REGLAMENTO DE LOS COMBATES DE LA CATEGORÍA

Humanoides ARDERO'13

SECCIÓN 1: EL CONCURSO.

Artículo 1. Objetivo

El objetivo del concurso es mostrar las habilidades que cada robot humanoide posee mediante el desarrollo de varias pruebas que serán realizadas por separado. El número y contenido de las pruebas puede variar en cada convocatoria, según recoge la normativa específica de cada edición.

Artículo 2. La organización del concurso

El número de equipos por grupo y las clasificaciones que dan derecho a pasar a la fase final, se decidirán en función del número de inscritos, y se comunicarán antes del comienzo de la prueba. Los grupos y turnos de combate se sortearán antes del comienzo de la prueba.

Dependiendo del número de rondas que se realicen (fases previas, octavos, cuartos, etc.) se podrán establecer cabezas de serie, de forma que sea mayor la competitividad.

Artículo 3. Equipos

Los equipos podrán estar formados por un máximo de tres personas, no pudiendo pertenecer una misma persona a equipos distintos. En cada equipo habrá una persona que hará de portavoz representando al equipo y a quien se les informara tanto de los posibles cambios en las bases como de las decisiones de los jueces durante el transcurso del concurso. El portavoz de cada equipo será la persona encargada de depositar y poner en marcha el robot durante el desarrollo de las pruebas. No se podrá cambiar de portavoz durante la competición a no ser que exista una causa de fuerza mayor que lo justifique. Cada equipo se identifica por el robot o robots que haya inscrito oficialmente, cada equipo no puede inscribir más de un robot por cada prueba (si las hubiera según cada edición). Por tanto, el número máximo de robots por cada equipo será menor o igual al de pruebas en cada edición. En caso de mayor número de robots se inscribirán como equipos distintos. Los robots de un equipo tienen que tener una estructura base común.

Artículo 4. Inscripción

La inscripción se realiza a través de la página http://www.webdearde.com, siguiendo las instrucciones descritas en la web.

Artículo 5. Bases

Estas normas se tienen como fundamentales y se han de respetar. La participación en el Concurso de Robots Humanoides implica la total aceptación de estas bases. Se dividen en dos secciones:

1. NORMATIVA GENERAL: es aplicable en cada edición y rige los aspectos comunes.
2. NORMATIVA REGULADORA DE LAS PRUEBAS: se revisa casa año para ajustarla a las nuevas pruebas propuestas.

Artículo 6. Cambio de reglas

Estas reglas pueden ser modificadas por la Organización y los jueces. En caso de haber cambios, éstos se comunicarán a los portavoces de los equipos tan pronto como sea posible, y siempre antes de la realización de las pruebas.

Artículo 7. Los jueces

Los jueces se encargarán de tomar todas las decisiones oportunas durante el transcurso de la competición, referentes a descalificaciones, ganadores o pruebas nulas. Es por tanto, de ellos la última palabra en la interpretación de estas bases.

Artículo 8. Expulsión de la competición

En casos extremos, los jueces se reservan el derecho a expulsar de la competición a quienes se crean merecedores de dicha penalización.

Artículo 9. Objeciones

El portavoz del equipo puede presentar sus objeciones a los jueces, en caso de tener cualquier duda en la interpretación de las normas. Sólo se admitirán objeciones antes de que comience cada prueba. Si estas objeciones dan como lugar una modificación en el reglamento, los jueces informarán inmediatamente al resto de portavoces.

Artículo 10. Excepciones

En caso de que ocurra cualquier circunstancia no contemplada en los artículos anteriores de la prueba, los jueces adoptarán la decisión oportuna.

SECCIÓN 2. CARACTERÍSTICAS DE LA PISTA.

Artículo 11. Definición del área de combate

Se denomina Área de Combate a la tarima de juego (Ring). Cualquier espacio fuera del Área de Combate se denomina Área Exterior, que deberá ser de al menos 1 m alrededor del Ring.

Artículo 12. Ring de Sumo o tarima de juego

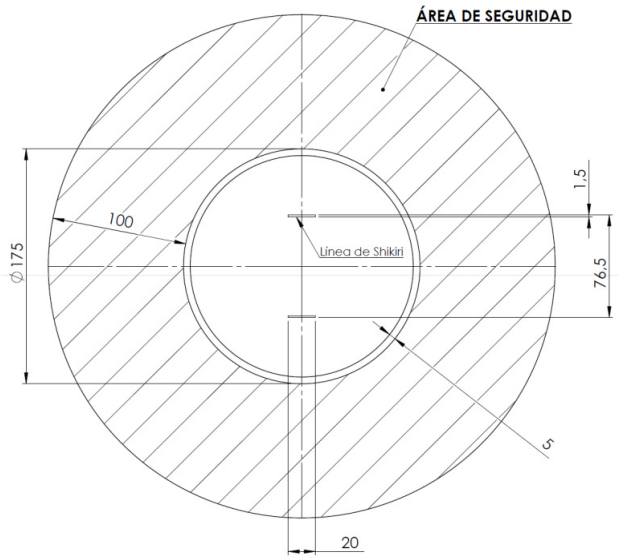
1. El Ring será circular, de color negro, de 175 cm de diámetro y situado a una altura de 5 cm respecto al suelo.

2. Señalando el límite exterior del Ring, habrá una línea blanca circular de 5 cm de anchura.

3. El centro del Ring habrá dos líneas paralelas separadas 73,5 cm, llamadas líneas Shikiri. Las líneas Shikiri serán de color negro (hechas con cinta aislante), de 1,5 cm de ancho y 20 cm de largo. Estas líneas marcarán las posiciones iniciales de los robots

Artículo 13. Espacio fuera del Ring

Habrá como mínimo 1m alrededor del Ring, el que estará vacío de cualquier obstáculo durante los combates. Este espacio puede ser de cualquier color excepto blanco.

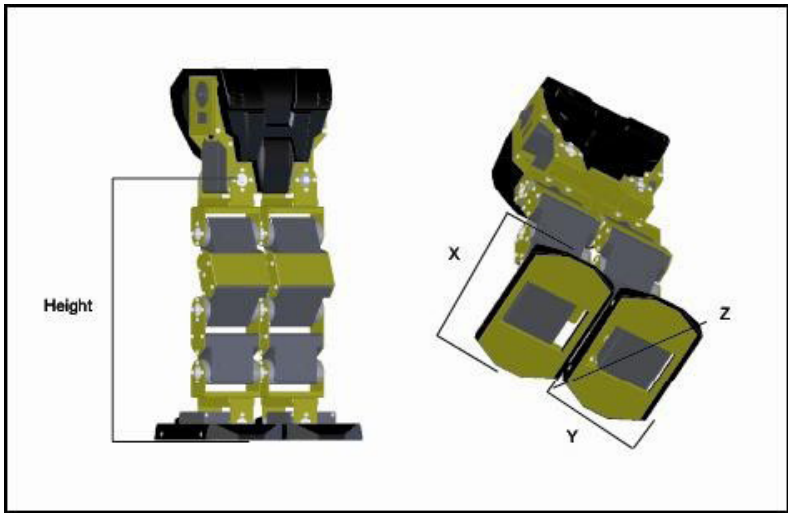


Todas las cotas estan en cm.

SECCIÓN 3. CARACTERÍSTICAS DE LOS ROBOTS.

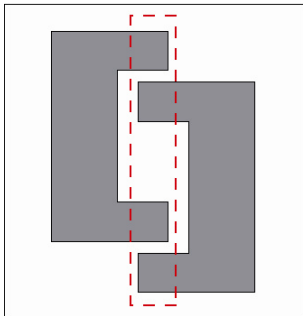
Artículo 14. Medidas

Los robots han de poseer unas dimensiones máximas. La **altura máxima** será de 50 centímetros, entendiéndose como tal la distancia desde el suelo al punto más alto del robot cuando esté estirado completamente (sin extender los brazos). El **tamaño del pie** viene determinado por la longitud de la pierna (Height), medida desde el suelo hasta la articulación que la fija al cuerpo. 'Z' no podrá ser mayor al 60% de la longitud de la pierna e 'Y' no podrá exceder el 35% de ésta. En ningún caso el pié (Z) podrá medir más de 15 centímetros.



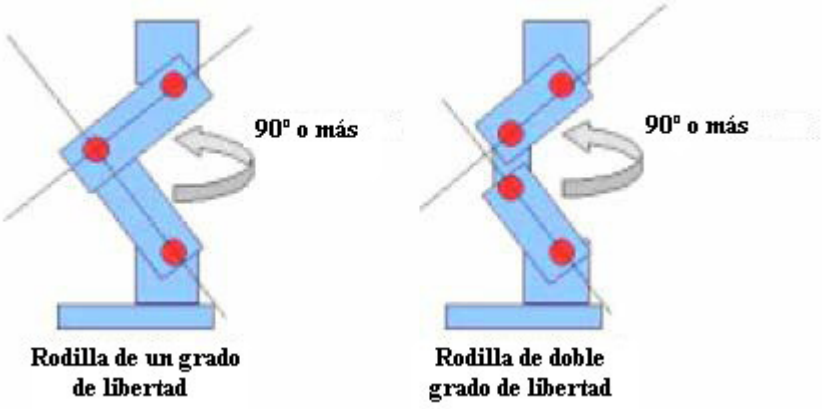
La **longitud de los brazos**, estando totalmente estirados y midiendo desde la punta de una mano hasta la otra no podrá ser superior al 150% de la altura del robot.

No se permite que los pies se solapen, como indica la siguiente figura:



La tolerancia en tamaño será del 5%.

Durante el movimiento normal del robot, esto es, cualquier movimiento que no sea levantarse de una caída, la rodilla no puede flexionar más de 90º tal y como se indica en la figura siguiente. La cinemática del robot deberá atenerse a la humana.



El robot deberá incluir todo lo necesario para su correcto funcionamiento no siendo válido, por ejemplo, alimentarlo de forma externa.
Se permite a los participantes que sus robots desplieguen piezas que excedan las dimensiones máximas definidas al principio de este mismo Artículo 14, siempre que permanezcan unidos de forma rígida a lo largo de toda la prueba.
Estos elementos se podrán desplegar después de la activación del robot, en el momento de la prueba. No existe limitación del tamaño de los elementos desplegables siempre que cumplan con el resto de la normativa.
Los pies no podrán ser desplegables.
El límite de peso queda en 5000gr

Artículo 15. Seguridad

Queda estipulado dentro del **Artículo** de la Normativa General.

Artículo 16. Homologación

Para garantizar la igualdad entre robots de la misma categoría, los robots deberán pasar una homologación previa al inicio de las competiciones. El horario de esta homologación se publicará en la web del concurso. Se recordará vía e-mail a todos los inscritos una semana antes del concurso.

1. En la competición de Sumo las homologaciones constarán de las siguientes pruebas:
    1. Comprobación de dimensiones y peso (5000 gr).
    2. Comprobación del tiempo de inicio.
    3. Comprobación de Funcionamiento del robot, en esta prueba el robot deberá sacar del ring una caja de cartón de dimensiones iguales o superiores a las de un supuesto oponente.
    4. Comprobación de la no existencia de materiales adhesivos, ventosas ni otros elementos prohibidos en la estructura del robot.
    5. Comprobación de la no destrucción o deterioro por parte del robot de la pista de juego.

2. En cualquier momento de la competición y ante la duda de la modificación de un robot, los jueces pueden obligar a pasar alguna o todas estas pruebas de homologación al robot.

Sección 4 – Desarrollo de la competición

Artículo 17. Objetivo

En la prueba luchan dos robots de dos equipos diferentes, dentro del Área de Combate según las normas que a continuación se expondrán, para obtener puntos efectivos (llamados puntos Yuhkoh). Se valorará el comportamiento competitivo del robot, pudiéndose penalizar actitudes pasivas, inmóviles o programaciones aleatorias de ataques.

Artículo 18. Combates de sumo

Los combates consistirán en 3 asaltos de 2 minutos cada uno. Entre asalto y asalto habrá un tiempo máximo de 1 minuto. Para el comienzo del combate se llamará a los dos equipos participantes. Se realizarán como máximo tres avisos, y si en el plazo de 1 minuto desde el último aviso uno de los equipos no compareciera, se otorgará directamente la victoria al equipo compareciente. Ganará un asalto el que consiga más puntos Yuhkoh durante ese asalto o el que consiga 5 o más puntos Yuhkoh. Ganará el combate el que haya ganado más asaltos. Es decir, los combates serán al mejor de 3 asaltos.

Artículo 19. Rutina del combate

Siguiendo las indicaciones de los jueces, los equipos se saludarán en el Área Exterior. A continuación, sólo entrará en el Área de Combate el portavoz del equipo, situando el robot centrado detrás de la línea Shikiri. Cuando el juez lo indique, se activarán los robots y cuándo vuelva indicarlo el juez, que estén preparados, comenzará el asalto.

Únicamente se podrá acceder dentro del Área de Combate cuando el asalto esté parado y/o den permiso los jueces. Cuando el árbitro dé por finalizado el combate, los dos portavoces de equipo retirarán los robots del Área de Combate.

Artículo 20. Puntos Yuhkoh

- Si un robot consigue pegar de forma clara, legal y directa al contrincante derribándolo al suelo, obtendrá 2 puntos.
- Si el robot derribado no se mueve tras el golpe se considerará que a perdido por **K.O.**, otorgando la máxima puntuación al contrincante, seis puntos, dando por finalizado dicho combate de la ronda.
- Cuando un robot es derribado el árbitro realizará una cuenta a 10 donde el robot deberá levantarse. Si tras dicha cuenta no consigue levantarse se le otorgará **otro punto extra** al robot contrincante.
- Si por diferentes motivos un robot cae, por ejemplo porque se ha tropezado, el árbitro también realizará una cuenta a 10 para que se levante el robot, si no se levanta será otorgado un punto al robot contrincante.
- Cuando uno o los dos robots caigan, el árbitro parará el combate, **no el tiempo**, y se reanudará cuando el árbitro lo indique una vez vea que el robot o robots se hayan levantado y estén estables.
- Si un robot se sale del tatami, le será otorgado un punto al robot contrincante.

La **acumulación de 2 penalizaciones** supone otorgar un punto al robot contrincante.
Un robot es penalizado si:

- Si a un robot se le desprende una pieza.
- La falta de combatividad también será penalizada, incluso puede ser motivo de **K.O. técnico** si el árbitro lo considera oportuno. A efectos de puntuación el K.O. técnico es considerado igual que el K.O.
- Si durante un ataque o movimiento los dos robots caen no se considerará penalización para ninguno de los robots **ni se otorgarán puntos al atacante**.
- En las situaciones que puedan darse y que no se recojan en éste reglamento quedará a opinión de los jueces o de los árbitros dar puntos extras, penalizar a un robot o no penalizar ni dar puntos según estimen oportuno.

El combate será parado y los robots puestos en las posiciones iniciales cuando:
- Los dos robots se queden parados 30 segundos.
- Los dos robots estén empujándose sin que el movimiento favorezca a ninguno de los robots tras 30 segundos.
- Los robots queden enredados y no puedan “desenredarse” por ellos mismos.
- Si el dueño del robot lo solicita tras comprobar que el robot se comporta de manera anormal sin causa aparente y/o no reciba las órdenes.

El dueño del robot y sólo este podrá pedir tiempo durante el combate y sólo una vez por combate. El tiempo otorgado será como máximo de 1 minuto para cambiar baterías o intentar arreglar algún componente estropeado, pasado el minuto si no se ha conseguido reparar el robot o cambiar la batería se le dará como perdedor en ese combate por K.O. Es posible que el participante no consiga arreglar el robot al 100% tras el minuto concedido pero decida seguir combatiendo, en tal caso se le permitirá seguir combatiendo sin penalización alguna.

Si entre combate y combate un participante no consigue arreglar el robot o cambiar la batería del robot en el minuto disponible se considera que ha perdido el siguiente combate por K.O. Si tras el minuto no consigue arreglar el robot pero decide seguir combatiendo se le permitirá seguir sin penalización alguna.

Artículo 21. Parada del combate

Cada asalto durará 2 minutos, pudiéndose parar y reanudarse hasta agotar el tiempo, cuando:

- Cuando el juez otorgue algún punto Yuhkoh
- Los dos robots permanezcan 10s sin moverse
- Los dos robots permanezcan 30s sin tocarse
- Los dos robots permanezcan 30s empujándose pero sin que el movimiento favorezca a ninguno de los equipos.

Para reanudar el combate, tras cada asalto o tras una pausa, se colocarán de nuevo los robots en las líneas Shikiri.

Artículo 22. Descalificación de robots

Para fomentar el espectáculo, los robots no podrán permanecer con ninguna de las rodillas dobladas más de 90º excepto para movimientos puntuales de ataque o para andar, movimientos que no podrán superar los 5s. De esta forma será más sencillo poder derribar al contrincante y se pretende que los combates sean más dinámicos y divertidos.

Los robots también podrán ser descalificados por actitudes pasivas, inmóviles o programaciones aleatorias de ataques en el caso que el jurado lo detecte o que uno de los portavoces de alguno de los robots combatientes lo comunique al jurado al final de cualquier asalto. La comprobación de estas actitudes se realizará mediante el test de pasividad. Si es el portavoz de un equipo es quien sugiere al jurado la realización de la prueba al robot oponente, el jurado podrá rechazar dicha petición si no encuentra razones suficientes para su ejecución.