

Bases generales del evento

MR-13

UVM Campus Sur, sede Coyoacán

03 al 05 de Mayo 2017



Índice

Directorio

Bases Generales

Categorías Participantes MR13

1. Categoría **Reto Mental (Programath)**
2. Categoría **Creatividad e Innovación Libre**
3. Categoría **Robocup LEGO**
4. Categoría **Lady Robotino**
5. Categoría **Sumo**
6. Categoría **Mini-Sumo**
7. Categoría **Reto Humanoide**
8. Categoría **Guerra de Robots 60 lb**
9. Categoría **DRONES**

Directorio

Dr. Bernardo González- Aréchiga

Rector Institucional

Dr. Eduardo García García

Vicerrector División de Ingeniería

Mtro. Tomás Cervantes Mendez

Coordinador de Logística MR13

Mtro. Oswaldo Sanchez Mercado

Coordinador Temático MR13

Mtro. Salvador Sánchez Gutierrez

Director de Ingeniería Campus Sur

Generales:

1. El concurso tiene el objetivo de ser un evento de promoción y difusión de la robótica en la comunidad estudiantil y principalmente en la División de Ingeniería UVM.
2. Los equipos de cada una de las categorías deberán estar integrados bajo las siguientes características. Este año existen 3 Categorías que son **Obligatorias** para todos los campus, y será decisión de cada uno de ellos determinar cuál inscribirán, el no inscribir a un equipo que cubra con todos las condiciones señaladas anulará el registro de todos los equipos de dicho campus.

	<i>Categoría</i>	<i>Tipo</i>	<i># participantes por equipo (no incluye asesor)</i>
1	<i>Reto Mental</i>	Obligatoria	4
2	<i>SUMO</i>	Opcional	4
3	<i>MiniSUMO</i>	Opcional	4
4	<i>Reto Humanoide</i>	Opcional	2
5	<i>Robocup Lego</i>	Obligatoria	2
6	<i>Guerra de Robots</i>	Opcional	2
7	<i>Lady Robotino</i>	Opcional	2
8	<i>Creatividad e Innovación</i>	Obligatoria	3
9	<i>Drones</i>	Opcional	2

3. Todos los integrantes del equipo deberán estar inscritos en la institución y será acreditados a través de su credencial vigente y en buenas condiciones o en caso de no contar con ella a través de una carta firmada y validada por el coordinador de carrera, esta carta deberá contener una fotografía del participante. El comité organizador se reserva el derecho de validar que la información presentada en dicha carta sea verídica.
4. Es requisito indispensable que cada delegación de los campus participantes presente en un cuadernillo las bases del MR13 impresas

de todas las categorías para poder tener derecho a la inscripción de sus equipos.

5. Todos los equipos deberán entregar un informe ejecutivo por escrito al jurado en el que se describan los siguientes aspectos relacionados con sus robots:
-

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MÉXICO

CAMPUS XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

DIVISIÓN DE INGENIERIA UVM

FECHA: _____

Datos generales

Campus _____ Categoría: _____

Integrantes: _____ Asesor: _____

Reporte General del Proyecto de Minirobótica:

- a. *Cómo fue la definición del proyecto (cómo surge la idea de desarrollar el robot presentado en la competencia?)*
- b. *Cuánto tiempo fue invertido en el diseño lógico del robot?*
- c. *Cuánto tiempo fue invertido en el armado del robot?*
- d. *Cuánto dinero fue invertido para la elaboración del robot?*
- e. *Tu proyecto fue revisado por algún docente?*
- f. *Tu proyecto fue parte de alguna evaluación de alguna asignatura? Cuál?*
- g. *Sientes que debiste tener mayor apoyo de algún profesor? De cuál especialidad?*
- h. *Crees importante incrementar tus conocimientos en alguna rama de la Ingeniería? (por ejemplo: Electrónica, Telecomunicaciones, Mecánica, etc.).*

Requisito Obligatorio:

Firma de los Integrantes del equipo

Firma del Asesor

Firma del Director de Ingenierías del Campus

NOTA IMPORTANTE:

La fecha de entrega de sus proyectos escritos será el día 02 de Mayo 2017 al momento de realizar el registro de sus equipos. Máximo deberá contar con 2 cuartillas.

Equipo que no entregue su proyecto será Descalificado.

6. Todas las competencias del MR13 serán evaluadas con “práctica profesional” donde se incluyen puntos de revisión como son :

- a. Uniformes
- b. Limpieza del área de trabajo
- c. Comunicación verbal durante las competencias (prohibido usar lenguaje altisonante).

7. Las especificaciones del uniforme que todos los participantes portaran serán las siguientes:

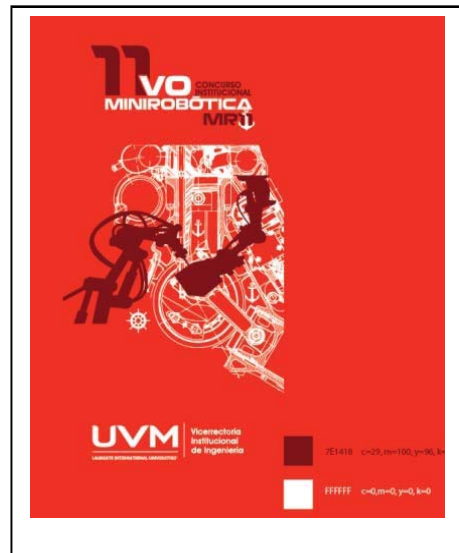
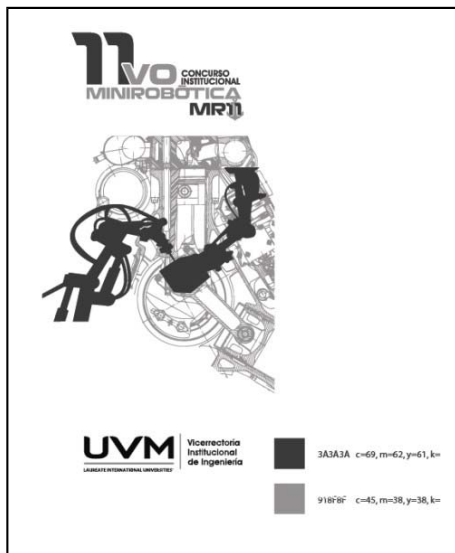
Día 03 de Mayo 2017: Todos los participantes deberán de llegar a la ceremonia de inauguración con playera color **ROJO con la imagen del evento** y pantalón de mezclilla azul.

Día 04 de Mayo 2017, todos los participantes deberán de llegar uniformados con playera color **BLANCO con la imagen del evento** y pantalón de mezclilla azul.

Día 05 de Mayo 2017, todos los participantes deberán de llegar uniformados con la playera que el comité organizador les haya proporcionado y pantalón de mezclilla azul.

Las playeras deberán de contar con las siguientes especificaciones de impresión en serigrafía según la imagen del MR13 que estará publicada en la página del evento:

Ejemplo imagen de muestra,
EL ARCHIVO FINAL SERÁ PUBLICADO EN EL PORTAL DEL EVENTO
20 días antes del evento.



Nota: los archivos DE LA IMAGEN DEL MR13 en vectores necesarios para realizar la serigrafía estarán disponibles en el portal del evento.

<http://www.ingeniouvm.org/>

8. Cada equipo deberá elegir un participante como **capitán del equipo**, el cual será registrado por los jueces de todas las categorías participantes.
9. Todos los participantes deberán de respetar las decisiones que tomen los jueces. En caso de apelación únicamente el capitán y el asesor del equipo podrá conversar con los jueces.
10. Las decisiones del Jurado son inapelables. En caso de alguna controversia, se podrá reunión al comité de jueces para deliberar cualquier decisión.
11. En cualquier caso que los jueces soliciten o realicen una de observación, comentario o reclamo esta será anotada en la cedula de evaluación del equipo quedando asentado el precedente de incurrir en esta práctica el equipo se hará acreedor a una amonestación la

primera vez, en las sucesivas los jueces podrán restar puntuaciones o en su defecto expulsar al equipo, quedando a criterio de los jueces encargados de la categoría.

12. En las categorías en que se especifique dimensiones y peso de los robots, éstas serán verificadas por el jurado antes de iniciar la competencia, y los robots deberán ajustarse a ellas durante toda la competencia, los robots que no las cumplan serán descalificados y no podrán concursar.
13. Todos los participantes mantendrán un Espíritu de convivencia y respeto a las ideas que se presenten.
14. Los participantes deberán cuidar todas las instalaciones de la sede del concurso y no deberán destruir ni dañar el material utilizado en las competencias. Aquellos participantes que sean sorprendidos dañando el mobiliario o las instalaciones del concurso o del campus, serán expulsados de las competencias, incluso podrían hacerse acreedores de una sanción en sus campus de origen. (Recuerden que representan a un campus en particular)
15. Es requisito indispensable inscribirse vía Internet durante las fechas señaladas por el comité organizador, **las inscripciones inician del 11 al 22 de Abril 2016** en el portal web de la competencia en la siguiente dirección:

<http://www.ingeniouvm.org/>

16. El registro lo deberá realizar un funcionario académico del campus:
 - a. Director de Departamento de Ingenierías
 - b. Coordinador de programa
 - c. Coordinador de laboratorios
 - d. Profesor de Tiempo completo asignado como responsable del campus para el MR13.

Hay que recordar que cada registro de cada participante debe adjuntar su fotografía bajo las características de un archivo no mayor a 50 KB a color.

El comité organizador enviará vía correo electrónico al director o responsable de la División de ingeniería de los campus participantes, un usuario y una contraseña única para el registro de todos los equipos del campus, siendo el Director de Departamento el

responsable del buen uso de estos datos.

17. El sistema de registro vía web del MR13, permitirá la impresión de sus gafetes una vez que los equipos estén correctamente registrados, con los cuales cada participante deberá de presentarse el día 03 de Mayo 2017 en las áreas de acreditación.
18. Consideraciones para la impresión del gafete de acreditación:
- Todos los participantes deberán de respetar las medidas de archivo que arroja el sistema de registro siendo estas de 15 cms alto x 10 cms de ancho.
 - Todos los gafetes deberán ser **impresos a color** y con impresora láser, ya que es importante que la nitidez del código de barras sea el mejor.
 - Todos los gafetes deben de estar enmicados al momento de presentarse en el área de acreditación. Aquellos **participantes que no cumplan con este requisito serán multados con \$100** y estarán condicionados a participar una vez que cumplan con los requisitos señalados anteriormente,
 - Todos los gafetes deben de contar con un cordón que les permita ser colgados en el cuello por los participantes y este deberá ser en color ROJO.
 - En caso de que algún equipo haya olvidado la impresión de su gafete, este podrá ser obtenido en el área de acreditación teniendo un costo de \$100 pesos por participante y únicamente será entregado en papel, el participante deberá de enmicarlo y con el cordón.
19. Cualquier modificación en el registro de equipos y participantes fuera de las fechas estipuladas, podrá realizarse el día 03 de Mayo 2017, y CADA MODIFICACION SERÁ Multada con **\$100 PESOS** (ya sea cambio de participantes, corrección de nombre, cambio de categoría, alta de equipo, alta de participante, etc.)
20. Recuerden que habrá un máximo de inscripciones por categoría, esta queda abierta a la cantidad de equipos por categoría por campus.

Existiendo **categorías obligatorias:**

• Creatividad e Innovación
• Reto Mental
• Robocup Lego

21. Todos los equipos deberán estar presentes para la acreditación el miércoles 03 de Mayo 2017 a partir de las 12:00 hrs. y hasta las 17:00 hrs.
22. Ninguna persona podrá estar en el área de competencia sin su respectiva acreditación de participante, los asesores y visitas deberán estar fuera de las áreas delimitadas para la competencia.
23. En caso de alguna eventualidad no considerada en las bases del concurso, favor de dirigirse con algún miembro del Comité Organizador.

AVISO IMPORTANTE:

Es muy importante que todos los responsables de las delegaciones de cada campus, realice charlas de sensibilización con sus estudiantes sobre temas de conducta y disciplina durante el viaje, ya que estarán prohibidas todas aquellas actividades relacionadas con bebidas alcohólicas dentro y fuera del campus sede y durante la competencia.

MR-13

Sede Campus Coyoacán

Categoría **Creatividad e Innovación Libre**

Líder de categoría:

Mtro. Marco Antonio Cortés Contreras Campus Hispano email:
(marco.cortesc@uvmnet.edu)

BASES CATEGORÍA CREATIVIDAD E INNOVACIÓN LIBRE

OBJETIVO:

Generar el desarrollo de proyectos creativos e innovadores en las áreas de:

- | | | |
|-----------------------|--------------------------|------------------------|
| - Robótica | - Automatización | - Electrónica |
| - Electrónica Digital | - Desarrollo de Software | - Dispositivos móviles |

Todos ellos enfocados a la solución de:

Problemas Ambientales
Procesos de Manufactura
Dispositivos de Visualización
Sistemas de Control
Inteligencia Artificial
Servicios Móviles
Etc.

BASES.

- * Realizar el registro de un máximo de 3 integrantes y un asesor en el portal del concurso, en la categoría **Creatividad e innovación libre**.
- * Los estudiantes deberán estar activos en el semestre o cuatrimestre correspondiente en el que se desarrolla el concurso y deberán contar con credencial vigente UVM.
- * Deberán presentar el prototipo terminado el primer día de competencia del concurso ante los encargados de la categoría para la asignación del espacio correspondiente para la presentación del prototipo.
- * El equipo será responsable de llevar los aparatos de medición, herramientas eléctricas o manuales, soportes especiales, etc., necesarias para la

presentación de sus prototipos, ejemplo: fuentes de voltaje, multímetro, osciloscopios, generador de funciones, compresor de aire, extensiones y demás, esto en virtud de garantizar el funcionamiento de sus prototipos.

- * El equipo deberá entregar su proyecto por escrito con los siguientes lineamientos:

- Portada
Título (breve, de no más de 15 palabras, además debe reflejar el contenido del documento)
Nombre de los integrantes con su No. cuenta y nivel
Nombre del asesor
- Resumen o abstract en español e inglés (con una extensión de 150 palabras como mínimo y 300 palabras como máximo)
- Tabla de Contenido (Índice)
- Lista de Tablas
- Lista de Figuras
- Cuerpo del Informe (Capitulado)
Introducción (donde se exponga el alcance y las limitaciones del proyecto)
Justificación (donde se asienten las razones para desarrollar el proyecto)
Antecedentes (donde se exprese el marco teórico, casos relacionados, etc.)
Desarrollo o descripción del proyecto
Resultados
Conclusiones
Apéndices o Anexos

Nota: Material que se considere fundamental para el trabajo, diagramas, planos, mapas, etc.

- * En cuanto al estilo el documento debe apegarse a las siguientes consideraciones:

- La portada debe apegarse al diseño (solicitarla por email)
- El documento debe tener unos márgenes Normal (3cm a la izquierda y derecha, 2.5 cm en superior e inferior).
- El tipo de letra debe ser Arial.
- Los títulos deben tener tamaño de 14pto, en negrita, centrados.
- Los subtítulos deben ser de tamaño de 12 pto, en itálica, alineados a la izquierda sin sangría.
- El cuerpo del texto de ser de tamaño 11 pto, con un espaciado 6 pto, posterior y de 1.5 interlineado. Deben evitarse las palabras incompletas al final de cada línea (texto justificado).

- La numeración, el número de página deberá ir a la derecha, las páginas del cuerpo del documento irán en arábigos, mientras que las páginas preliminares y de referencias irán en romanos.
- Las tablas y figuras deben respetar los márgenes, deben ir centradas, tituladas y con pie de figura o tabla, de modo que se “auto-expliquen”. Tanto tablas como figuras, en la medida de lo posible, deben estar inmediatamente después del lugar donde se citan por primera vez. La numeración de tablas, y figuras, deberá ser consecutiva, en el orden en que aparecen en el documento. El pie de figura o tabla deberá estar en letra Arial tamaño 10 puntos centrado
- Los términos técnicos, aun cuando sean provenientes de otro idioma, que sean comunes en el área irán en texto normal. Los términos técnicos que no sean comunes irán en *itálicas*.
- En caso de incluir marcas registradas, éstas deberán aparecer en *itálica* y **negrita**, de modo que sean claramente distinguibles.
- Deberá cuidarse la ortografía, la sintaxis y la puntuación.
- Los diagramas, deberán estar incluidas en el documento electrónico en formato vectorial preferentemente.
- Las imágenes y fotografías preferentemente deberán insertarse en formato jpg o gif/png, con una resolución superior a los 150 puntos por pulgada.
- Las imágenes que sean digitalizaciones de impresiones (escaneadas) deberán ser digitalizadas con una resolución mínima de 300 puntos por pulgada.
- El encabezado llevará alineado a la derecha la clave del reporte (ver formato), mientras que el pie de página llevará el número de página (ver formato).
- El estilo de citas será de acuerdo con el formato de la ACM, de la IEEE.

- * El archivo deberá ser enviado a la dirección de correo siguiente marco.cortesc@uvmnet.edu, en archivo comprimido en formato rar o zip; el archivo deberá ser nombrado con el correspondiente al proyecto, teniendo como fecha límite el 24 de Abril de 2017.
- * El no cumplimiento de los apartados del formato generar una penalización del 5% del puntaje total obtenido.
- * Los archivos no recibidos en tiempo y forma serán sometidos al comité organizar para considerar su participación en la categoría, de permitirse la participación serán penalizados con el 10% del puntaje total obtenido.
- * Los proyectos estarán exhibidos los dos días de competencia evento, siendo este último donde se dictaminarán los ganadores.

- * En el email donde se envié el documento del proyecto deberá de anexar sus requerimientos (Tipos de alimentación de energía eléctrica y agua, área para exhibición, etc.)
- * Los tres primeros lugares serán premiados con reconocimiento y medalla del evento.
- * Los mejores proyectos serán seleccionados para la revista del “Ingeniero-UVM”, la cual se exhibirán en el micro sitio de ingenierías en la página institucional UVM.
- * Cualquier detalle no previsto será sometido a comité, el dictamen de éste será irrevocable.

NOTA: Es necesario que impriman el mail enviado, ya que podrá ser evidencia si es que el juez o jueces no lo recibieron.

- * Dudas y aclaraciones favor de contactar a la Mtro. Marco Antonio Cortes Contreras al correo: marco.cortesc@uvmnet.edu

BASES GENERALES

CATEGORÍA



Reglas generales:

Primera: Podrán ser participantes de esta categoría estudiantes de la Universidad de nivel licenciatura.

Segunda: Los estudiantes tendrán dominio de al menos uno de los siguientes lenguajes: C ó C++, así como temas relacionados con Cálculo, Álgebra, Álgebra Lineal, Probabilidad, Estadística y Lógica Matemática.

Tercero: El equipo estará formado por dos alumnos de alguna de las carreras de ingeniería. Acompañados por un asesor.

Reto 1: Programar.

Objetivo:

Programar 3 diferentes casos que serán entregados por los jueces al inicio del Reto, ellos fijarán el tiempo de inicio y fin del reto, y contendrá 3 niveles de complejidad: básico, intermedio y avanzado.

Campo de Prueba:

- ☐ Centro de cómputo.

Prueba:

- ☐ A los integrantes del equipo se les hará entrega de los tres casos a programar y tendrán un tiempo determinado por el juez oficial para concluirlos, el asesor podrá tener como máximo 2 intervenciones no mayores a 3 minutos durante el desarrollo de los 3 casos.

Calificación:

- Los jueces analizarán el avance de cada uno, tomando en cuenta el tiempo de realización en caso de un empate, cada vez que los jueces consideren que algo esté fuera de reglamento, el equipo será penalizado con un punto. No podrán utilizar otro equipo de cómputo diferente al que campus asigne.

Reto 2: Solución de Reactivos.

Objetivo:

El reto consiste en la resolución de ejercicios de temas relacionados con Cálculo, Álgebra, Álgebra Lineal, Probabilidad, Estadística y Lógica Matemática, esta prueba va a constar de tres problemas aleatorios de diferente nivel que tendrán tiempo límite para responder de acuerdo al nivel. El juez líder, les hará saber al inicio el tiempo que tienen para la solución de cada problema.

Escenario: Centro de Cómputo

Penalizaciones:

Si el juez ya indicó que el tiempo de solución ha terminado y el equipo continúa resolviendo el problema, se le penalizara con $\frac{1}{2}$ punto.

Calificación:

Al iniciar el Reto 2, se les hará saber la rúbrica de evaluación, la cual deberá ser firmada por el asesor una vez dada retroalimentación.

La decisión de los jueces es inapelable, Cualquier situación no prevista durante el desarrollo de la competencia será evaluada por el comité organizador.

Bases Robo-Cup LEGO

Nota: Para la competencia UVM se eligió la modalidad 2 vs 2 (cada Campus tendría equipos representativos con 2 robots jugadores).

1. Campo de juego. (Fig. 1.1)

1.1.- Tamaño.

1.1.1. El campo de juego es 122 cm. X 183 cm.

1.1.2. Según las indicaciones de los diagramas, cada esquina es un triángulo 8cm. por cada lado paralelos a las paredes.

1.2.Piso.

1.2.1 El piso del campo de juego consiste en una pista degradada que va de gris mate, a blanco. Ver el Website de la competencia nacional.

1.2.2. El campo de juego debe ser puesto de modo tal que sea plano y sin bordes. El campo se puede poner en una tabla o en el piso. SUGERENCIA: se recomienda que los equipos diseñen sus robots para hacer frente a imperfecciones leves hasta 3 mm. en la superficie.

1.3 Paredes

1.3.1. Las paredes se colocan todo alrededor del campo, incluyendo las porterías.

1.3.2. Las paredes tienen 14 cm. de alto.

1.3.3. Las paredes están pintadas en negro mate.

1.4 Porterías.

1.4.1. El ancho de cada portería para la competencia es 45 cm., centrados en los extremos del campo.

1.4.2. La parte posterior a los lados y el piso de la portería (dentro del campo) están pintados gris mate: mezcla de 75% blanco mate y 25% negro mate.

1.5 Puntos neutrales.

1.5.1. Hay cinco puntos neutrales definidos en el campo.

1.5.2 Uno está en el centro del campo.

1.5.3. Cuatro están adyacentes a cada esquina, ubicados a los largo del campo, alineada con cada poste de la portería; es decir, 45cm hacia el centro del campo a partir de cada poste de la portería.

1.5.4. Los puntos neutrales son posiciones en el campo donde el árbitro puede colocar los robots o la pelota en caso de que se interrumpa el juego (véase “interrupción del juego”).

1.5.5. Los puntos son marcados por una cruz azul pequeña en el piso del campo. (Opcional por los jueces).

1.5.6. La pelota debe ser colocada en los puntos neutrales cercanos a la meta si ocurre una interrupción mientras se está en el área de la portería. La pelota se coloca en el punto neutral central si ocurre una interrupción mientras se está en el área central de la cancha.

1.6. Condiciones de iluminación y electromagnéticas.

1.6.1. Los equipos deben venir preparados para calibrar sus robots basados en la iluminación y las condiciones electromagnéticas del lugar. Los organizadores realizarán el esfuerzo por mantener niveles de iluminación tan bajos como sea posible y de localizar los campos del fútbol lejos de campos electromagnéticos tales como cableado inferior del piso y objetos metálicos. Sin embargo algunas veces esto no será posible.

SUGERENCIA: Se recomienda que los equipos diseñen sus robots para hacer frente a variaciones en la iluminación y condiciones electromagnéticas, ya que éstos varían de lugar al lugar.

2.Robots.

2.1.1Dimensiones.

2.1.1. Los robots serán medidos en una posición horizontal (tal cual se colocarán en la pista) y con todas sus partes extendidas completamente.

2.1.2. El robot debe caber dentro de un cilindro vertical de diámetro 22 cm.

2.1.3. La altura del robot debe ser no mayor de 22 cm.

2.1.4. El peso total del robot no debe exceder los límites siguientes:

Categoría del robot	peso
2 vs 2	2.5 kg

2.2 Control.

2.2.1. Los robots se deben controlar autónomamente.

2.2.2. Los robots se deben encender manualmente por los participantes.

2.2.3. No se permite el uso de control remoto.

2.3 Marcas/color.

2.3.1. Los competidores requieren marcar o decorar sus robots para identificarlos como parte de un mismo equipo.

2.3.2. Los colores de robots y/o los transmisores de luz no deben interferir con las lecturas que hagan los sensores de otros robots.

2.4. Equipo.

2.4.1. Un equipo consistirá en no más de dos robots.

2.5. Construcción.

2.5.1. Puede utilizarse cualquier elemento de blocks o Kits LEGO oficiales para el robot, mientras los robots cumplan con las especificaciones antes descritas y el diseño y la construcción sea trabajo original de los estudiantes (véase la sección 4.3).

2.5.2. El ensamblado de las piezas de los robots no puede ser permanente, evitando el uso de pegamento, tornillos, etc.

2.6. Zonas para atrapar pelota.

2.6.1. Se definen las zonas para atrapar la pelota como cualquier espacio interno creado entre bordes o estructuras que resaltan del robot.

2.6.2. La pelota no puede penetrar la zona para atrapar por más de 2 cm. (profundidad máxima).

2.7. Porteros

2.7.1. Si se elige tener un robot como portero (un portero y un atacante), no puede limitar su movimiento a una sola dirección en el campo. Debe ser programado para moverse en todas las direcciones.

2.7.2. El portero debe responder a la luz de la pelota, moviéndose en un intento por interceptarla delante de la meta.

2.7.3. La falta de respuesta a la pelota con un movimiento delantero en la zona de meta dará lugar a clasificar el robot como “dañado.”(Sección 5.10)

2.8. Pateadores

2.8.1. Si un robot daña una pelota, será sacado del juego y tratado como un robot dañado.

2.8.2. Se deben hacer los ajustes al robot para evitar que esto se repita.

2.8.3. Si el robot infringe otra vez será descalificado del juego.

3. Pelota

3.1. Especificación.

3.1.1. Deberá ser utilizada una pelota electrónica bien-equilibrada.

3.1.2. La pelota transmitirá la luz (IR) infrarroja.

3.2 Proveedores.

Hay dos pelotas electrónicas que han sido aprobadas por el comité técnico de RoboCup. Ambos son similares en funcionamiento y cualquiera se puede utilizar en los torneos de RoboCup.

3.2.1. Roboball IR MK2 hecho por Wiltronics (ordenar en línea:
<http://www.wiltronics.com.au/catalogue/shop.php?cid=339>).

3.2.2. Pelota de RoboSoccer RCJ-04 hecha por EK Japón (email:
info@elekit.co.jp u ordenar en línea:

<http://www.acroname.com/robotics/parts/R194-ROBO-BALL.html>).

Los Campus que cuenten con laboratorios LEGO, en adición al tapete del campo de juego, recibirán una pelota, la cual deben conservar en perfecto estado para la competencia nacional.

4. Inspección.

4.1. Horario

4.1.1 Los robots serán examinados por un panel de árbitros antes de comenzar el torneo para asegurarse de que los robots cumplan con los requisitos descritos arriba.

4.1.2. Es responsabilidad de los equipos hacer que sus robots sean re inspeccionados si sus robots se modifican en cualquier momento durante el torneo.

4.2 Configuración de los robots.

4.2.1. Mientras es examinado, cada robot debe estar horizontalmente con el piso (tal cual van a jugar en la competencia) y en su tamaño máximo; es decir, cualquier cosa que resalte (extremidades) del robot deberán estar completamente extendidas. Si un robot tiene una pieza móvil que se extienda en dos direcciones, necesitará ser examinada esta parte en funcionamiento. El robot debe poder funcionar sin tocar el cilindro de medida.

4.3. Estudiantes.

4.3.1. Se pedirá a los estudiantes explicar la operación de sus robots para verificar que la construcción y la programación de los robots es el resultado de su propio trabajo.

4.3.2. Los estudiantes serán cuestionados sobre sus esfuerzos en su preparación, y serán requeridos para participar en las entrevistas grabadas para propósitos de investigación.

4.3.3. Los Kits LEGO son los únicos que se pueden utilizar estando prohibido modificarlos por los estudiantes.

4.3.4. Deben presentarse pruebas de que los robots son contruidos y programados por los estudiantes.

4.3.5. Se espera que todos los equipos atiendan al llamado de verificación de los robots antes de dar inicio a la competencia.

4.4 Violaciones.

4.4.1. Cualquier violación de las reglas se dará a conocer al equipo y el robot no podrá competir hasta que efectúe las modificaciones.

4.4.2. Sin embargo, las modificaciones se deben hacer dentro del horario de tiempo del torneo, sin correr el riesgo de retrasar el juego.

4.4.3. Si un robot no puede cumplir todas las especificaciones (incluso con la modificación), será descalificado para ese juego (pero no del torneo).

4.4.4. Si hay ayuda excesiva del asesor sobre los robots, se intuirá que no es trabajo substancialmente original de los estudiantes y se podrá descalificar al equipo del torneo.

5. Reglas del juego.

5.1. Disposición del antes del juego.

5.1.1. Los organizadores proporcionarán el acceso para la calibración y pruebas al área de la competencia antes de que inicie.

5.1.2. Los organizadores darán un plazo por lo menos de 10 minutos de tiempo antes de cada juego.

5.2 Duración del juego.

5.2.1. El juego consistirá en dos medios tiempos de 10 minutos.

5.2.2. Habrá un descanso de 5 minutos entre cada mitad.

5.2.3. El tiempo de duración del juego será de 20 minutos tiempo corrido, es decir sin parar (si no se especifica lo contrario por algún robot dañado).

5.2.4. El tiempo del juego se apegará a un reloj central.

5.2.5. Los equipos pueden ser penalizados con una anotación por minutos, a discreción del árbitro, si un equipo llega con retraso.

5.2.6. Si un equipo no se reporta en un plazo de 5 minutos después de anunciado el comienzo del juego, perderá el juego y el equipo ganador garantiza un marcador de 5-0.

5.3. Comienzo del juego.

5.3.1. Al principio de la primera mitad del juego, el árbitro lanzará una moneda y el equipo primero mencionado pedirá cara o cruz mientras que la moneda está en el aire.

5.3.2. El ganador del lanzamiento de la moneda puede elegir (a) patear el inicio en la segunda mitad, o (b) patear el inicio en la primera mitad.

5.3.3. El equipo que no pateo el inicio en la primera mitad del juego, pateará el inicio en la segunda mitad del juego.

5.4. Saques de centro.

5.4.1. Cada mitad del juego comienza con un saque al centro.

5.4.2. Todos los robots se deben situar dentro de su propio lado del campo.

5.4.3. Todos los robots deben estar parados.

5.4.4. La pelota es colocada por el árbitro en el centro del campo.

5.4.5. El equipo que patea primero coloca sus robots en el campo. Los robots no pueden ser colocados ni permanecer detrás de la línea de la meta. Los robots no pueden ser movidos una vez que se hayan colocado.

5.4.6. El equipo que no patea colocará sus robots en el extremo defensivo del campo.

5.4.7. Todos los robots en el equipo que no tiene la patada de inicio deben estar por lo menos 30 cm. lejos de la bola.

5.4.8. El árbitro puede ajustar la colocación de los robots.

5.4.9. A una orden del árbitro, todos los robots serán encendidos inmediatamente por los miembros del equipo.

5.4.10. Cualquier robot que sea encendido antes, el árbitro podrá retirarlo del campo y será tratado como robot dañando. (Véase 5.10.5).

5.5

Participantes

5.5.1. En general, el movimiento de los robots por los participantes no es aceptable.

5.5.2. Los participantes pueden mover solamente los robots con la instrucción del árbitro.

5.5.3. Antes del comienzo de cada juego, los equipos deben señalar a un integrante del equipo para que actúe como “capitán”, y se le permitirá, colocar, quitar y sustituir los robots durante el juego, basado en las reglas que indique el

árbitro.

5.5.4. Otros miembros del equipo podrán permanecer cerca del campo de juego al menos a un metro del campo mientras que la pelota está en juego, a menos que el árbitro disponga otra cosa.

5.6. Movimiento de la bola.

5.6.1. Un robot no puede “sostener” una bola.

Observación: Sostener una pelota significa tomar un control completo de la pelota quitando todos sus grados de libertad. Por ejemplo, esto significaría fijar la pelota al cuerpo del robot, rodeando una pelota usando el cuerpo del robot para prevenir el acceso por otros, cercando la pelota o de alguna manera atrapando la pelota con cualquier parte del cuerpo del robot. Si una pelota deja de rodar mientras que un robot se está moviendo, o una pelota no rebota cuando es rodada por un robot, es una indicación que la pelota está atrapada.

5.6.2. La pelota no se puede sostener por debajo de un robot.

5.6.3. La pelota debe ser visible siempre.

5.6.4. Otros jugadores deben poder tener acceso a la bola.

5.6.5. La única excepción a la regla 5.6.1 es el uso de un cilindro rotatorio que imprima movimiento hacia atrás a la pelota para poner la pelota en la superficie. Esto se llama un “dribbler”.

5.6.6. Un dribbler debe darse en zonas de captura de la regla 2.7; es decir, la pelota no puede penetrar debajo del dribbler a más de 2 cm. Los 2 cm. se miden del punto de contacto de dribbler a la bola.

5.7 El anotar.

5.7.1. Se anota un tanto cuando la pelota cruza la línea de la meta. O bien cuando la pelota toca la pared trasera de la meta.

5.7.2. La pelota debe estar en movimiento libre para considerar un gol como bueno, en caso que la pelota no esté en movimiento libre (adherida o sujeta por un robot), será “empujada” por el árbitro y rechazada. En este último caso, el juego será interrumpido por el árbitro. El árbitro explicará la decisión, anulando el gol y colocando la pelota en el punto neutral disponible más cercano antes de que se reinicie el juego. El robot debe hacer un esfuerzo visible de golpear o lanzar la pelota de alguna forma, de tal suerte que un tanto cuente por el esfuerzo que hizo para lanzar la bola. En caso contrario, se

la pelota rueda momentáneamente libremente aun cuando un robot va hacia la meta, será anulado.

5.7.3. La única excepción a esto es cuando un robot hace el primer contacto, o una colisión ocurre con otro robot con la pelota a menos de 15 cm delante de la meta.

5.7.4. El árbitro silbará cuando se anota un tanto.

5.7.5. Después de que se anote un tanto, deberá realizarse un saque de centro. Lo realizará el equipo que no anotó.

5.7.6. Un penalti será concedido si una pelota va hacia la meta y un robot la toca, estando este último sobre la línea de la meta o dentro del área de la meta.

5.7.7. “un autogol” será tratado como un tanto a la oposición, si la pelota “se empuja” en la meta.

5.8 Interrupción del juego.

5.8.1. Las situaciones listadas en las secciones 5.9-5.12 pueden hacer el juego sea interrumpido, generalmente dando por resultado el movimiento de la pelota a una posición neutral mientras que el juego esté dentro del tiempo reglamentario.

5.8.2. El juego se puede parar en todo momento por un pitido del árbitro, pero queda a discreción del árbitro parar o no el reloj de juego. Todos los robots deben ser parados inmediatamente y vuelven a su posición cuando vuelva a silbar el árbitro.

5.8.3. Después de un paro del juego, el juego se reanudará a la señal del árbitro y todos los robots se encienden simultáneamente.

5.9. Falta de progreso.

5.9.1. Esto ocurre si la pelota queda atorada entre los robots o entre los robots y la pared, en este caso la pelota es empujada por el árbitro para dejarla libre. El árbitro puede silbar “falta de progreso” en cualquier momento.

5.9.2. La falta de progreso también ocurre si la pelota no ha sido tocada por ningún robot por lo menos 20 segundos y si no hay robots probables a golpear la bola.

5.9.3. En el caso falta de progreso, la pelota será movida a la zona neutral no ocupada más cercana según la sección 1.5 (zonas neutrales).

5.9.4. Cuando hay falta de progreso, los robots podrán ser liberados/movidos usando un movimiento mínimo por el árbitro. Los porteros se deben mantener en la misma posición.

5.9.5. Cuando ocurre una falta de progreso, cualquier robot que esté detrás de la línea de la meta se moverá adelante del área de la meta.

5.10. Robots dañados.

5.10.1. Si un robot no se mueve por un período de 20 segundos y/o no responde a la bola, será calificado por el árbitro como dañado.

5.10.2. Si un robot vuelve continuamente al área de la meta, será calificado por el árbitro como dañado.

5.10.3. El árbitro o los jugadores pueden quitar los robots del campo.

5.10.4. Un robot dañado podrá seguir estando en el campo a lo más un minuto.

5.10.5. Un robot dañado puede volver con el permiso de los árbitros al punto neutral que está más cerca a la posición respecto al campo de donde el robot fue retirado y no es ventaja para el robot.

5.10.6. Los porteros pueden volver al área delante de la meta.

5.10.7. El juego puede continuar durante retiro, la reparación o el reemplazo. El árbitro puede elegir interrumpir el juego si el daño del robot ocurre debido a una colisión con otro robot de la oposición.

5.10.8. Si un robot vuelca en su propia trayectoria, será tratado como robot dañado y será retirado. Si el robot se inclina después de una colisión con otro robot, puede ser enderezado por el árbitro y continuar jugando.

5.11. Defensa múltiple.

5.11.1. La defensa múltiple ocurre si más de un robot del lado que defiende entra a la región cerca de la meta y afecta substancialmente el juego.

5.11.2. En caso de una “defensa múltiple”, el robot que tiene la menor influencia en el juego se mueve al punto neutral más cercano. En el caso donde está implicado un portero, el otro jugador podrá ser movido.

5.12. Faltas.

5.12.1. Si un robot utiliza un dispositivo o una acción continua de ataque o carga a un Robot sin la posesión de la bola, el árbitro anunciará "falta". El capitán del equipo debe entonces quitar el robot del campo de juego por lo menos un minuto y corregir el problema; el juego continuará (como en 5.10 "robot dañado").

5.12.2. Si el robot continúa cometiendo faltas, será retirado permanentemente del juego.

5.12.3. Si el robot es dañado por una falta, el árbitro parará el juego y parará el reloj mientras que se reparan.

5.13. Saque del centro.

No hay saques de centro libres.

5.14. Penalty

No hay saques por Penalty.

5.15. Offside.

No hay reglas para los fuera de lugar.

5.16. Descansos.

No hay fueras de tiempo en el juego.

5.17. Substitución.

En cualquier momento durante un torneo, la substitución de robot de robot, está prohibido. Cualquier equipo o equipo que substituyan a los robots serán descalificados del torneo.

6. Resolución del conflicto.

6.1 Árbitro.

6.1.1. Durante el juego, las decisiones del árbitro son finales. Cualquier argumento a una decisión de los árbitros dará lugar a una tarjeta amonestadora amarilla. Si la discusión continúa, el árbitro dará una tarjeta roja dando por resultado la pérdida inmediata del juego.

6.1.2. Si los capitanes del equipo están satisfechos con el resultado de un juego, deben firmar la hoja de resultados a la conclusión del juego.

6.1.3. Cualquier protesta después del juego dará lugar solamente si la anotación se cree incorrecta.

6.2. Aclaraciones de la regla.

6.2.1. La aclaración de la regla se puede hacer por los miembros del comité técnico del evento de RoboCup UVM.

6.3. Circunstancias especiales.

6.3.1. Las modificaciones específicas a las reglas deberán tener en cuenta circunstancias especiales, tales como problemas y/o capacidades imprevistas de los robots de un equipo, y podrán convenirse en el torneo si lo aprueban la mayoría de los Técnicos.

7. Código de conducta.

7.1. Juego justo.

7.1.1. Los robots que causan interferencia deliberada a otros robots o dañan al campo o a la pelota serán descalificados.

7.1.2. Descalificarán a los participantes que causen interferencia deliberada con los robots o dañan al campo o a la bola.

7.1.3. Se espera que el objetivo de todos los equipos sea jugar un juego justo y limpio de fútbol de robots.

7.2. Comportamiento.

7.2.1. Todo el movimiento y comportamiento está sujeto a las reglas dentro del lugar del torneo.

7.2.2. Los competidores no entraran a las áreas asignadas a otras ligas o de otros equipos, a menos que expreso sean invitados como miembros del equipo.

7.2.3. Los participantes que comentan alguna falta pueden ser invitados a dejar el edificio para evitar el riesgo de ser descalificados del torneo.

7.2.4. Estas reglas deberán hacerse cumplir a la discreción de los árbitros, de los funcionarios, de los organizadores de la conferencia y de las autoridades locales responsables del orden.

7.3. Asesores.

7.3.1. *No se permite a los asesores (profesores, padres, chaperones y otros miembros de equipo con mayor experiencia) en el área de trabajo del estudiante.*

7.3.2. Se proveerá espacios suficientes para que los asesores permanezcan en calidad de supervisión alrededor del área de trabajo del estudiante.

7.3.3. Los asesores no deben reparar los robots o estar implicados en la programación de los robots de los estudiantes.

7.3.4. *La intervención del asesor con los robots o las decisiones del árbitro dará lugar a una advertencia de tarjeta amarilla en primer lugar. Si ocurre de nuevo esto, dará lugar a una tarjeta roja y pedirán al asesor salir del lugar.*

7.4. El compartir.

7.4.1. Se entiende que parte del espíritu de las competencias de RoboCup, es compartir cualquier progreso tecnológico y el plan de estudios/trabajo con otros participantes después de la competición.

7.4.2. Cualquier progreso se puede publicar en el Web site de RoboCup después del evento.

7.4.3. Esto fomenta la misión de RoboCup como iniciativa educativa.

7.5. Espíritu de la competencia.

7.5.1. *Se espera que todos los participantes, estudiantes y asesores, respeten la misión de RoboCup: juego limpio, ética, colaboración, amistad y profesionalismo.*

7.5.2. Los árbitros y los funcionarios actuarán dentro del espíritu del evento.

7.5.3. ¡No es si ganas o pierdes, pero cuánto aprendes es lo que cuenta!



Fig. 1.1 Esquema de la cancha de competencia.



CARRERA DE DRONES

Descripción

Esta categoría consiste en una carrera de un multirotor, donde se tendrá que completar un circuito establecido con arcos y vueltas, logrando marcar el menor tiempo posible.

Especificaciones del multirotor:

- Deberá contar con 4 hélices
- No podrá ser mayor de 250mm (diagonal de motor a motor)
- Usar batería de Litio-Ion (o Grapheno) de no más de 4 celdas (14.8V)
- Ser manipulado por frecuencia 2.4Ghz (s-bus o ppm)
- Podrá ser de fibra de carbono, o cualquier otro material.

Tipo de categoría: Con sistema FPV (First Person View)

Categoría FPV

En esta categoría, el multirotor deberá contar con una cámara conectada a un transmisor de frecuencia 5.8Ghz. o en su defecto wi-fi. La cual deberá de ser recibida por un receptor de frecuencia a través de unos googles o un monitor.

El transmisor de frecuencia debe tener como mínimo 8 canales para elegir.

La participación se dará en equipos de 3 integrantes, los cuales, deberán de elegir a un piloto titular y a un piloto suplente al momento de la inscripción. Los pilotos, titular y suplente (en ausencia del titular), serán los únicos que podrán controlar el multirotor de su equipo.

Espacio de Pruebas

1. El espacio de pruebas estará delimitado por una zona de un cuadrado, de 15 x 20 como mínimo. La cual podrá estar ubicada en algún campo de fútbol, o un estacionamiento. (pasto o cemento), con una zona para el equipo en turno, y otra donde estarán los equipos y podrán hacer modificaciones a su equipo, de ser requeridas.
2. Por seguridad para los asistentes, se colocará una malla perimetral a 1 m de proximidad del espacio de pruebas, con una altura de 2 m. La prueba se podrá observar a través de dicha malla y/o a través de una cámara asociada a un proyector o pantalla colocada fuera del espacio de pruebas.
El piloto y/o equipo en turno, deberá permanecer fuera del área de vuelo, mientras esté en progreso su turno. Al acabar, podrá entrar al área a recoger su multirotor, con las medidas de seguridad necesarias.

Colocación de la pista

La pista constará de una línea de salida, arcos, banderas y conos para marcar la ruta.

Dichos arcos tendrán las siguientes medidas:

- 1.50mts de alto, 2mts de largo y 0.50mts de ancho.
- Las banderas serán de 1m de altura como mínimo.
- La tela de los arcos y las banderas serán de material resistente, y no afectará a los multirrotores en caso de colisión.

Turnos

Los equipos recibirán su turno para participar en el circuito al momento del registro el día de la carrera. Cada equipo tendrá un tiempo límite de 3 minutos desde su despegue, para marcar todo el número de vueltas que le sea posible. Al acabar dicho tiempo, el siguiente equipo tendrá de 2 a 10 minutos para estar en la línea de salida.



SI EL EQUIPO NO SE ENCUENTRA EN LA LÍNEA DE SALIDA PASADOS LOS 10 MINUTOS, NO PODRÁ PARTICIPAR EN DICHO TURNO.

Tiempos

Los jueces tendrán la obligación de indicar los tiempos por cada equipo, así como tomar la decisión de cancelar el turno de uno.

Al inicio de los 3 minutos, un juez tendrá que contar el tiempo de la vuelta, iniciando cuando el multirotor pase por el arco de salida, y terminando cuando pase nuevamente por dicho arco.

Si en el transcurso de la carrera, los 3 minutos finalizan, el piloto tendrá oportunidad de terminar su vuelta y su tiempo SÍ contará como una vuelta más.

Al final del turno, se tendrá que anotar el tiempo de la vuelta más rápida que logró marcar.

Clasificatorias

Cada equipo tendrá derecho a mínimo 4 oportunidades de participar en el circuito.

Después de dichas oportunidades, los jueces indicarán si existe tiempo para otro “round”.

Se acomodarán los mejores tiempos por vuelta, del menor al mayor, y los 4 mejores tiempos pasarán a la etapa final.

Final

Al igual que en las clasificatorias, se tomará el tiempo de vuelta más rápida, pero los tiempos anteriores de los equipos se borrarán. Es decir, ya no contarán para concursar por los primeros lugares.

En esta etapa, los equipos contarán con 3 oportunidades como mínimo para participar en el circuito.

Motivos para descalificación

El juez líder tendrá el poder de cancelar el turno de un equipo, o descalificarlo de la competencia por las siguientes razones:

- Equipo en zona de reparaciones con multirotor prendido (afectando al equipo en turno)
- Mal uso del multirotor
- No seguir las medidas necesarias.
- Entrar al área de vuelo mientras un multirotor esté en el aire.
- Alteración a las reglas establecidas.

Reglas Adicionales

- Se revisarán los multirrotores por equipo en el pilot briefing, checando que cumplan con los requisitos establecidos en la primera parte.
- Al momento del turno del equipo, el multirotor tendrá que pasar correctamente por todos los obstáculos.
- Los jueces estarán a cargo que el piloto no se pase ningún obstáculo. De ser así, el piloto tendrá que regresar y pasar correctamente el circuito.
- Si el multirotor cae, y puede levantarse sin ayuda externa, puede seguir en su turno. Si no, tendrán que ir por él y darán paso al siguiente equipo en turno.
- Cada equipo tendrá que estar atento y preparado para cuando le toque su turno. De preferencia, un equipo antes que el suyo.

NOTA: Los componentes del multirotor no tienen que ser necesariamente creados por el alumno, pero SI armado por ellos. Es decir, pueden comprar motores, cámara, hélices, controladora de vuelo, etc. Pero tendrán que estar montadas en el multirotor por ellos mismos.

Video sobre carreras de drones: <https://youtu.be/bOWkkoczEPQ>

Ejemplo de un circuito: <https://youtu.be/tHuTiJeK5HA>



BASES GENERALES CATEGORÍA

GUERRA DE ROBOTS 60 lb

GUERRA DE ROBOTS 60 lb

1. PARTICIPANTES:

Esta categoría se limita a dos equipos participantes por campus y los equipos se conformarán hasta por 4 estudiantes del área de ingeniería. Cada equipo nombrará a un capitán, quien será él que controle el robot en la batalla. Se tiene la opción de que no sólo un integrante del equipo maneje el robot, por ejemplo, el capitán puede controlar el avance del robot y los otros integrantes pueden controlar las armas, a través de dispositivos como de R/C, IPAD's, celulares, computadoras, etc.

Todos los participantes deberán comprobar su calidad de estudiantes del semestre actual con su credencial escolar o constancia de estudios.

II. COMPETENCIA:

Se llevará a cabo durante el 4 y 5 de mayo, dos días según lo que disponga el comité organizador, bajo el siguiente sistema de eliminación.

Habrán dos fases:

- En la primera se organizan grupos y pasarán a la siguiente ronda aquellos equipos que realicen más puntos, dichos puntos se obtendrán en los combates realizados en cada uno de sus grupos.
- La segunda ronda es de eliminación directa en donde el robot que pierda queda fuera y el ganador avanza a la siguiente ronda.

La duración máxima de cada batalla se estipula de la siguiente forma:

- Rondas preliminares de cada grupo: 5 minutos.
- Ronda de 2ª etapa: 10 minutos.
- Final: sin límite de tiempo (muerte súbita).



Se considerará descalificado el robot que:

- Permanezca inmóvil durante más de 30 segundos.
- Rompa con los lineamientos de éste reglamento.

Un robot no podrá sujetar a su oponente con un dispositivo mecánico, por un lapso mayor a 15 segundos durante el combate.

Si ambos robots se enganchan o atorán mutuamente por accidente, se detendrá el combate y se reanudará desde sus posiciones iniciales. Si esta situación se repite el jurado detendrá la contienda y dictará un ganador o la descalificación de ambos contendientes, dependiendo de su criterio.

El equipo cuyo robot pase a la siguiente ronda tendrá derecho a darle mantenimiento y reparar los daños debidos a la batalla anterior. El tiempo que podrá utilizar para este fin será el existente entre el final de su batalla y el comienzo de la siguiente a disputar, el cual depende del número total de encuentros.

III. RESTRICCIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS ROBOTS:

El diseño de los robots quedará a consideración de los concursantes, únicamente sujeto a las siguientes restricciones:

- Los robots no deben sobre pasar los 40x40cm x 50cm de altura y las armas del robot no pueden exceder más allá de los 80 cm, incluyendo las medidas del robot.
- Los prototipos deberán cumplir y no excederse el peso indicado para la categoría.
- Queda totalmente prohibido el uso de sistemas prefabricados y kits comerciales para el armado del robot, como LEGO, MECCANO, etc. Todo el robot deberá ser diseñado y construido por los participantes dicho diseño será previamente revisado por el jurado para corroborar el cumplimiento de esta regla.
- **Los robots deberán tener al menos un arma de forma OBLIGATORIA, (ver restricciones del tipo de arma), tendrá que ser accionada de forma neumática, mecánica o eléctrica. Si el robot no contará con el arma en perfecto funcionamiento a la hora de la revisión de robots, será descalificado.**



- El arma deberá extenderse al menos un 40% considerando el tamaño del robot, pero considerando las dimensiones máximas de la categoría. Si no se cumple con estas dimensiones será descalificado. Ver el siguiente link para ver posibles alternativas de armas, y considerando las restricciones de armas para nuestra categoría: <https://www.youtube.com/watch?v=c7zprkGL960>

IV. CATEGORÍAS POR PESO

Este concurso cuenta con la siguiente categoría

PROTOTIPO CATEGORIA

60 libras / 27.3kg

Este concurso no define ni considera ningún otro tipo de pesos o bonos adicionales.

- Pueden utilizarse prototipos RC o dispositivos móviles con WiFi o bluetooth para la competencia y tendrán su batalla de acuerdo al sorteo que el jurado disponga el día del evento.
- Por medidas de seguridad del robot y de los integrantes del equipo, debe tener un botón de paro de emergencia, para detener el funcionamiento del robot y el sistema de armas, por ningún motivo alguno de los sistemas se debe activar cuando esté en el modo de paro de emergencia.
- Los robots deberán detener completamente todo sistema de movimiento y de armas cuando hayan sido apagados y/o bloqueados para poder ser retirados de la arena de modo seguro por los miembros del Staff y los mismos integrantes de los equipos.

V. MOVILIDAD:

Todos los prototipos deberán contar con un sistema de movilidad controlado y claramente visible; dichos métodos de movilidad son los siguientes:

- Rodantes: Por medio de ruedas, bandas, o el robot mismo.
- Caminantes: No cuentan con elementos de giro o rodada, con sistemas continuos de rodamiento, ni con elementos como levas en contacto directo con el suelo de manera directa o a través de uniones o acoplamientos. En este tipo de locomoción están permitidos actuadores lineales o sistemas de biela y/o manivela.



- Arrastre: Avance por medio de extremidades controladas por levas rotacionales.
- Brincar no está permitido.
- Cualquier sistema de vuelo está prohibido.

VI. BATERÍAS Y FUENTES DE ENERGÍA:

- Sólo se permite el uso de baterías que no derramen su contenido al momento de ser volteadas o dañadas. **El uso de baterías de celdas líquidas está prohibido.**
- El tipo de baterías que podrán ser utilizadas son las siguientes: Baterías con celdas de gel, baterías níquel-cadmio, baterías níquel-hidruro metálico, baterías de celda seca, baterías AGM selladas, baterías de litio y baterías de litio-polímero. En caso de utilizar algún tipo de batería diferente, consulte previamente al Comité Organizador.
- Todos los prototipos deberán contar con dos luces externas (indicador) visibles, que muestre que el robot ya está encendido y activado. Una luz que indique que se puede mover el robot y otra que indique que las armas están activadas (que el robot está listo para atacar)

VII. ARMAS GIRATORIAS Y/O ROBOTS SPINNER:

- Armas giratorias que puedan contactar (**impactar**) con las paredes de protección del escenario, requerirán aprobación previa por el Comité Organizador. (En caso de posible impacto con bordes internos o muro de contención del escenario no se requerirá previa aprobación del arma).
- Las armas y/o robots giratorios deberán incluir un sistema de frenado que detendrá por completo su acción en un tiempo máximo de 60 segundos al momento de este sea accionado vía manual o de forma remota.

VIII. ARMAS Y MATERIALES PROHIBIDOS:

- El uso de MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA
- Todo tipo de corrosivos.
- Armas diseñadas para causar daño “invisible” al oponente. No se enlistan todas las posibles armas, sin embargo se dan algunos ejemplos:



- Cualquier equipo de RC que provoque interferencias.
- Campos electromagnéticos, electro-imanes o imanes que afecten la electrónica de otros prototipos.
- Pulsos Electromagnéticos (PEM).



- Armas o defensas que puedan trabar al prototipo y/o al contrincante, tales como redes, cintas, cuerdas, y otro tipo de artefactos que puedan provocar enredo.
- Armas que impliquen limpieza excesiva o que provoquen de algún modo daños al área de combate que requieran ser reparados para próximas batallas. Esto incluye los siguientes materiales, sin embargo no son todos:
 - Espumas y gases licuados.
 - Polvo, arena, rodamientos/balineras y otro tipo de dispositivos que propaguen partículas, trozos y/o pedazos de materia sólida.
- Cualquier tipo de proyectiles.
 - Armas de fuego estrictamente hablando, PROHIBIDO cualquier tipo de MUNICIÓN O BALA.
 - No se permite el uso de cualquier tipo de luz y/o humo que impida la visibilidad de los prototipos por parte de algún participante, juez o espectador. Esto incluye, pero no se limita a:
 - Luces como láseres externos superiores a la clase 1, o estrobos que pudieran cegar al oponente.
- El uso de cualquier material peligroso sobre la superficie del robot que al contacto para su manejo (cargar, etc.) pueda causar heridas, quemaduras, etc.
- **No se permite el uso de explosivos y líquidos.**

IX. DEL ÁREA DE COMBATE

- Se encontrará al aire libre.
- Su perímetro está rodeado por acrílico.
- El área tendrá forma en un cuadrado de 3m por lado.
- No se contará con iluminación especial.



X. CALIFICACIÓN:

- Pasará a la siguiente batalla el robot que permanezca en funcionamiento y no sea descalificado
- En caso de no haber ganador al término del tiempo establecido, el jurado determinará un ganador del combate tomando en consideración el daño que presente al final de la batalla.
- La decisión del jurado es

INAPELABLE. Sanciones

Se perderá un punto si

- Existe daño intencional a la pista sin que exista una acción de ataque directo al robot oponente.

Descalificación

Se descalificará

- Por el uso de armas no permitidas
- Actitudes antideportivas por cualquier miembro del equipo (insultar al juez o al equipo contrincante, iniciar una pelea, etc).
- Dañar la pista después de combate
- En caso de no estar en posición de inicio después de ser llamado (el tiempo es de 1 minuto).
- Que el robot no cumpla con las especificaciones

XI. PREMIACIÓN:

Se otorgará premio y constancia de ganador a los primeros tres lugares de cada categoría en el último día del evento.

XII. TRANSITORIOS

Todos aquellos que se presenten dentro y durante la competencia serán resueltos por el H. Comité Organizador sin derecho de apelación.

DAÑOS TRIVIALES:

- Volteado sin pérdida de movilidad o funcionalidad de las armas, a



menos que pierda completa movilidad.

- Impactos directos que no dejan algún doblez o rasguño.
- Chispas provocadas por el golpe del arma del rival.
- Volar por los aires al ser golpeado sin provocar daño

alguno.

DAÑOS COSMÉTICOS:

- Rasguños o rayones visibles en la armadura.
- Cortes o abolladuras que no hayan sido capaces de penetrar la armadura.
- Eliminación de piezas cosméticas disfuncionales o ajenas a la estructura (adornos).
- Daños a llantas, navajas giratorias o partes móviles expuestas que no resulten en pérdida de movilidad o funcionalidad.

DAÑOS MENORES:

- Volcadura con pérdida de movilidad, control o imposibilitando el uso de algún arma.
- Humo intermitente, no asociado con pérdida de potencia.
- Abolladura profunda o pequeña penetración.
- Desprendimiento de la mayoría o la totalidad de una rueda.
- Pérdida de algún pico, hoja, diente de sierra o componente de armas que no afecten funcionalidad o movilidad.
- Armazón o armadura alabeada ligeramente que no afecte movilidad o funcionalidad de las armas.

DAÑOS CONSIDERABLES:

- Emisión continua de humo, relacionada con pérdida de potencia parcial de funcionalidad o movilidad.
- Rasgaduras o deformidades considerables, agujeros profundos en la armadura.
- Daño o desprendimiento de ruedas que provoquen la pérdida total de movilidad.
- Daño de algún arma rotatoria que provoque vibración intensa o pérdida de velocidad del arma.
- Daño a brazos, martillos o cualquier parte móvil que resulte en la pérdida parcial del funcionamiento del arma.
- Estructura visible y gravemente dañada (doblecres y deformaciones).



DAÑOS IMPORTANTES:

- Fuego y humo visible.
- Armadura completamente removida dejando al descubierto los componentes internos.
- Desprendimiento total de ruedas, armas giratorias, sierras, martillos, brazos u otros componentes que resulten en la pérdida total de operación de las armas y movilidad del prototipo.
- Estructura dañada causante de la pérdida parcial de movilidad o de la pérdida completa de la funcionalidad de las armas.
- Componentes internos como baterías, motores, electrónica y demás dispositivos liberados de la estructura propia del robot que se encuentren tirados o arrastrando sobre el área de combate.
- Derrame considerable de fluidos.
- Derrames evidentes de gases neumáticos.

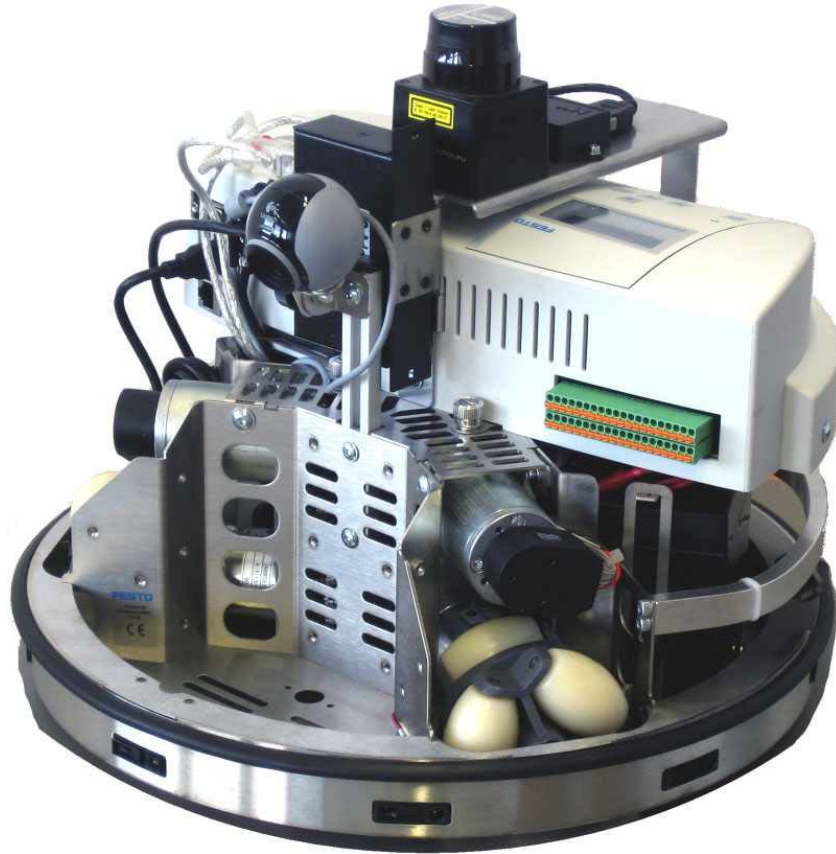
DAÑOS MASIVOS:

- Armadura o protección completamente desprendida del robot.
- Desprendimiento de subconjuntos o piezas importantes de la estructura principal del robot.
- Pérdida integral de la estructura (marcos, soportes, segmentos de la armadura) arrastrándose o regadas en el área de combate.
- Pérdida total de potencia.

FIN DEL DOCUMENTO.



Categoría Lady Robotino



Líder experto: Armando Cruz Cruz/Villahermosa
Juan Lebario /Toluca

Mail: armando.cruzc@uvmnet.edu
osbaldo.garcia@uvmnet.edu

Comité organizador:
osanchezm@uvmnet.edu

CATEGORIA ROBOTICA MOVIL

Descripción de la competencia

El objetivo de esta competencia es medir las habilidades de programación, control y configuración de robots autónomos móviles para la realización de tareas de logística en procesos complejos de manufactura, utilizando el Robotino de Festo Didactic (**Figura 1**).



Figura 1. Robotino Festo Didactic

Alcance de la competencia

Los competidores deben ser capaces de configurar y programar el Robotino Festo para que realice diferentes desafíos que conlleven la realización de algunas de las siguientes tareas(o modificaciones de estas) de forma autónoma:

- Recorrer la pista de competencia (**Figura 2**) para ir a cualquier punto que se requiera (Insertion Area, M1L, M1R, Delivery Gate, etc.) sin colisionar con los bordes o semáforos.
- Reconocer los pucks (**Figura 3**), para transportarlos por medio del kicker. (Los pucks pueden ser de otros colores)
- Reconocer los colores que están encendidos en los semáforos (**Figura 4**).
- Reconocer objetos de colores indicados en la prueba
- Utilizar el sensor inductivo para detectar materiales metálicos.
- Utilizar los sensores infrarrojos de proximidad
- **NOTA: La distribución de la pista en la figura 2 solo es de ejemplo, en la competencia se cambiará las posiciones de las áreas y los semáforos**

Equipos

Cada equipo consiste en dos competidores, un asesor y un robot.

Los competidores tienen que estar cursando actualmente cualquier carrera de ingenierías en UVM.

El asesor tiene como única función entrenar y servir como consultor antes del inicio de la competencia. Durante la competencia está penalizado la comunicación entre el asesor y los competidores.

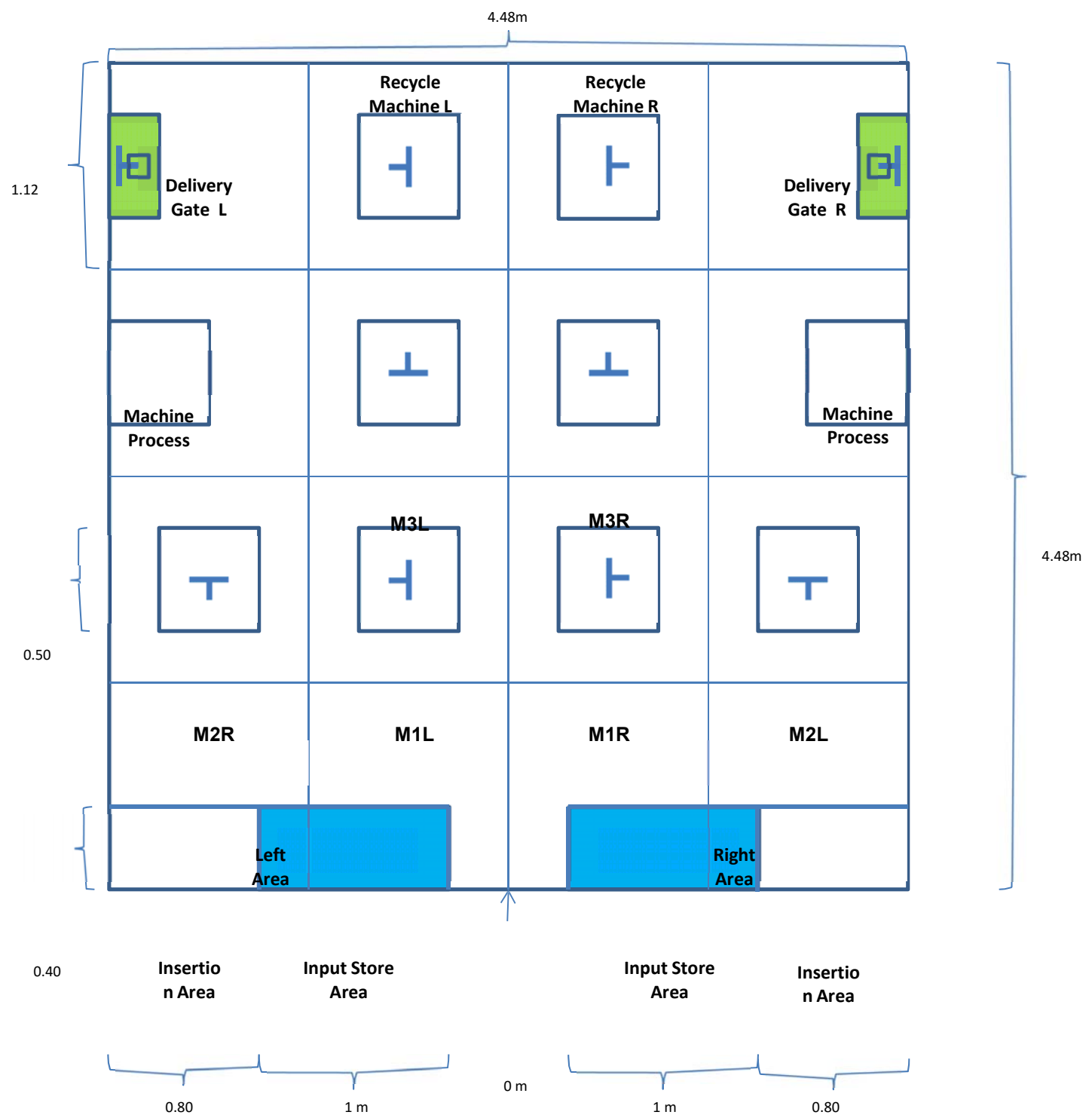


Figura 2. Pista de Competencia



Figura 3. Puck



Figura 4. Semáforo

Equipamiento

Todos los equipos contarán con el mismo equipamiento o similares.

- Robotino de Festo Didactic, Versión 2 o 3
- Giroscopio (**Fig 5**)
- El dispositivo de empuje (the kicker). The kicker (**Fig. 6**) se define como un accesorio pasivo, no mecánico de manipulación de carga.
- Sensor de proximidad inductivo analógico (**Fig. 7**). (Incluido en el robotino)
- Laptop
- Software para programar:
 - C++ y C
 - Java
 - .NET
 - Matlab
 - LabView

EL uso de Robotino View No está permitido.

- Deben de construir un soporte para laptop (**Fig. 8**) que no exceda los 70 cm de altura total y el diámetro del robotino, no se permitirá comunicación por medio de WiFi.

NOTA: Cada equipo deberá traer consigo el equipamiento necesario para competir. FESTO ni el campus sede UVM LOMAS VERDES serán responsables de surtir a equipos (competidores) de material, herramienta y accesorios que falte a los competidores. El préstamo de algún elemento a material de un equipo competidor a otro estará sujeto a decisión de los jueces.

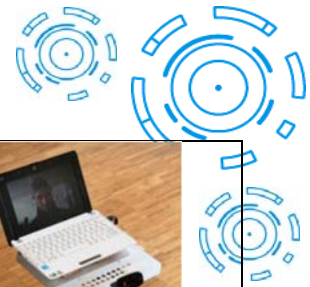


Fig. 5. Giroscopio	Fig. 6. The kicker	Fig. 7. Sensor Inductivo	Fig. 8. Soporte para laptop

COMPETENCIA.

AREA DE COMPETENCIA.

El área destinada para que el equipo desarrolle sus actividades de competencia serán lo suficientemente amplias. A dichos espacios se les proporcionará de fuentes de alimentación (aire y electricidad). Es importante que el equipo tenga consigo un multicontacto.

El layout de la competencia estará diseñado para acceso al público como observadores, visitantes y acompañantes en cada uno de los puntos de la competencia, estos últimos estarán separados por una cinta que sólo les permita el acceso visual al área de competencia.

En cada área de los equipos competidores se podrá colocar el ordenador, herramientas y demás equipo necesario para el desarrollo de las actividades.

ROPA DE TRABAJO

La ropa de trabajo de los integrantes de cada equipo participante será pantalón de mezclilla azul, y las camisa son las especificadas en el inicio de las bases.

ALMACEN DE EQUIPO

El comité organizador tendrá un espacio para el almacenamiento de sus equipos y herramientas, así como tener la función para la realización junta de jueces y toma de decisiones.

Tiempo de Competencia

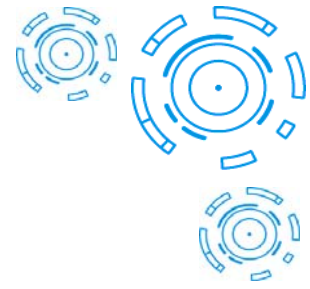
El tiempo de competencia será designado por los jueces, ya que es diferente para cada desafío.

Verificación del proyecto y evaluación

La escala calificación de cada uno de los proyectos a realizar será propuesta por los expertos de Robotica Movil, que participen como jurado en la competencia. Por tanto se requiere acuerdo de la mayoría (50% + 1) de los jueces para aceptar la escala de cada uno de los proyectos de la competencia.

Todas las actividades tendrán un límite de tiempo el cual estará definido por los jueces de la competencia y se indicarán en cada uno de los proyectos a realizar.

Penalizaciones



- Si existe una no-conformidad (falla en la tarea)
- Agotar las oportunidades de evaluación
- Comunicación entre competidores y su asesor
- Nota: Para cada proyecto se tendrá una asignación de puntos por penalización

JUECES DEL EVENTO

FESTO y UVM definirán el número de jueces los cuales serán expertos en el área. Se tiene considerado que parte de los jueces tengan experiencia en competencias de este tipo para que el evento se maneje sobre tipo de estándares de Robocup Logistics League.

Los jueces no podrán dar asesorías para la solución del reto a los equipos participantes antes, durante y después de la competencia, esto para no dar ventajas a equipos no preparados. Únicamente podrán resolver dudas del entendimiento del reto.

GENERALES.

Durante el desarrollo de las actividades, los participantes no podrán tener en sus espacios privados de trabajo cualquier medio de comunicación (radios, celulares, cámaras fotográficas, Internet, etc.), almacenamiento externo (memorias usb, discos duros, etc.) o cualquier elemento que sea distractor para los demás participantes que ponga en duda la realización legal del ejercicio.

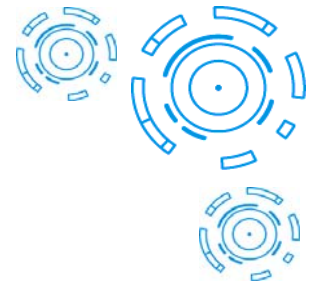
Se recomienda a los equipos participantes una extrema puntualidad en el inicio de cada actividad, ya que una vez empezada una actividad no se recompensará el tiempo de retraso del equipo competidor.

Si al inicio de una actividad no se encuentra un miembro del equipo, el participante presente tendrá que empezar solo y al llegar su compañero se tendrá que incorporar inmediatamente con autorización previa de los jueces.

Una vez comenzada la actividad o desafío los participantes no tendrán ningún tipo de comunicación con su asesor, observadores, amigos, etc. únicamente con los jueces.

De igual manera, comenzada la actividad los participantes no podrán salir de su área de trabajo a menos que sea al baño con la autorización de un juez (para lo cual se recomienda ir antes del inicio de la actividad porque es tiempo que no se puede recuperar). Si el participante necesita salir por herramienta u otra razón importante será sólo con consentimiento de los jueces.

El desarrollo de las actividades, así como la logística del evento estará a cargo de los jueces y organizadores del evento.



Ejemplo de Desafío

Desafío: Transportación de materia Prima.

Tiempo de Realización: 3 horas

Descripción General.

El robotino de forma autónoma tiene que recorrer un camino trazado entre las máquinas desde el inicio hasta la meta, llevando con ella un puck, en el menor tiempo posible (Tiempo Máximo de recorrido 15 minutos). Tendrá 2 oportunidades donde se tomará la que obtenga la mejor puntuación.

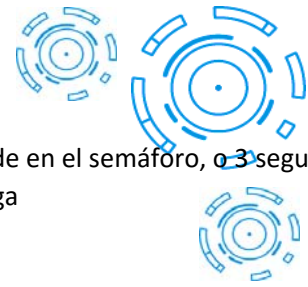
Material

- Robotino Festo
- Kicker
- Sensor inductivo
- Base para Laptop
- Laptop
- Giroscopio

Descripción detallada

- El robotino inicia en el **Insertion Area** de la Izquierda, se alinea a 5 cm de las paredes y espera a que un juez le marque el inicio
- Cuando el juez marque el inicio, tiene que ir por un puck en el **Input Store Area**, y llevarlo a cada máquina de acuerdo al orden indicado en la figura, sin colisionar con las paredes de la pista o los semáforos.
- Cuando llegue a una maquina debe esperar a que el semáforo encienda el color verde para continuar su camino (el robotino se debe mover de la máquina inmediatamente después de que se encendió la luz verde)
- Cuando salga de la última máquina (La numero 6) debe llevar el puck al área de **meta** que estará marcada con cinta de aluminio
- El cronómetro se detendrá en el momento que el robotino suelta el puck dentro del área de meta
- La prueba termina si se cumple alguna de las siguientes situaciones:
 - El robotino llega a la meta y deja el puck (ya sea fuera o dentro del área de meta)
 - El robotino pierde el puck antes de llegar a la meta
 - El robotino queda en una posición que le impide continuar sin dañarse o dañar la pista, el juez indica que se detenga
 - El robotino no sigue la secuencia señalada en la figura.
 - Se termina el tiempo máximo señalado para el

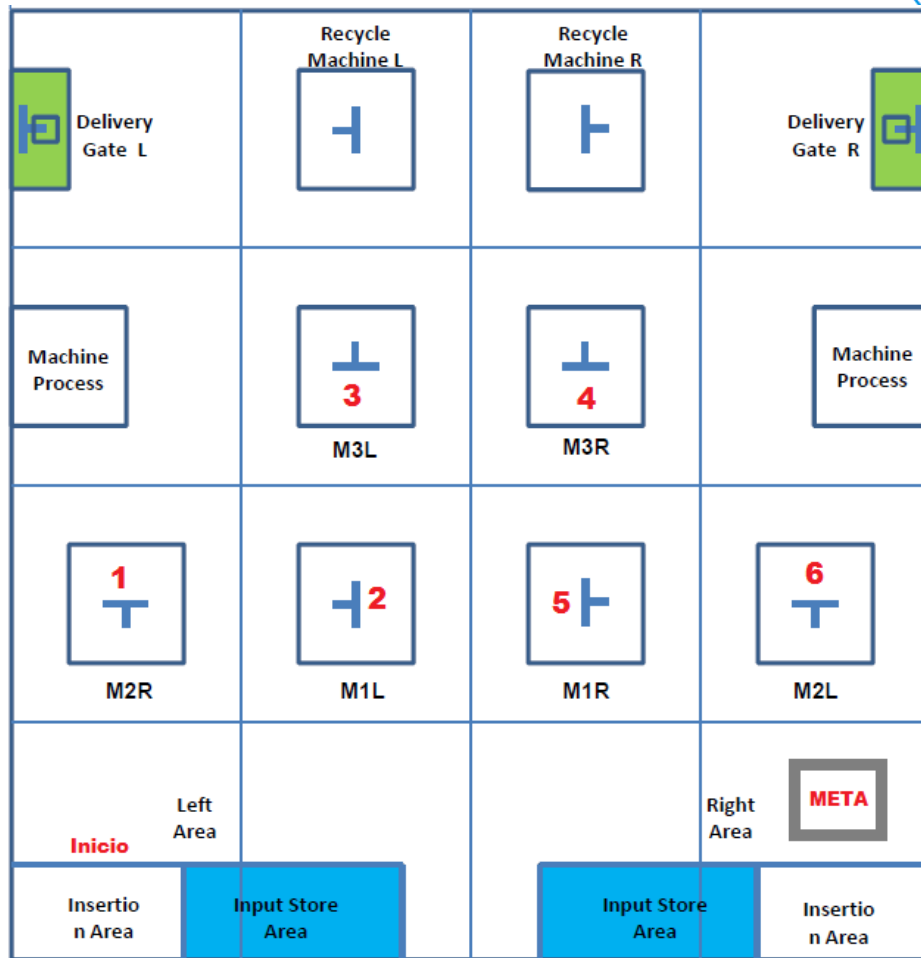
recorrido



- El robotino se mueve de la máquina antes de que se encienda la luz verde en el semáforo, o 3 segundos después desde que se encendió la luz verde, el juez indica que se detenga

Puntuación:

- 5 puntos por alinear a 5 cm de las paredes, margen de error 3 milímetros
- 15 puntos por cada máquina donde llegue el robotino con el puck
- 15 puntos por dejar el puck dentro del área de meta (sin tocar la línea)
- Si la ruta se cumple por completo (con el puck en la meta), se dan puntos extra por el tiempo de recorrido, con la siguiente formula:
$$puntos_{extra} = \frac{900}{tiempo_en_segundos} \times 10$$
- Se penaliza con **-5 puntos** cada vez que el robotino colisione con las paredes o los semáforos (alinearse con el semáforo de frente y tocar la base del semáforo no es colisión)



Tiempo para Pruebas en la pista:

El tiempo cada que cada equipo tendrá para hacer sus pruebas en la pista será estipulado por los jueces.

Fin del Documento.

Bases Categoría MINI SUMO

Introducción

Estas reglas han sido adoptadas del reglamento internacional del FSI AllJapan Robot Sumo Tournament (FSI-AJRST). Esto se ha hecho para motivar a competidores de otros concursos de lucha Sumo de Robots a participar, así como brindarles a competidores del concurso nacional de minirobótica una plataforma para que puedan participar en eventos internacionales.

Nota Relevante:

Se considera que la superficie del Dohyo sea metálica en preferencia. En caso que sea complicado para el campus organizador podrá ser de formaica.

Previo a la competencia se hará una prueba de funcionalidad del robot, por ejemplo: prueba de los sensores para detectar un bloque de las dimensiones del robot y que intente sacarlo del dohyo, o que los sensores de línea operen para evitar que el robot salga del área de combate.

El uso de partes extendibles no estarán permitidas, obligando al robot a usar únicamente medidas reglamentarias, su fuerza y tracción para tener combates más reales a lo que es el sumo. En el caso de usar palas estas no deberán ser con ángulos muy agudos (menor de 20°)

TODOS AQUELLOS ROBOTS REVISADOS POR LOS JUECES, QUE SEAN DESCALIFICADOS POR MAL FUNCIONAMIENTO O POR NO CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LAS BASES LOS JUECES PODRÁN DETERMINAR RESGUARDARLOS Y SERÁN ENTREGADOS AL FINALIZAR LA COMPETENCIA.

Se verificará que el diseño de las tarjetas sea propio, es decir, no se aceptarán tarjetas compradas; aplica para etapa de potencia y acondicionamiento de sensores. Con excepción del microcontrolador. Para el diseño de la carcasa se aplican las mismas reglas de originalidad, es decir, no se aceptarán carcasas y/o chasis comprados.

Notas introductorias:

Sólo después de los 5 segundos de inicio el robot deberá moverse
El Dohyo tendrá un recubrimiento metálico negro mate.

Sección 1: Definición de una lucha de Sumo

Artículo 1: Definición

La lucha se disputará entre dos equipos formados por uno o hasta 3 integrantes.

Durante la lucha, un equipo consiste de un robot con dos integrantes del equipo, uno de los cuales es 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 decide qué equipo gana y su decisión es inapelable. El referee principal contará con la asistencia de dos referees auxiliares.

Las mismas reglas aplican para todos los tipos de robots y equipos.

Sección 2: Especificaciones del dohyo

Artículo 2: Interior del Dohyo

El interior del Dohyo se define como el área total del Dohyo incluyendo la línea del borde.

Artículo 3: Dohyo

El Dohyo es una superficie redonda con un diámetro de 75 cm. (incluyendo la línea del borde) y se encuentra elevada del piso 2.5 cm.

La superficie del Dohyo podrá tener una cubierta de **metálica o formaica** negra mate. Su proyecto debe estar preparado para cualquiera de las condiciones del dohyo

Las líneas de arranque, llamadas Shikiri (en donde los robots son colocados antes de luchar), son dos líneas paralelas de color café con un ancho de 2 cm. y una longitud de 10 cm. Cada línea está localizada a 20 cm. del centro del Dohyo como máximo.

La línea del borde es un círculo de color blanco con un ancho de 3 cm. El robot que está sobre este borde aún se encuentra en el interior del Dohyo.

Durante la lucha, el referee es el que decide si el Dohyo puede seguir siendo usado o deberá repararse o cambiarse cuando exista una ralladura o rasgadura del al menos 5 cm. de longitud que aparezca sobre la superficie del Dohyo. En el caso que el tiempo no sea suficiente para la reparación o cambio se seguirá con el mismo dohyo.

IMPORTANTE: LOS DOHYOS DE COMPETENCIA SE MANDAN A ELABORAR CON CARPINTEROS o HERREROS LOCALES A LA

SEDE, POR LO QUE NO SE SABE LA CALIDAD DEL ACABADO, ESTO DA PIE A QUE LOS DOHYOS NO PUEDAN TENER LA CALIDAD ESPERADA AL 100% DE UNA CANCHA PROFESIONAL. PARA ESTO LOS ROBOTS TENDRÁN QUE SER ELABORADOS PARA VENCER ESTAS PEQUEÑAS INPERFECCIONES QUE PUDIERA TENER.

Artículo 4: Exterior de Dohyo.

El área exterior del Dohyo se extiende al menos 100 cm. del borde exterior.

El color del exterior puede ser cualquiera, excepto blanco.

No hay restricciones en el tipo de material utilizado o la forma que tenga el exterior.

Dohyo:



Fig. Distancia de la superficie del dohyo al suelo. Acot: mm

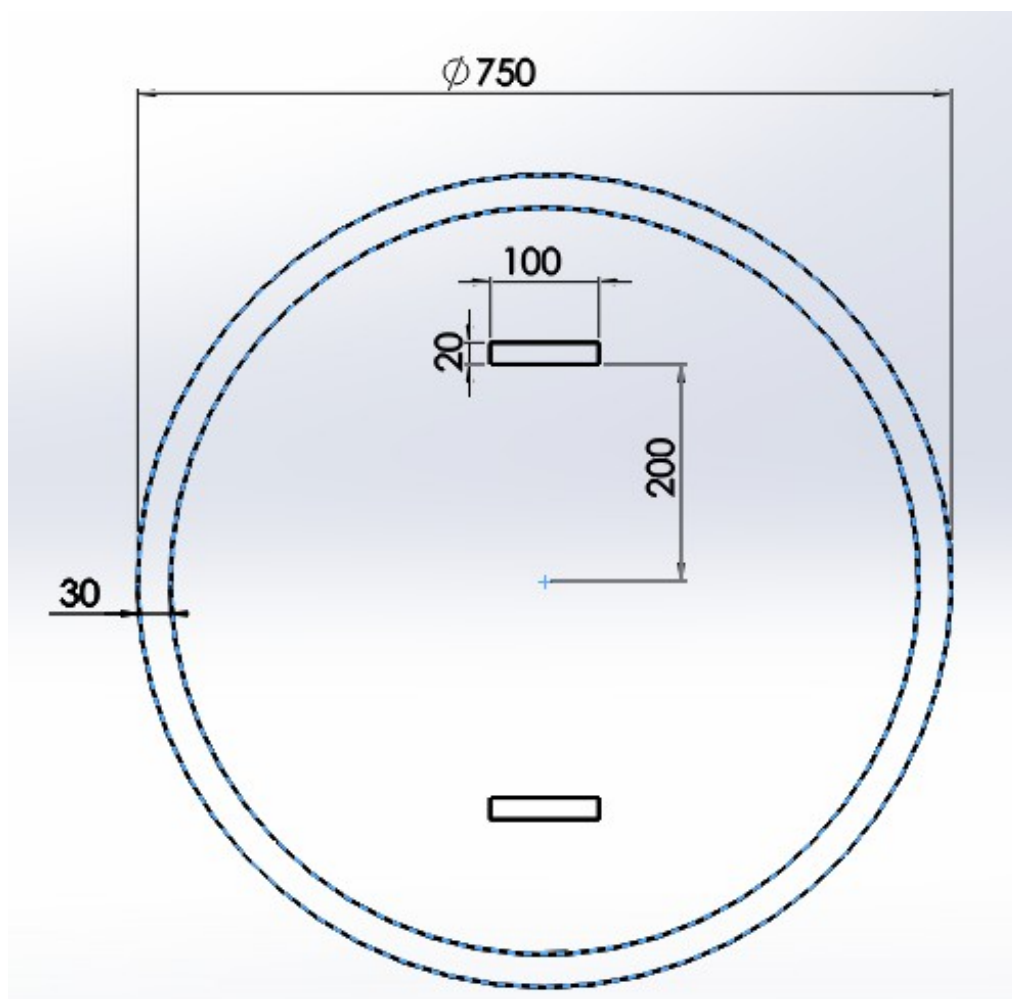


Fig. DIMENSIONES DEL DOYHO. Acot: mm

Nota: El exterior de la pista puede ser de cualquier color menos de color blanco.

Figura de las especificaciones del Dohyo

Sección 3: Especificaciones de los robots

Artículo 5: Especificaciones

Antes de comenzar la lucha, los robots deberán caber dentro de un marco cuadrado de **10 cm. por 10 cm.** No hay restricciones de altura.

El peso del robot total no debe exceder **500 gramos.**

No hay restricciones en el tipo de circuitería y control usado. EXCEPTO

CON LO ESPECIFICADO ANTERIORMENTE.

Un robot debe ser diseñado para arrancar el evento en 5 segundos después de que el participante oprima el botón de arranque de su robot.

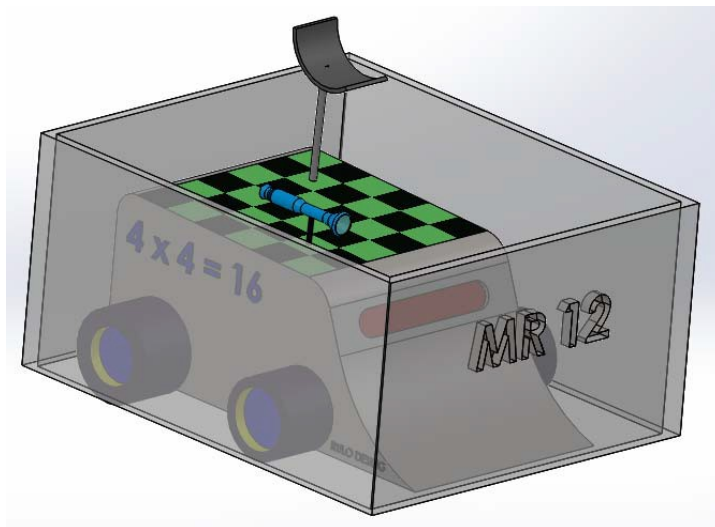
No hay restricciones en cuanto a la marca o capacidad de memoria o del microcontrolador utilizado en los robots que estén diseñados electrónicamente.

La fuente de energía debe estar contenida dentro del robot.

El robot no podrá contar con articulaciones adicionales (palas).

Medida máxima del robot antes de la lucha:





Artículo 6: Restricciones en el diseño del robot (cualquiera que no se cumpla, puede causar descalificación).

El robot no debe incluir:

Dispositivos que obstruyan la operación del oponente, tales como jammers de radiofrecuencia, luz estroboscópica, etc.

Partes que puedan dañar o deformar el Dohyo.

Substancias peligrosas, corrosivas, flamables o explosivas.

Partes que golpeen a su oponente.

Dispositivos que arrojen partes.

Sección 4: Principios de la lucha

Artículo 7: Principios de la lucha

- Una lucha consiste de tres rounds con duración de tres minutos cada uno.
- Entre round y round se dará un minuto para hacer ajustes a los robots.
- El primer competidor en alcanzar dos puntos de Yuhkoh será el ganador de la lucha.
- En caso de que ningún competidor reciba puntos de Yuhkoh terminada la lucha, el referee principal puede decidir quién es el ganador. Sin embargo, si no hay una superioridad obvia después de los tres combates, el referee principal puede decidir que se realice un combate extra de tres minutos.

Sección 5: Procedimiento de la lucha

Artículo 8: Arranque de la lucha

Antes de la lucha, los competidores deben saludarse fuera del Dohyo cuando el referee principal lo indique, después colocan sus robots en el Dohyo sobre las líneas de Shikiri con el frente hacia el lado izquierdo como se muestra en la figura. El robot no puede salirse de la línea de Shikiri antes de que la lucha comience.

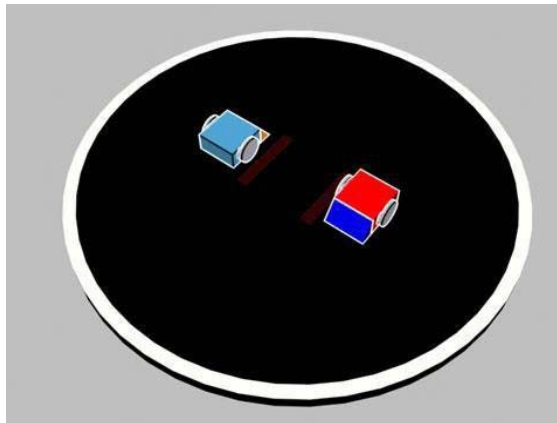
El competidor oprime el botón de arranque después de la indicación del referee principal. La lucha comienza después de que el robot comienza a moverse (5 Segundos).

IMPORTANTE:

- *Si un robot se mueve antes de los cinco segundos considerablemente, es decir, que lleve ventaja sobre el otro se parará la pelea y se dará 1 min al equipo para hacer ajustes. Si continúa con la misma ventaja los jueces podrán dar otro minuto para ajuste o podrán dar como ganador al oponente.*

El competidor se debe alejar del Dohyo una vez que la lucha comience.

Posición de arranque:



Artículo 9: 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.

IMPORTANTE:

Si algún competidor observa alguna anomalía durante algún round del combate podrá asistir a los jueces a través de su capitán para mencionar la falta y se corrija justamente. Inclusive si el round terminó podrá hacer el reclamo con evidencias claras que no entren en duda de la falta, esto

se permitirá siempre y cuando el equipo que hizo la falta no haya iniciado otro combate.

Artículo 10: Suspensión de la lucha y revanchas

Una lucha será cancelada, repetirse o haber revanchas bajo las siguientes condiciones:

Los robots están enganchados juntos de tal manera que no haya acción, estén rotando en círculos varias veces o con movimientos repetitivos.

Ambos robots tocan el exterior del Dohyo al mismo tiempo (esto será a consideración de los jueces).

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 especificada en la Sección 8, Artículo 16.

Si ninguno de los robots que están luchando gana o pierde después de una revancha, el referee 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, hasta que un límite de tiempo haya sido alcanzado.

Sección 6: Puntos de Yuhkoh (efectivos)

Artículo 11: Yuhkoh

La 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, pudiendo ser: una amonestación, violación o conducta inapropiada.

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

Sección 7: Violaciones y amonestaciones

Artículo 12: 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 indique que el combate ha finalizado.

Cuando la preparación de los robots para una revancha toma más del tiempo dado por el referee.

Cualquier otra acción que el referee principal considere invalida.

Artículo 13: Violaciones

Un competidor que realice una de las siguientes acciones será considerada una violación y hará acreedor al oponente a un punto de Yuhkoh:

Que una o más partes con un peso de al menos 20 gramos se desprendan y caigan del robot. Los jueces determinarán si el round continua o se detiene para tomar las consideraciones pertinentes.

Que el robot se deje de mover en el Dohyo.

Que ambos robots estén en movimiento, pero sin hacer contacto con el otro.

Que del robot salga humo o cualquier fluido.

Artículo 14: Pérdida por violación mayor

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

Cuando un competidor no se presente en el Dohyo designado cuando es llamado a competir.

Cuando un competidor obstruya la buena competición. Por ejemplo, cuando intencionalmente dañe el Dohyo.

Artículo 15: Descalificación

Un competidor que realice cualquiera de las siguientes acciones será descalificado y obligado a abandonar la lucha. Una persona descalificada no

tendrá derecho a recibir reconocimiento por su participación:

Cuando el robot no cumple con los requerimientos establecidos en el

Artículo 5.

El competidor construye un robot utilizando algún método restringido en el Artículo 6.

Cuando un competidor muestra una actitud anti-deportiva. Por ejemplo, expresándose de forma violenta o faltándole el respeto a un oponente o al referee.

Cuando un competidor lastima intencionalmente al oponente humano.

Sección 8: Lastimaduras y accidentes

Artículo 16: 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.

Sección 9: Reclamos

Artículo 17: Reclamos al referee

Ningún reclamo al juicio emitido por un referee tendrá validez.

Artículo 18: Reclamos al reglamento

Un competidor que tenga algún reclamo en cuanto al reglamento, debe expresarlo pacíficamente al comité organizador antes del final de la lucha.

Sección 10: Especificación de marcaje en el robot

Artículo 19: Marcas en el robot

El competidor del lado este debe poner dos marcas rojas de al menos 2 cm. de longitud en su robot.

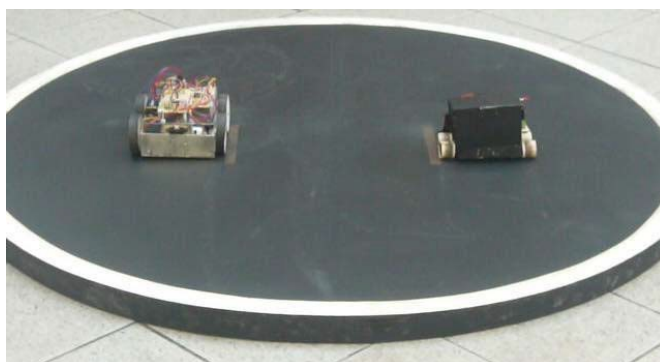
El competidor del lado oeste debe poner dos marcas azules del mismo tamaño y en el mismo lugar que el competidor del lado este.

Esto sucederá si ambos robots son iguales o muy parecidos.

Sección 11: Otros

Artículo 20: Modificaciones o enmiendas al reglamento

Modificaciones o enmiendas menores a este reglamento pueden ser hechos por decisión del comité organizador hasta un mes antes del concurso de mini robótica.



FIN DEL DOCUMENTO DE MINI-SUMO

RETO HUMANOIDE

Reglas generales

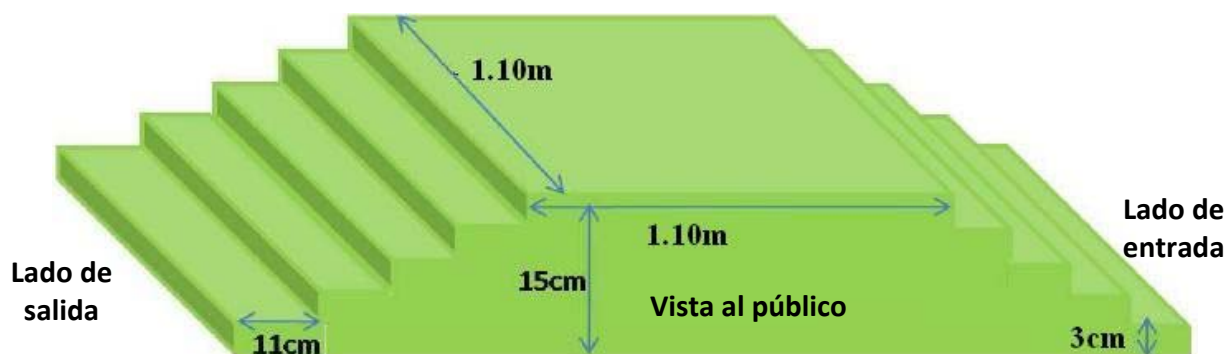
Primera: Podrán participar todos los campus que deseen integrarse a esta categoría.

Segunda: El equipo estará formado por dos alumnos de alguna de las carreras de ingeniería. Acompañados por un asesor.

Objetivo. Programar una rutina en un robot para que suba caminando a un escenario y que el robot realice un baile para entretenimiento del público; previo a la finalización de la rutina de baile, el robot deberá despedirse del público con algún movimiento en el que se dé por entendido que el baile terminó. Finalmente deberá bajar las escaleras caminando.

Campo de Prueba:

El Campo de Prueba es una torre que tiene 4 escalones por lado, con una altura de 3cm y un ancho de 11cm cada uno, tiene una altura total de 15cm, un largo total de 1.98m y un ancho de 1.10m. Las medidas de la parte alta de la torre son 1.10m X 1.10m. A continuación se presenta la imagen del escenario.



Ambientación

Aunado al campo de prueba, los competidores deberán “adornarlo” de tal modo que la ambientación y la vestimenta del robot tengan relación.

Robots:

- Se podrá participar con cualquier robot tipo humanoide (dos piernas, dos brazos, etc.) con una estatura máxima de 40cm y peso máximo de 2 kg.
- Podrá ser de diseño propio o armado con un kit comercial (ROBONOVA, KONDO, BIOLOID, MANOI, KT-X, RBT-1, ROBOPHILO, LEGO, etc.)
- Está permitido usar cualquier tipo y cantidad de sensores adicionales que le permitan al robot mejorar el equilibrio.
- Se recomienda el uso de un sensor de inclinación para que el robot pueda levantarse en caso de caerse, ya que si esto llegara a suceder y el robot no se levanta en un lapso máximo de 2 minutos, la prueba se abortará tomando como tiempo de la prueba 10 minutos.

Reto 1: Subir caminando los escalones.

Objetivo: Subir caminando los escalones de la plataforma y posicionarse al centro del escenario mirando de frente al público.

Prueba

- Participará solamente un robot a la vez.
- El robot deberá tener el vestuario puesto.
- El robot será colocado de pie por uno de los integrantes del equipo en el lado de entrada, cerca del primer escalón y mirando de frente a los escalones.
- El tiempo empezará a contar una vez que el robot haga su primer movimiento para subir los escalones.
- Una vez iniciada la prueba no se permite la intervención de los integrantes del equipo.
- El robot deberá subir los escalones y posicionar al robot en el centro de la pista y mirando frente al público; el centro de la pista es una zona cuadrada de 15 cm por lado, marcada con una cinta de color.
- No se permite el uso de control remoto durante la prueba, solamente para dar la orden de inicio.
- Si el robot llega a caerse, uno de los integrantes del equipo deberá colocar al robot a su posición de inicio y reiniciar la prueba, teniendo una penalización de ½ punto.
- El robot tendrá 2 minutos para llevar a cabo este reto.
- El reto finaliza cuando el robot se posiciona de frente al público.
- Si el robot no llegara a cumplir este reto en el tiempo establecido, un integrante del equipo deberá posicionar al robot para iniciar su segundo reto. Se le darán 2 minutos para cargar la rutina del siguiente reto.

Reto 2: Robodance

Objetivo: Ejecutar una rutina de baile para el entretenimiento del público y agradecimientos.

Prueba

- Cada equipo contará con 10 minutos para realizar esta prueba. Este tiempo incluye ambientación, colocación del robot, ejecución del baile y agradecimiento. No incluye el tiempo para recoger y limpiar el escenario.
- La duración de la rutina de baile no debe ser menor a 3 minutos ni mayor a 5 minutos.
- La categoría de la canción o pista de baile es libre a decisión de los competidores.
- Cada equipo debe llevar su canción o pista de baile en una memoria USB y la canción en formato mp3 o mp4 (llevar memoria de respaldo con la pista de audio).
- La música iniciará a señal de un integrante del equipo.
- Se permitirá un máximo de dos reinicios si es culpa de los integrantes del equipo. Al tercero se penalizará con medio punto. Si el reinicio no es atribuible al equipo, este no se contará ni penalizará.
- El tiempo empezará a contar una vez que el robot haga su primer movimiento. Este deberá ser máximo 5 segundos después de iniciada la música.
- Una vez iniciada la rutina de baile no se permite la intervención de los integrantes del equipo.
- Si algún integrante llega a tocar algún robot para levantarlo, acomodarlo, etc., el equipo será penalizado con medio punto por cada incidente.
- El agradecimiento es una rutina inmediatamente posterior al baile; en ésta el robot agradece al público su atención, no debe durar más de 30 segundos y este tiempo está contemplado dentro del tiempo de duración del reto. La despedida puede realizarse sin pista de fondo o con ella; de ser con pista, esta debe ser parte de la canción o pista de baile, y se debe notar el cambio entre la finalización de la rutina de baile y el agradecimiento, tanto en movimientos del robot como en el sonido de fondo.

- Al finalizar el tiempo o el reto, se le darán 2 minutos al equipo para cargar la rutina del siguiente reto.

Reto 3: Bajar caminando los escalones.

Objetivo: Bajar caminando los escalones de la plataforma y posicionarse al centro del escenario mirando de frente al público.

Prueba

- El robot será colocado de pie por uno de los integrantes del equipo en el lado de entrada, cerca de la orilla del escalón y mirando de frente a los escalones de salida.
- El tiempo empezará a contar una vez que el robot haga su primer movimiento para bajar los escalones.
- Una vez iniciada la prueba no se permite la intervención de los integrantes del equipo.
- El robot deberá bajar los escalones caminando.
- No se permite el uso de control remoto durante la prueba, solamente para dar la orden de inicio.
- Si el robot llega a caerse, uno de los integrantes deberá colocar al robot a su posición de inicio y reiniciar la prueba, teniendo una penalización de ½ punto.
- El robot tendrá 2 minutos para llevar a cabo este reto.
- El reto finaliza cuando el robot termina de bajar el último escalón sin caerse, si los participantes deciden finalizarlo o bien si el robot no llegara a cumplir este reto en el tiempo establecido.

ANEXO RÚBRICA DE 8 TAREAS A CALIFICAR:

TAREAS	0 PUNTOS	1 PUNTO	2 PUNTOS	3 PUNTOS
1. ENTRADA	El robot no pudo subir la totalidad de las escaleras.	El robot subió completamente las escaleras pero no caminando. El robot subió caminando pero no le alcanzó el tiempo para posicionarse en la zona del centro.	El robot subió caminando pero no se ubicó de frente al público ni en la zona del centro.	El robot subió caminando y logró posicionarse correctamente.
2. SINCRONÍA	El robot no tiene sincronía con la música.	El robot tiene menos de la mitad de pasos sincronizados con la música.	El robot tiene más de la mitad de pasos sincronizados con la música.	El robot completa una rutina en sincronía con la música
3. MOVIMIENTOS ORIGINALES	El robot se mueve pero no intenta bailar.	El robot realiza movimientos simples y no complejos. El robot no finaliza de frente al público.	El robot realiza Movimientos medios sin que se note una dificultad notoria.	El robot desarrolla algunos movimientos complejos y creativos.
4. AGRADECIMIENTOS	El robot no realiza la despedida al público	El robot realiza la despedida, pero no se nota el cambio entre la finalización de la rutina de baile y la despedida. El tiempo de despedida es mayor al permitido.	El robot se despide del público; se diferencia de la rutina de baile.	
5. SALIDA	El robot no baja las escaleras, o no las baja por completo.	El robot baja completamente las escaleras de un modo diferente al caminado.		El robot baja completamente las escaleras.
6. AMBIENTACIÓN	No se implementó ninguna ambientación al escenario.	La ambientación se nota improvisada o simple.	La ambientación presentada es original, estéticamente agradable.	
7. VESTUARIO	El robot no cuenta con ningún vestuario.	El robot cuenta con vestuario muy sencillo o improvisado.	El robot cuenta con un vestuario original, bien logrado y acorde a la ambientación.	
8. ENTRETENIMIENTO AL PÚBLICO	El público no se encuentra motivado	El público se encuentra medianamente motivado	El público aplaude o hace ruido de manera efusiva, haciendo alusión a que el espectáculo le agradó.	

CATEGORÍA SUMO AUTÓNOMO

Sumo autónomo

Introducción

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, así como brindarles a competidores del concurso nacional de minirobótica una plataforma para que puedan participar en eventos internacionales.

Nota Relevante:

Previo a la competencia se realizará una prueba de funcionalidad del robot, especialmente los sensores para detección y los sensores de línea.

El uso de palas fuera de las dimensiones del robot no estará permitido, obligando al robot a usar únicamente medidas reglamentarias, su fuerza y tracción para tener combates más reales a lo que es el sumo.

TODOS AQUELLOS ROBOTS REVISADOS POR LOS JUECES, QUE SEAN DESCALIFICADOS POR MAL FUNCIONAMIENTO O POR NO CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LAS BASES SERÁN RESGUARDADOS POR LOS JUECES Y SERAN ENTREGADOS AL FINALIZAR LA COMPETENCIA.

Se verificará que el diseño de la carcasa sea propio, se descalificarán diseños de carcasas y/o de chasis compradas.

Notas introductorias:

- El robot deberá de moverse marcados los 5 segundos, no antes.
- El dohyo tendrá un recubrimiento metálico negro mate y líneas límite blancas.

Sección 1: Definición de una lucha de Sumo

Artículo 1: Definición

- La lucha se disputará entre dos equipos formados por uno o dos integrantes, uno de los cuales es el líder.
- 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 decide qué equipo gana y su decisión es inapelable. El referee principal contará con la asistencia de dos referees auxiliares.**
- Las mismas reglas aplican para todos los tipos de robots y equipos.

Sección 2: Especificaciones del dohyo

Artículo 2: Interior del dohyo

- El interior del dohyo se define como el área total del círculo, incluyendo la línea del borde.

Artículo 3: dohyo

- El dohyo es una superficie redonda de acero con un diámetro de 154 cm. (incluyendo la línea del borde blanca) y se encuentra elevada del piso 5 cm aproximadamente.
- La superficie del dohyo cuenta con una cubierta metálica negra mate.
- Las líneas de arranque, llamadas *Shikiri* (en donde los robots son colocados antes de luchar), son dos líneas paralelas de color café 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.
- Durante la lucha, el referee es el que decide si el dohyo puede seguir siendo utilizado, o bien, deberá repararse o cambiarse cuando exista una ralladura o rasgadura del al menos 5 cm. de longitud que aparezca sobre la superficie del mismo.

Artículo 4: Exterior de dohyo

- El área exterior del dohyo se extiende al menos 100 cm. del borde exterior.
- El color del exterior puede ser cualquiera, excepto blanco.
- No hay restricciones en el tipo de material utilizado o la forma que tenga el exterior.

Dohyo:

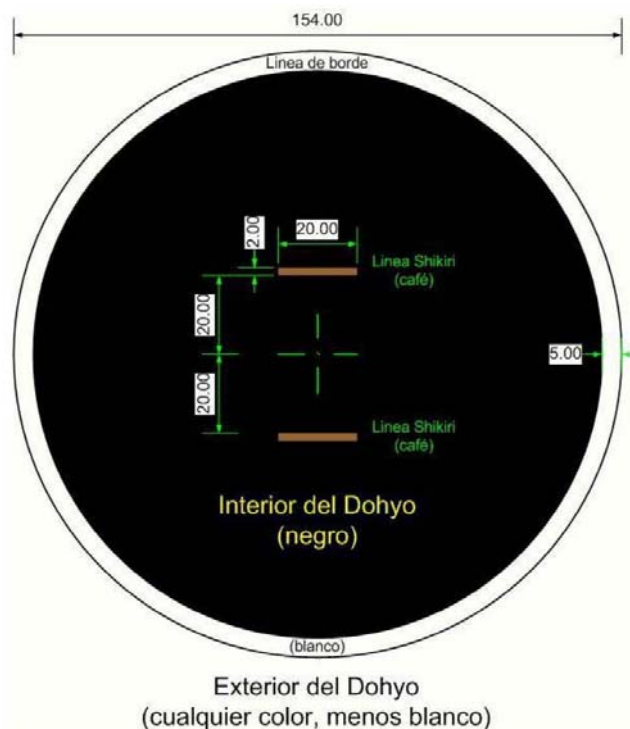


Figura 1.- Especificaciones del dohyo

IMPORTANTE: LOS DOHYOS DE COMPETENCIA SE MANDAN A ELABORAR CON CARPINTEROS o HERREROS LOCALES A LA

SEDE, POR LO QUE NO SE SABE LA CALIDAD DEL ACABADO, ESTO DA PIE A QUE LOS DOHYOS NO PUEDAN TENER LA CALIDAD ESPERADA AL 100% DE UNA CANCHA PROFESIONAL. PARA ESTO LOS ROBOTS TENDRÁN QUE SER ELABORADOS PARA VENCER ESTAS PEQUEÑAS IMPERFECCIONES QUE PUDIERA TENER.

Sección 3: Especificaciones de los robots

Artículo 5: Especificaciones

- Antes de comenzar la lucha, los robots deberán caber dentro de un marco cuadrado de **20 cm. por 20 cm.** No hay restricciones de altura.
- El peso del robot (incluyendo accesorios) **no debe exceder 3 kilogramos.**
- No hay restricciones en el tipo de circuitería y controlador usado.
- **El robot debe ser diseñado para arrancar el evento 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 o del microcontrolador utilizado en los robots que estén diseñados electrónicamente.
- **La fuente de energía debe estar contenida dentro del robot y bien sujeta.**
- **El robot puede contar con palas, banderas o accesorios adicionales siempre y cuando se desplieguen después de los 5 segundos reglamentarios de arranque.**
- **Es permitido el uso de un paro emergencia remoto (para detener el robot en cualquier momento).**

Medida máxima del robot antes de la lucha:

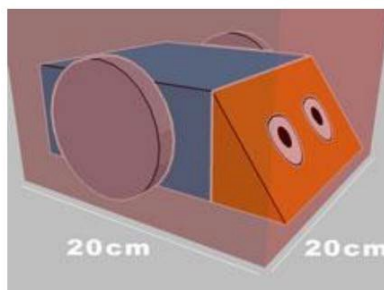


Figura 2.- Medidas robot sumo

Artículo 6: Restricciones en el diseño del robot (cualquiera que no se cumpla, puede causar descalificación)

- El robot no debe incluir dispositivos que obstruyan la operación del oponente, tales como jammers de radiofrecuencia, luz estroboscópica, etc.
- 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 partes que golpeen a su oponente.
- El robot no debe incluir dispositivos que arrojen partes.

Sección 4: Principios de la lucha

Artículo 7: Principios de la lucha

- Una lucha consiste de tres rounds de hasta tres minutos cada uno. Entre round y round se dará hasta 5 minutos para hacer ajustes a los robots.
- 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 principal puede decidir quién es el ganador. Sin embargo, si no hay una superioridad obvia después de los tres combates, el referee principal puede decidir que se realice un combate extra de hasta tres minutos.

Sección 5: Procedimiento de la lucha

Artículo 8: Arranque de la lucha

- Antes de la lucha, los competidores deben saludarse fuera del dohyo cuando el referee principal lo indique, después colocan los robots en el dohyo sobre las líneas de shikiri como se muestra en la figura 1. El robot no puede salirse de la línea de shikiri antes de que la lucha comience.
- La lucha comienza cuando el robot comienza a operar después de la señal de arranque del referee principal.

- El competidor oprime el botón de arranque después de la indicación del referee principal. La lucha comienza después de que el robot comienza a moverse (5 segundos).
- El competidor se debe alejar del dohyo una vez que la lucha comience, respetando el exterior del dohyo.

Posición de arranque:

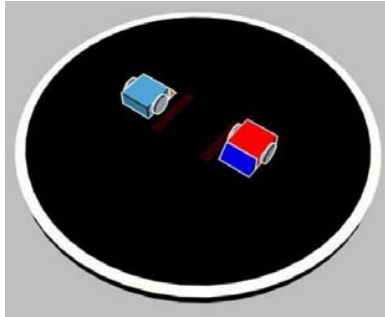


Figura 3.- Posición de arranque en combate

Artículo 9: 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.

Artículo 10: 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 especificada en la Sección 8, Artículo 16.
 - ✓ Si ninguno de los robots que están luchando gana o pierde después de una revancha, el referee 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, hasta que un límite de tiempo haya sido alcanzado.

Sección 6: Puntos de Yuhkoh (efectivos)

Artículo 11: 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, ha tenido más de una amonestación o una violación.

Puntos de yuhkoh:



Figura 4.- Puntos Yohkoh

Sección 7: Violaciones y amonestaciones

Artículo 12: 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 indique que el combate ha finalizado.
 - ✓ Cuando la preparación de los robots para una revancha toma más del tiempo dado por el referee.
 - ✓ Cuando el robot comienza acción (movimiento) antes de que el referee principal de la señal de comienzo de lucha.
 - ✓ Cualquier otra acción que el referee principal considere invalida.

Artículo 13: Violaciones

- Un competidor que realice una de las siguientes acciones será considerada una violación y hará acreedor al oponente a un punto de yuhkoh:
 - ✓ Que una o más partes con un peso de al menos 10 gramos 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 del robot salga humo o cualquier fluido.

Artículo 14: Pérdida por violación mayor

- Un competidor que realice una de las siguientes acciones perderá la lucha por violación mayor:
 - ✓ 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.

Artículo 15: Descalificación

- Un competidor que realice cualquiera de las siguientes acciones será descalificado y obligado a abandonar la lucha. Una persona descalificada no tendrá derecho a recibir reconocimiento por su participación:
 - ✓ Cuando el robot no cumple con los requerimientos establecidos en el Artículo 5.
 - ✓ Cuando competidor construye un robot utilizando algún método restringido en el Artículo 6.
 - ✓ Cuando un competidor muestra una actitud anti-deportiva. Por ejemplo, expresándose de forma violenta o faltándole el respeto a un oponente o al referee.
 - ✓ Cuando un competidor lastima intencionalmente al oponente humano.

Sección 8: Lastimaduras y accidentes

Artículo 16: 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.

Sección 9: Reclamos

Artículo 17: Reclamos al referee

- Ningún reclamo al juicio emitido por un referee tendrá validez.

Artículo 18: Reclamos al reglamento

- Un competidor que tenga algún reclamo en cuanto al reglamento, debe expresarlo pacíficamente al comité organizador antes del final de la lucha.

Sección 10: Especificación de marcaje en el robot

Artículo 19: Marcas en el robot

- El competidor del lado Este debe poner dos marcas rojas de al menos 2 cm. de longitud en su robot.
- El competidor del lado Oeste debe poner dos marcas azules del mismo tamaño y en el mismo lugar que el competidor del lado Este.

Sección 11: Otros

Artículo 20: Modificaciones o enmiendas al reglamento

- Modificaciones o enmiendas menores a este reglamento pueden ser hechos por decisión del comité organizador hasta un mes antes del concurso de mini robótica