

Normativa minimo estudiantes LNRC v1.2

Estas reglas están en continua
revisión, comprueba cual es la
última versión en **lnrc.es**

Estas reglas tienen MENOS
prioridad que las de las
competiciones específicas que
deseen personalizarlas.

Artículo 1. Área de combate

- Entendemos por área de combate el tatami y un espacio de un 1 metro reservado alrededor del tatami. Cualquier espacio fuera del Área de Combate se llama Área Exterior.
- Habrá como mínimo 1 metro alrededor del Tatami que seguirá vacío de cualquier obstáculo durante los combates. Este espacio puede ser de cualquier color excepto blanco y puede presentar logotipos publicitarios pero no tendrá objetos verticales.
- El área de combate es de uso exclusivo de los jueces y los responsables de cada robot que deberán ubicar al robot en el tatami al comienzo de la competición retirándose acto seguido del área de combate.

Artículo 2. Tatami de Sumo

- El Tatami será circular, de color negro, de 90 cm de diámetro y situado a una altura de 5 cm respecto al suelo.
- Señalando el límite exterior del Tatami, habrá una línea blanca circular de 5 cm de ancho.
- En el centro del Tatami hay dos líneas paralelas separadas 20 cm. Las líneas serán de color negro de 2 cm de ancho y 20 cm de largo. Estas líneas marcarán las posiciones iniciales de los robots.
- La tolerancia de todas las medidas indicadas anteriormente será del $\pm 10\%$.

Artículo 3. Tipos de rondas empleadas

- Competición tipo grupos:
 - La puntuación que se otorgará será la siguiente:
 - Vencedor del combate: 3 puntos.
 - Perdedor del combate: 0 puntos.
 - En caso de empate a puntos en el total de los tres asaltos se otorgará un punto a cada uno de los robots.
- Competición eliminatoria:
 - Ganará el combate el robot con más puntos en el total de los tres asaltos.
 - En caso de empate a puntos, se realizará un asalto extra donde el ganador será el primero que consiga un punto. La duración máxima de este asalto será de 3 minutos.
 - Si continuase el empate los árbitros decidirán el ganador ateniéndose a los siguientes criterios:
 - Méritos técnicos en los movimientos y la operación del robot (actitud de lucha del robot).
 - Actitud deportiva de los jugadores durante el combate.
 - El robot que gana el combate si el criterio seguido es por eliminatoria, lo hace como máximo con 2 puntos. Estos puntos podrán ser tenidos en cuenta para la realización de sorteos, y selección de cabezas de serie.

Artículo 4. Naturaleza de la competición.

- Los robots compiten dentro del Área de Combate según las normas que a continuación se expondrán, para obtener puntos.
- Un combate lo gana el robot que consigue más puntos.

Artículo 5. Especificación de los robots.

- Los robots deberán tener unas dimensiones tales que quepan dentro de una caja de 15x15 cm con los sensores de contacto (microinterruptores) plegados en caso que fuera necesario. La altura podrá ser cualquiera. No se permite diseñar el robot de forma que cuando empiece el juego se separe en diferentes piezas; el robots que lo haga, perderá el combate. Sí que se permite desplegar estructuras una vez iniciado el combate.
- Los robots no pueden haber competido anteriormente en categorías superiores de la liga (división Profesional)
- El peso máximo de los robots será de 500 gramos incluyendo todas las partes.
- Los robots deberán ser completamente autónomos durante el combate no permitiéndose comunicación bidireccional alguna con el exterior durante el desarrollo del combate.
- Los robots deberán diseñarse de forma que comiencen a moverse una vez pasados 5 segundos desde la activación de los mismos.
- Se pueden usar:
 - piezas comerciales o licencia CC para partes específicas del robot
 - kits de motor y reductora
 - placas de sensores comerciales
- No se pueden usar
 - kits completos de robot sean licencia CC o comerciales.
- En caso de duda sobre el uso de un componente consultelo con la LNRC y se añadirá una aclaración en la normativa.

Artículo 6. Homologación

- La no asistencia implica la descalificación del robot. Se realizará durante la celebración del concurso, y siempre antes de que comience la competición de sumo.
- Cada robot deberá cumplir las siguientes especificaciones el día de la presentación:
 - Tendrá que cumplir los requisitos de peso y tamaño (ver artículo 5).
 - Será necesario que tenga la misma apariencia externa que en el momento que comience la competición.
 - El robot tendrá que ser capaz de moverse, no caer de la tarima y sacar fuera de la misma una caja de cartón pequeña. En caso de no poder realizar esta prueba, los jueces pueden descalificar el robot antes del comienzo de la competición.
- Al menos uno de los constructores del robot debe ser capaz de describir cada componente del robot tanto a nivel de software como de hardware, sin necesidad de entrar en el detalle de cada elemento pasivo de electrónica pero sí conociendo su finalidad en general.
- En este acto se realizarán los sorteos de grupo.

Artículo 7. Desarrollo de la prueba

- Los combates consistirán en 3 asaltos de 3 minutos cada uno. Entre asalto y asalto habrá un tiempo máximo de 1 minuto.
- Ganará el combate el robot con más puntos en el total de los tres asaltos.
- Puntuación del combate. En la competición se pueden establecer dos sistemas de puntuación, que se comunicará previamente a los participantes: liga y eliminatoria.

Artículo 8. Grupos y modo de juego

- La frase de grupos es opcional a criterio de la LNRC.
- El número de robots 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 durante la presentación

oficial.

- Los grupos y turnos de combate se sortearán durante la presentación oficial.
- 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.
- La clasificación de los grupos, así como el establecimiento de los cabezas de serie se realizará a criterio de la LNRC (habitualmente teniendo en cuenta el palmarés de cada robot)
- La fase final será del tipo eliminatoria.
- Si el número de participantes es muy elevado se eliminará la fase previa.

Artículo 9. Rutina de Combate

- Siguiendo las indicaciones de los jueces, los constructores se saludarán en el Área Exterior, seguidamente sólo entrará el responsable del robot en el Área de Combate y situará el robot inmediatamente detrás de la línea de inicio. El resto de miembros se mantendrá fuera.
- La posición de arranque será indicada por la organización al empezar las competiciones. La distancia entre los robots será aproximadamente de 30 centímetros en el arranque.
- Cuando el juez lo indique se activarán los robots, debiendo ponerse éstos en marcha pasados 5 segundos después de la activación.
- El robot que arranque por debajo de los 5 segundos será eliminado automáticamente.
- Cuando los robots están compitiendo en un asalto nadie podrá entrar en el Área de Combate. Únicamente se podrá acceder dentro de esta Área cuando el combate esté paralizado. Durante todo el combate sólo el responsable podrá entrar en el Área de Combate (incluido el minuto entre asaltos).
- Los jueces podrán parar el combate cuando lo consideren necesario, para permitir, si fuera necesario, la entrada de los responsables de cada robot al Área de Combate.
- Cuando el árbitro dé por finalizado el combate, los dos responsables del robot retirarán los robots del Área de Combate.

Artículo 10. Parada del combate.

El combate se parará cuando:

- Los dos robots permanezcan 20 segundos sin moverse.
- Los dos robots permanezcan 20 segundos sin tocarse.
- Los dos robots permanezcan 20 segundos empujándose pero sin que el movimiento favorezca a ninguno de los robots
- A decisión de los jueces se podrá tomar cualquier tipo de medida como interrumpir el combate si se teme una rotura de puentes de potencia.