Competencia de Robots Sumo

LAS BASES

EL CONCURSO

1. Tipo de prueba

El concurso denominado "COMPETENCIA DE ROBOTS SUMO" consistirá en una lucha entre dos robots que se realizará sobre una tarima (también denominada Ring) y que consistirá en sacar al robot oponente de la misma.

2. El área de competencia

Se entiende por área de combate el espacio formado por la tarima de juego o Ring y un espacio denominado área exterior de seguridad que se encontrará alrededor de la tarima.

La tarima o Ring será de forma circular y su superficie, de madera y pintada de color negro, poseerá unas dimensiones de 1.67 m. de diámetro y se encontrará elevada una altura de entre 1 y 5 cm. respecto del suelo. Para señalar el final del Ring, éste contará con una franja pintada de color blanco de 10cm de ancho. En el centro se encontrarán dos líneas "*Shikiri*" de color negro de 2 cm. de ancho y 20 cm. de largo paralelas y separadas 20 cm. entre sí aproximadamente con el fin de marcar la posición y distancia iniciales a las que deben estar los robots entre sí en el inicio del combate.

El área exterior de seguridad tendrá un ancho mínimo de 1m, podrá ser de cualquier color y no existirán personas ni objetos dentro de ella.

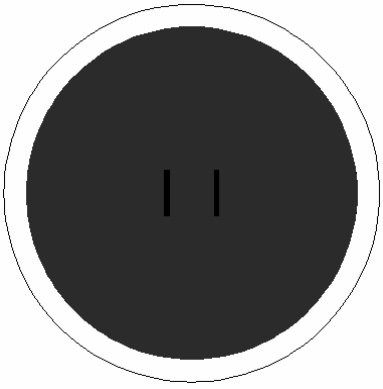

Fig. 1: Áreas de Competencia

3. Normativa en pista

a) Una vez dadas las indicaciones de los jueces de pista, los responsables de equipo se saludarán en el área exterior y, seguidamente, cada responsable de equipo entrará en el área de combate para situar su robot. Los robots se situarán inmediatamente detrás de las líneas *Shikiri*.

b) Situados los robots, los responsables de cada equipo se prepararán para activarlos cuando el juez de pista lo indique. Una vez activados los robots se mantendrán durante un tiempo de seguridad de 5 segundos parados, durante este tiempo, los responsables de equipo deberán abandonar el área de combate y situarse en el área exterior. El tiempo de combate será contado a partir del tiempo de seguridad.

c) Los jueces de pista, podrán parar la contienda cuando lo consideren necesario con el fin de permitir la entrada de los responsables de equipo al Ring de batalla.

d) Cuando los jueces de pista den por finalizado el tiempo de combate, los responsables de equipo procederán a retirar los robots del área de batalla y se saludarán.

4. **Criterios de calificación**

Los encuentros consistirán en 2 asaltos de 3 minutos cada uno, más un tercer asalto en caso de empate. Entre asaltos consecutivos existirá 1 minuto de tiempo para poner a punto el robot.
Los 5 segundos de seguridad establecidos para los robots no son considerados tiempo de combate.

El ganador del combate será el que logre acumular primero dos puntos *Yuhkoh* en el transcurso de los tres asaltos. Si llegado el límite de tiempo para el combate solo hay un equipo con un único punto *Yuhkoh*, éste será proclamado como vencedor.

Si se produce una situación de empate, se disputará un nuevo asalto de 3 minutos de duración como máximo, donde el ganador será aquel robot que consiga el primer punto *Yuhkoh* del asalto.

Cuando se requiere la decisión de los Jueces para decidir al ganador, lo siguiente debe ser tomado en consideración:

a) Mayor cantidad de Combates Ganados.
b) Menor cantidad de Round Perdidos.
c) Mayor cantidad de Round Ganados (Yuhkos)
d) Menor cantidad de Puntos de multa (violaciones) durante el torneo.
e) En caso de todavía estar empate se decidirá por un encuentro extra.

5**. Puntuación**

Se Otorgará un punto Yuhkoh cuando:

1. Un robot fuerza legalmente el cuerpo de su oponente a tocar el espacio fuera del ring.

2. El robot opuesto ha tocado el área fuera del ring por si mismo.

3. Cualquier evento de los ya expuestos (1 y 2) sucede al mismo tiempo que el fin del encuentro es anunciado.

4. El encuentro debe ser detenido y empezar un nuevo round nunca excediendo los tres permitidos como máximo bajo las siguientes condiciones:

a) Los Robots se enredan o rodean uno al otro sin ningún progreso perceptible durante cinco segundos. Si no se identifica claramente si hay progreso o no, el juez puede extender el tiempo límite hasta un máximo de 30 segundos.

b) Ambos robots se mueven, sin hacer ningún progreso, o se detienen (al mismo tiempo exacto) y permanecen detenidos por cinco segundos sin tocarse el uno al otro. Sin embargo, si uno de los robots detiene su movimiento primero, después de cinco segundos será declarado como sin intenciones de pelear. En este caso el oponente recibirá un Yuhkoh, incluso si el oponente también se detiene.

c) Si ambos robots tocan el exterior del ring casi al mismo tiempo, y no se puede determinar cual toco primero, se realizara un reencuentro.

5. Se otorgará 1 punto Yuhkoh al robot si el equipo contrario comete una violación.

6. Se otorgarán 2 puntos Yuhkoh directos al robot si el equipo contrario es penalizado.

6**. Violaciones**

Será considerada una violación por parte de un equipo los siguientes supuestos:

a) Que un miembro del equipo entre dentro del área de combate sin la previa autorización del juez de pista.
b) Una parada del combate que no se considere justificada.
c) Activación del robot antes de que el juez de pista lo indique.
d) No respetar el tiempo de 5 segundos considerado como tiempo de seguridad.
e) Cualquier acción que remita contra la integridad de la organización así como a la de sus participantes.

7. **Penalizaciones**

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

a) Provocar desperfectos al área de juego.
b) Causar desperfectos de manera intencionada y/o deliberada sobre el oponente.
c) La separación en diferentes partes del robot antes o durante el combate.
d) La utilización de dispositivos que lancen líquidos, sólidos o gases al oponente o contra el área de combate.
e) El uso de dispositivos inflamables.
f) El uso de dispositivos que puedan ser motivos de daños tanto materiales como físicos en cuanto a personas se refiere.
g) Insultar o agredir a miembros de la organización, así como al resto de competidores.
h) Manipular el robot de forma externa por cualquier medio una vez ha empezado el combate.

El juez de pista y la organización se reservan el derecho de expulsión de la competición de un equipo si así se cree oportuno, comunicando los motivos de la expulsión a las partes afectadas y su decisión será irrevocable.

ACCIDENTES DURANTE LA COMPETICIÓN

1. **Petición de parada de un combate**

El responsable de uno de los equipos contrincantes puede pedir la detención del juego cuando su robot haya tenido un accidente que le impida continuar el juego. Será responsabilidad del juez de pista aceptar la petición y decidir si la parada puede ser motivo de punto para alguno de los equipos implicados.

2. **No es posible continuar el combate**

Si el combate debe ser detenido porque uno de los robots ha causado daños al otro de forma intencionada que impiden que el robot afectado pueda continuar, será motivo de sanción al robot causante de los daños y se otorgará un punto al equipo contrario.

Cuando no quede claro quien ha sido el causante del daño, el equipo que no pueda continuar o el que haya pedido la detención del combate será declarado como perdedor.

3. **Tiempo de reparaciones**

En caso de accidente grave, el juez de pista podrá decidir si el juego es reanudado o no. En caso afirmativo, los equipos implicados dispondrán de 5 minutos para efectuar las reparaciones pertinentes y una vez acabado este tiempo se reanudará el combate. Si uno de los equipos no ha presentado su robot operativo para el combate en este tiempo, éste será declarado como perdedor. En caso de que ninguno de los dos robots se presente después de los 5 minutos de reparaciones, el juez de pista anulará el combate o proclamará un vencedor.

4. **Reclamos**

El responsable de uno de los equipos implicados en una competición puede alegar cualquier motivo de sospecha de incumplimiento de normativa por parte de su contrincante al juez de pista siempre que se haga antes de que haya dado comienzo la competición entre ellos.

Si se produce una confirmación de dichas sospechas, el juez tendrá la facultad de declarar nula la competición entre los dos robots implicados o proclamar vencedor al equipo que haya respetado la normativa.

EL ROBOT CATEGORIA SUMO

1. **Tipo de robot**

El robot luchador de sumo deberá ser de tipo autónomo, no pudiendo estar conectado a ningún aparato externo como ordenadores, fuentes de alimentación o algún otro dispositivo ni tampoco podrá disponer de comunicación con el exterior con aparatos como mandos de radiocontrol.

De igual manera, este no podrá ser manipulado desde el exterior durante el transcurso de la carrera ni podrá dividirse en varias partes durante el transcurso de la competición.

Deberá poseer un mecanismo que realice una cuenta de tiempo de seguridad mayor o igual a 5 segundos después de su activación y antes de proceder a su primer movimiento.

Después de este tiempo, el robot podrá desplegar los dispositivos que se encuentren unidos físicamente a él, pero en el momento de empezar el combate éste no podrá sobrepasar las dimensiones máximas especificadas.

El incumplimiento de alguno de estos puntos será motivo de descalificación del robot en la competición.

2. **Dimensiones y Peso**

El robot ha de poseer unas dimensiones máximas de 30 centímetros de diámetro con todos sus sensores y partes móviles plegadas quedando, en cualquier caso, la altura sin limitar.

El peso del robot quedará limitado a 4kg con todas sus piezas y baterías incluidas.

LOS EQUIPOS

1. **El equipo:**

Se entiende por equipo el grupo de personas que presentan un robot. El número máximo de personas por las que puede estar formado un equipo es de 4.

2. **Pertenencia**

Ningún integrante de un equipo podrá formar parte de otro equipo que concurse en ésta categoría.

3. **Responsable de equipo**

Se entenderá por persona responsable del equipo aquella que figure como tal en la inscripción al concurso. No es posible cambiar el responsable del equipo por otra persona durante la competición excepto por causa mayor justificada.

El responsable de un equipo podrá ser una persona como máximo.

RECOMENDACIONES

Diseñar los sensores del robot, de manera que puedan ser fácilmente ajustables durante el desarrollo de la competición, ya que las condiciones externas de iluminación pueden cambiar, así como otros factores externos que puedan influir sobre los sensores. La organización

intentará controlar al máximo estos factores, pero en ningún caso se hace responsable de los mismos.

En el diseño del robot, buscar siempre la máxima fiabilidad, dotando al robot de la mayor robustez posible, ya que durante la competición no habrá casi tiempo para reparaciones de última hora.

Cada equipo debe encargarse de traer a la competición las herramientas necesarias para utilizar i/o reparar el robot en caso de avería. La organización proporcionará una mesa y una toma de corriente para cada equipo.