



# CONCURSO MINIROBÓTICA CATEGORÍA SUMO



EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CD. CUAUHTEMOC A TRAVÉS DEL DEPARTAMENTO DE METAL-MECÁNICA Y LA ACADEMIA DE LA CARRERA DE INGENIERÍA MECATRÓNICA INVITAN A PARTICIPAR EN EL

## CONCURSO DE MINI-ROBÓTICA CATEGORÍA SUMO

### INTRODUCCIÓN.

El presente reglamento se basa y sustenta en el reglamento internacional del FSI All Japan Robot Sumo Tournament (FSI-AJRST) que se puede consultar en la siguiente dirección WEB:

<http://www.fsi.co.jp/sumo-e/out/outa0000.html>;

buscando el motivar a competidores en la categoría de sumo de Robots a participar, brindándoles una plataforma sólida y de prestigio para que puedan participar en eventos a nivel nacional e internacional.

La lucha se disputará entre dos equipos formados por uno o más integrantes (MÁXIMO 4 INTEGRANTES POR PROTOTIPO) y un robot autónomo o de control remoto.

Los integrantes del equipo deberán registrarse en el evento, además de presentarse en la fecha y hora acordadas, si no cumplen con lo anterior el equipo será descalificado.

SE REALIZARÁ EN EL MARCO DE LA I SEMANA ACADÉMICA DE INGENIERÍA MECATRÓNICA Y SE CELEBRARÁ DE CONFORMIDAD CON LAS SIGUIENTES:

### BASES

#### 1.- DEFINICIÓN DE UNA LUCHA DE SUMO

- a. Durante la lucha se involucrará el líder del equipo y otro integrante, siendo uno de estos el operador del prototipo, en caso de haber más integrantes, estos tendrán que observar la lucha desde el área del público.
- b. Los robots estarán luchando por puntos llamados "YUKO" dentro del ring circular denominado "DOHYO" de acuerdo con las reglas de la competencia.
- c. Un referee principal decide qué equipo gana y su decisión es inapelable. Este contará con la asistencia de uno o dos referees auxiliares.

#### 2.- ESPECIFICACIONES DEL DOHYO.

- a. El Dohyo es una superficie circular color negro con un diámetro de 154 cm (incluyendo la línea del borde) y se encuentra elevado del piso 5 cm



# CONCURSO MINIROBÓTICA CATEGORÍA SUMO



- b. Las líneas de inicio (Sikiri-Sen) están indicadas con dos líneas café de 2 cms. De ancho y 20 cms. De largo. Cada línea está localizada a 20 centímetros del centro del Dohyo.
- c. La línea del borde está indicada como un círculo blanco con un ancho de 5 cms
- d. Durante la competencia, el referee principal es el que decide si el Doyho puede seguir siendo utilizado o deberá repararse o cambiarse cuando exista una rasgadura de al menos 5 cms. De longitud en la superficie del Dohyo.
- e. El exterior del Dohyo se extiende al menos 100 cms. 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.

### 3.- ESPECIFICACIONES DE LOS ROBOTS

- a. Los robots deberán entrar en un marco cuadrado de 20 cm x 20 cm para la verificación, sin restricción de altura
- b. El peso del robot no debe exceder de 3 kg. Sin embargo el peso no incluye las unidades de Control Remoto.
- c. No hay restricciones en el tipo de circuitería y control usado.
- d. No hay restricciones en cuanto a la marca o capacidad de memoria o del microcontrolador utilizado en los robots que estén diseñados electrónicamente.
- e. En caso de ser robot autónomo debe ser diseñado para arrancar aproximadamente 5 segundos después de que el participante oprima el botón de arranque de su robot.
- f. El mecanismo del robot puede ser eléctrico o electrónico. La fuente de energía debe estar contenida dentro del robot.

### 4.- RESTRICCIONES EN EL DISEÑO DEL ROBOT (Cualquiera que no se cumpla, puede causar descalificación)

- a. No se deben incluir dispositivos que obstruyan la operación del oponente, tales como: jammers de radiofrecuencia, luz estroboscópica, etc.
- b. El robot no debe incluir sustancias peligrosas, corrosivas, inflamables o explosivas.
- c. El robot no debe incluir dispositivos que golpeen y/o lastimen a su oponente.
- d. El robot no debe incluir partes que permitan que se adhiera a la superficie del Dohyo y que lo prevenga de moverse.

### 5.- PRINCIPIOS DE LA LUCHA

- a. Los equipos podrán ser divididos en grupos, de acuerdo con el número de equipos inscritos.
- b. Cada combate constará de tres enfrentamientos, en los cuales cada enfrentamiento será de tres minutos. Entre cada enfrentamiento habrá un tiempo de un minuto para que

# CONCURSO MINIROBÓTICA CATEGORÍA SUMO

puedan verificar a su robot, sin poder hacer cambios en su estructura, ni recargar las baterías.

- c. El primer competidor en alcanzar dos puntos Yuko será el ganador de la lucha.
- d. En caso de que ningún competidor reciba un punto de Yuko 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 donde el ganador será aquel robot que consiga el primer punto Yuko en el asalto

## 6.- PROCEDIMIENTO DE LA LUCHA

### a. Arranque de la lucha

- ❖ El rol de peleas será realizado mediante un previo sorteo entre todos los competidores, esto se dará momentos antes del concurso.
- ❖ Si llegara a ocurrir que dos o más robots tengan la misma frecuencia, se hará un sorteo acorde con la situación
- ❖ Antes de la lucha, los capitanes de equipo se saludarán fuera del Dohyo cuando el referee principal lo indique, después colocaran sus robots en el Dohyo a un lado de las líneas Shikiri como se muestra en la figura 1

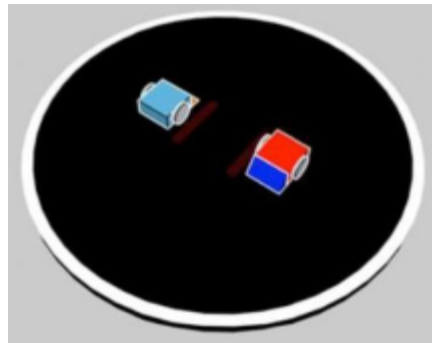


Figura 1. Posición de Arranque

- ❖ Situados los robots, los responsables de cada equipo se prepararán para activarlos cuando el juez de pista lo indique. Una vez activados los robots se mantendrán durante un tiempo de seguridad de cinco segundos parados, durante este tiempo, los responsables de equipo deberán abandonar el área de combate y situarse en el área exterior. El tiempo de combate será contado a partir del tiempo de seguridad.
- ❖ Los jueces de pista, podrán parar la contienda cuando lo consideren necesario, con el fin de permitir la entrada del capital de equipo al Dohyo.



# CONCURSO MINIROBÓTICA CATEGORÍA SUMO



## b. Final de la lucha

- ❖ La lucha termina cuando el referee principal anuncia un ganador, finalizado el tiempo de combate, los capitanes de equipo procederán a retirar los robots del área de batalla y se saludarán.
  - ❖ Una vez concluidos los tres enfrentamientos que dura un combate, podrán hacer las reparaciones necesarias a los robots, para que estos se encuentren en buenas condiciones para el próximo combate.
- ## c. Suspensión de la lucha y revanchas en las siguientes condiciones:
- ❖ Cuando los robots estén trapedos entre ellos de tal manera que no se pueda realizar más acciones, o que estén rotando en círculos varias veces.
  - ❖ Cuando los robots toquen el exterior del dohyo al mismo tiempo.
  - ❖ En caso de una revancha, el mantenimiento de los robots estará prohibido hasta que un Yuko se dé.
  - ❖ En caso de que un robot arrincone a su contrincante, y no le permita libre movimiento, el responsable del robot inmovilizado deberá avisar a los jueces para que den la orden de separar a los robots y ubicarlos en sus esquinas, y así continuar con el combate, dándoles los puntos al robot causante de la inmovilización de su contrincante.
  - ❖ Un robot no podrá sujetar a su oponente, con algún mecanismo, por un lapso mayor a quince segundos durante el combate.
  - ❖ En caso de desprendimiento de piezas de los robots, los jueces deberán pausar el enfrentamiento y pedir que retiren las piezas desprendidas, a fin de evitar accidentes.

## 7.- TIEMPO DEL COMBATE

- a. Un combate tendrá una duración total de 3 minutos, empezando y terminando bajo la orden del juez. El reloj empezara a correr pasando 5 segundos después del anuncio del comienzo del combate.
- b. Una extensión del combate (Tiempo extra) nombrado por el referee deberá durar un máximo de 3 minutos.
- c. Se considera tiempo no incluido en el tiempo del combate el tiempo transcurrido después de que el referee anuncia el Yuko y antes de reanudar el combate. El tiempo estándar antes de reanudar el combate será de 30 segundos.
- d. Se considera tiempo no incluido en el tiempo del combate el tiempo transcurrido después de que el referee anuncia la detención del combate y antes de la reanudación del combate.

## 8.- PUNTOS YUKO. Las siguientes condiciones producen un punto Yuko:

- a. Un robot forzó legalmente al cuerpo de su oponente fuera del Dohyo.



# CONCURSO MINIROBÓTICA CATEGORÍA SUMO



- b. Cuando el robot del oponente ha tocado el área fuera del Dohyo por sí solo (cualquiera que sea la razón).
- c. Cuando el robot del oponente sea descalificado o ha cometido más de un acto de violación.

## 9.- VIOLACIONES Y PENALTIES

- a. Un equipo recibirá una amonestación en caso de realizar cualquiera de las siguientes acciones:
  - Que un miembro del equipo entre dentro del área de combate sin la previa autorización del referee
  - Cuando la preparación para la reanudación de la lucha tome más de 5 minutos
  - Activación del robot antes de que el referee lo indique.
  - Cualquier acción que remita contra la integridad de la organización así como a la de sus participantes.
- b. Cualquiera de las siguientes acciones está determinada como una violación, y el oponente o ambos obtendrán un Yuko:
  - Una parte o partes del robot que exceden un peso de 10 gramos se separan o caen del robot.
  - El robot se deja de mover en el dohyo.
  - Los dos robots se están moviendo, pero no hacen contacto entre ellos.
  - El robot emite humo.
- c. Cualquier equipo que tome cualquiera de las siguientes acciones perderá la lucha por violación:
  - Un equipo no se presente en el Dohyo cuando se le solicita.
  - Un equipo que arruine la competencia. Por ejemplo, dañando el Dohyo de manera intencional.
- d. Cualquier equipo que realice las siguientes acciones será descalificado y forzado a abandonar el juego.
  - Cuando el robot no cumpla con las especificaciones del robot.
  - Cuando un participante tenga una actitud antideportiva. Por ejemplo, usar lenguaje inadecuado u ofender a un oponente o a un referee.
  - Cuando un equipo intencionalmente ataca y o hiere al oponente.



# CONCURSO MINIROBÓTICA CATEGORÍA SUMO



## 10.-PETICIÓN DE PARADA DE COMBATE

- a. El responsable de uno de los equipos contrincantes puede pedir la detención del juego cuando su robot haya tenido un accidente que le impida continuar el juego. Será responsabilidad del juez de pista aceptar la petición y decidir si la parada puede ser motivo de punto para alguno de los equipos implicados. La suspensión será de máximo 5 minutos.

***NOTA: TODAS LAS REGLAS ESTAN SUJETAS A CAMBIO CON PREVIO AVISO, A TRAVÉS DE LAS JUNTAS CON LÍDERES DE EQUIPO Y MEDIOS OFICIALES, DE ACUERDO AL COMITÉ ORGANIZADOR, EN FUNDAMENTO AL NÚMERO DE COMPETIDORES, ROLES DE COMPETENCIA O SITUACIONES EXTRAORDINARIAS CON ACUERDO PREVIO***

## INSCRIPCIONES Y REGISTRO

- 4.- El registro será a partir del 16 de Abril hasta el día del evento, 27 de abril, con los docentes M.C Sonia Anabel Jáquez Olvera, el M.A Francisco Irigoyen Olivas y el Ing. Reynaldo Trujillo Salas, o en las oficinas del departamento de Metal-Mecánica, edificio "U". En el día del evento, el 27 de Abril, habrá una junta informativa previa, con líderes de equipos y asesores. Las inscripciones al concurso se realizarán utilizando el formato correspondiente, indicando el nombre del equipo y prototipo, así como los nombres de integrantes del mismo y sus(s) asesor(es), y con un costo de \$100.00 (CIENTOS PESOS 00/100 M.N) por prototipo.

La competencia dará inicio el día 27 de Abril de 2018 a partir de las 9:00 horas en el Gimnasio del Instituto Tecnológico de Cd. Cuauhtémoc.

## PREMIACION

El primer lugar se llevará el monto recabado en la inscripción en la categoría.

## TRANSITORIOS

- 1.- El fallo de los referees es inapelable.
- 2.- Lo no previsto será resuelto por el comité organizador del evento.

## CONTACTO

Para más información comunicarse con M.C. Sonia Anabel Jaquez Olvera, (625) 152-2290, M.A Francisco Irigoyen Olivas (625) 113-2709 o Ing. Reynaldo Trujillo Salas, (625) 57-94329. [rtrujillosalas@hotmail.com](mailto:rtrujillosalas@hotmail.com)