoh:
- Cuando un robot empuja a su oponente fuera del Dohyo.
- Cuando el robot del oponente se cae del Dohyo por si solo (cualquiera que sea la razón).
- Cuando el robot del oponente es descalificado o ha tenido más de una violación o amonestación.



### Puntos de Yuhkoh

			
Aun no se ha perdido un punto	Al caerse sobre el Dohyo no se pierde un punto	Al voltearse no se pierde un punto	Perdiste un punto al tocar el área exterior del Dohyo

## VI. VIOLACIONES Y AMONESTACIONES

### Amonestaciones

- Un competidor que realice una de las siguientes acciones recibirá una amonestación:
- Cuando un competidor que está operando el robot entre al Dohyo antes de que el referee (Juez) principal indique que el combate ha finalizado.
- Cuando la preparación de los robots para una revancha toma más del tiempo dado por el referee (Juez) principal.
- Cuando el robot comienza acción (expansión física o movimiento) antes de que el referee (Juez) principal de la señal de comienzo de lucha.
- Cualquier otra acción que el referee (Juez) principal considere invalida.

### Violaciones

- Un competidor que realice una de las siguientes acciones recibirá una violación y hará acreedor al oponente a un punto de Yuhkoh:
- Que una o más partes con un peso de al menos 10 gr. se desprendan y caigan del robot.
- Que el robot se deje de mover en el Dohyo.
- Que ambos robots estén en movimiento, pero sin hacer contacto con el otro.
- Que el robot este arrojando humo.

### Perdida por violación

Un competidor que realice una de las siguientes acciones perderá la lucha por violación:

- Cuando un competidor no se presente en el Dohyo designado cuando es llamado a competir.
- Cuando un competidor eche a perder la lucha. Por ejemplo, cuando intencionalmente dañe el Dohyo o el robot del oponente.

### Descalificación

Un competidor que realice cualquiera de las siguientes acciones será descalificado y obligado a abandonar la lucha.

**NOTA: Una persona descalificada no tendrá derecho a recibir reconocimiento por su participación (en caso de participantes internos no tendrá derecho a su crédito complementario).**

- Cuando el robot no cumple con las especificaciones.
- El competidor construye un robot utilizando algún método restringido.
- Cuando un competidor muestra una actitud anti-deportiva. Por ejemplo, expresándose de forma violenta o faltándole el respeto a un oponente o al referee (Juez) principal.
- Cuando un competidor lastima intencionalmente al oponente humano.

## VII. LASTIMADURAS Y ACCIDENTES

### Requerimiento de suspensión

Cuando un competidor es lastimado o el robot ha sufrido un accidente, y la lucha no puede ser continuada, una suspensión de un máximo de 5 minutos puede ser requerido por el competidor.

## VIII. RECLAMOS



### Reclamos al referee (Juez) principal

Ningún reclamo al juicio emitido por un referee tendrá validez.

### Reclamos al reglamento

Un competidor que tenga algún reclamo en cuanto al reglamento, debe expresarlo pacíficamente al Comité Organizador antes del inicio del evento.

## **IX. OTROS**

### Modificaciones o enmiendas al reglamento

Modificaciones o enmiendas menores a este reglamento pueden ser hechos por decisión del Comité Organizador hasta una semana antes del concurso, haciendo saber a los participantes.

## **X. RECOMENDACIONES**

- Todos los equipos deberán preparar a su robot para diferentes ámbitos de lugar, teniendo presente el cambio de intensidad de luz, así como otros factores propios de reflexión que puedan alterar el funcionamiento propio de los sensores del robot. El comité organizador es consciente de esto y hará todo lo posible para que estos factores no influyan en el concurso, pero se entiende que podrían existir posibles cambios para evitar dichos factores.
- Cada grupo debe tener consigo su material de herramientas y repuestos, para cualquier inconveniente sucedido con su robot.
- Dotar a su robot de la flexibilidad necesaria para la competencia.

## **XI. GENERALIDADES**

- Las normativas anteriormente citadas son la base del concurso, y deben ser respetadas por todos los participantes.
- El incumplimiento de estas normas serán sancionadas de acuerdo a lo estipulado en las mismas. Si hubiera algún mal entendido en el contenido de las bases,

estas podrían corregirse y detallarse para el buen entendimiento de los concursantes, estos cambios se darán a conocer a todos los concursantes en su debido tiempo.

- Cualquier cuestión no contemplada en el presente reglamento será resuelta por el Comité Organizador y la decisión que tome será de carácter inapelable.