



Robótica Educativa de México

Robofest 2019

Prueba Robot Sumo

Objetivo

Diseñar y construir un robot que pueda ser manejado mediante control remoto, teniendo la posibilidad de empujar o inhabilitar a otro robot dentro de una arena de batalla. El robot no debe medir mas de 25 cm de largo y 25 cm de ancho. De igual manera se manejará una restricción de peso dependiendo de la categoría.

Categorías

Los equipos se dividirán en cuatro categorías:

- ES.
- RoboMaster
- Libre.

Bases para la prueba

1. Los equipos deben estar integrados por un máximo de 4 personas.
2. Se aceptará solo un robot por equipo.
3. La construcción es libre. Los robots podrán tener ruedas, piernas u otra forma de locomoción siempre y cuando cumplan con las siguientes restricciones.

	ES	ROBOMASTER	LIBRE
LARGO	25 cm	25 cm	25 cm
ANCHO	25 cm	25 cm	25 cm
PESO	900 gr	1 kg	1.5 kg
KITS PERMITIDOS	ES1, ES2, ES3	RM1, RM2	Cualquier pieza

- * Para las categorías de ES y RoboMaster, no se permitirá exceder la cantidad de las siguientes piezas:

<i>Cantidad</i>	<i>Pieza</i>
1	CPU
2	DC Motor
1	Servomotor



4. Se realizará un chequeo previo a la competencia, donde se deberá demostrar que el robot de cada equipo es capaz de ser controlado de forma inalámbrica sin ningún fallo, y que además cumple con las reglas estipuladas.
 - a. Se permite que tenga mecanismos retráctiles si en su forma contraída no excede las dimensiones estipuladas.

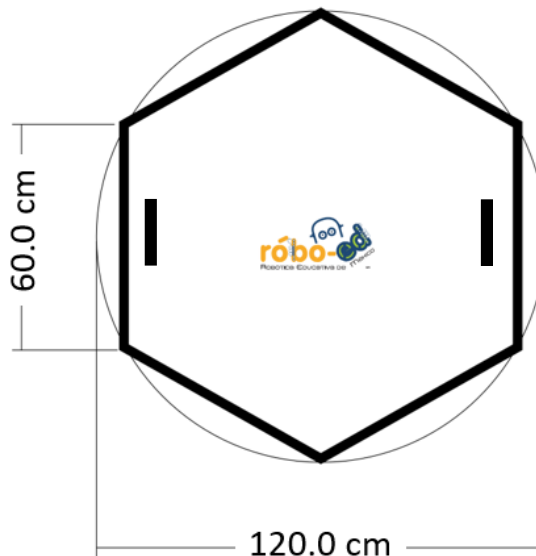
Especificaciones del reto

Piezas no permitidas.

- Piezas no pertenecientes a la familia RoboEd. (SOLO PARA CATEGORIAS ES y ROBOMASTER)
- Piezas que puedan dañar el área de combate.
- Piezas con bordes filosos, que puedan dañar de manera permanente alguna pieza de otro robot.

Especificaciones del área de combate

La zona de combate será un hexágono de 120.0 cm de diámetro, 60.0 cm por cada lado, de fondo blanco delimitada por una línea negra.



Colocación del robot.

- La zona de combate contara con dos marcas de color negro, a una distancia de 10.0 cm del borde.
- Los equipos deberán colocar el borde delantero del robot en la marca estipulada, en dirección hacia la parte exterior del área de combate.
 - * Al iniciar el combate deberán girar hacia su oponente.



Reglas generales del reto

- Los combates serán uno contra uno.
- El equipo debe definir al miembro que controlara el robot previo al combate.
- Los robots se deben colocar en sus respectivas marcas y no podrán iniciar hasta que el juez lo indique.
- Solo los robots podrán entrar en la zona de combate (Doyo).
- Una vez que inicie el combate no se puede tomar el robot con las manos.
- Solo podrá detenerse el combate si el juez así lo decide.
- En caso de que ambos robots se encuentren atorados o en una misma posición por un periodo mayor a 15 segundos, el juez esta capacitado para solicitar que se detengan, y regresar a cada robot a su marca inicial.
- Cada combate tendrá una duración de 3 minutos.
 - * Se permitirá a cada equipo pedir un tiempo fuera de un minuto en caso de sufrir un daño mayor en su robot, SOLO SI PUEDE SEGUIR MOVIENDOSE DE ALGUNA FORMA, EN CASO CONTRARIO ES CONSIDERADO KNOCK OUT.
 - * En caso de usar solo una parte del minuto, contara como el tiempo completo.
 - * El tiempo fuera solo se puede pedir una vez que el robot este fuera de la pista de combate.
 - * Los daños menores no serán causa para pedir un tiempo fuera. (Alguna pieza que no afecte el movimiento del robot)
- Se ganará un punto por sacar al oponente del área de combate (Doyo).
- Si el robot abandona la zona de combate por si solo será punto para el contrario.
- Posterior a cada punto, el juez regresara los robots a su marca para reiniciar el combate.
- Ganará el robot que obtenga mayor cantidad de puntos al término del tiempo.
- El número de rondas de participación de cada equipo dependerá del número de participantes.
- En ronda clasificatoria el combate puede terminar en empate.
- Existe la posibilidad de un KnockOut, solo si el robot contrario es inhabilitado de manera mecánica o electrónica.
 - * Para que un KnockOut sea válido, el juez deberá contar 10 segundos si uno de los robots deja de moverse completamente dentro del Doyo.



Penalizaciones

Existen tres tipos de penalizaciones, Derribo en Contra, Combate Perdido, y Descalificación del Torneo.

- Se aplicará un Derribo en Contra al equipo que:
 - Tome o toque el robot propio o contrario con alguna parte del cuerpo durante el combate.
 - Obstruya el desarrollo del combate.
 - Al iniciar el combate no giren hacia su oponente y manejen en reversa.
- Se aplicará un Combate Perdido, al equipo que:
 - No se presente al combate.
 - Acumule 3 penalizaciones.
- Se aplicará una Descalificación del Torneo, al equipo que:
 - Incurra en una agresión física o verbal a cualquier participante, invitado u organizador del evento.



Formato de Competencia

Ronda Clasificatoria.

1. Se dividirán a los equipos en grupos de 4 de manera aleatoria. En caso de no completar algún grupo de 4, se dejará a consideración del organizador el acomodo de grupos.
2. Todos los equipos de un mismo grupo deben enfrentarse entre sí, para de esta manera sumar puntos y colocarse en la mejor posición.
 - a. Una victoria otorga 3 puntos.
 - b. Un empate otorga 1 punto.
 - c. Una derrota no otorga puntos.
3. El que obtenga mayor número de puntos pasara a la ronda final. En caso de empate en puntos, el criterio de desempate será la diferencia entre derribos a favor y derribos en contra

Ejemplo:

GRUPO A	CG	CE	CP	D+	D-	DIFERENCIA	PUNTOS
EQUIPO 1	2	0	1	15	5	10	6
EQUIPO 2	2	0	1	10	3	7	6
EQUIPO 3	1	1	1	6	9	-3	4
EQUIPO 4	0	1	3	2	16	-14	1

CG = Combates Ganados

CE = Combates Empatados

CP = Combates Perdidos

D+ = Derribos a favor

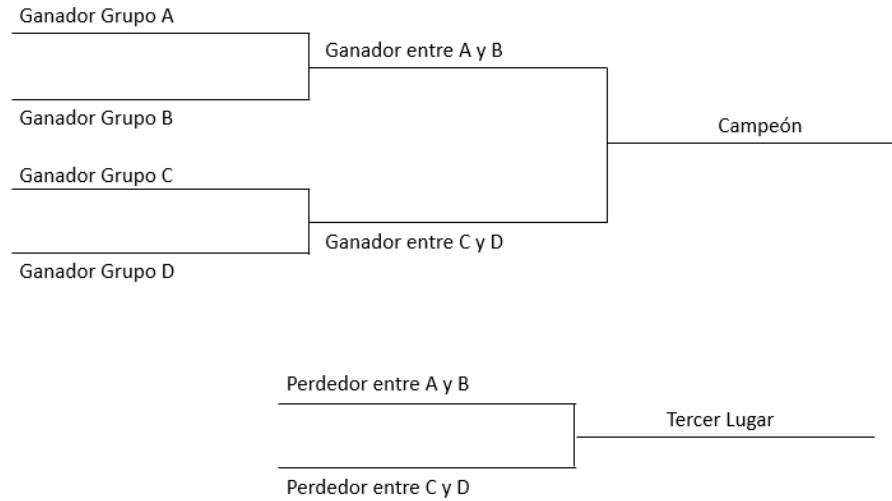
D- = Derribos en contra

En este caso el Equipo 1 es el que pasara a la siguiente ronda.



Ronda Final

- Los mejores de cada grupo se enfrentarán en una ronda de eliminación directa, respetando el siguiente formato:



- En caso de requerirse, se podrá ampliar o reducir el formato a criterio del organizador.
- En caso de empate se jugará un minuto de muerte súbita y ganará el robot que saque primero al oponente.
- En caso de seguir empatados los jueces decidirán quien fue más combativo y ese robot ganará el combate.