



TORNEO DE SUMOBOT

ITSAL 2018



El **Instituto Tecnológico del Salina Cruz** en coordinación con los Departamentos de Eléctrica y Electrónica y Metal Mecánica invitan a todos los estudiantes de esta institución educativa, a participar en el Torneo de "SUMOBOT ITSAL 2018" que se realizará en la plaza cívica de la plantel los días 25 y 26 de octubre, bajo las siguientes:

BASES

CATEGORÍA: SUMOBOT AUTÓNOMO

1. Descripción General

La categoría *Sumobot Autónomo* consiste en una lucha entre dos robots que de manera autónoma encuentran y empujan a su oponente fuera del área de combate (también denominada Ring o Dhoyo).

2. Especificaciones del Robot

2.1. El robot luchador de sumo deberá ser de tipo autónomo, no pudiendo estar conectado a ningún dispositivo externo, como computadoras, fuentes de alimentación o algún otro dispositivo, ni tampoco podrá disponer de comunicación con el exterior con aparatos como mandos de radiocontrol. De igual manera, éste no podrá ser manipulado desde el exterior, ni podrá dividirse en varias partes durante el transcurso de la competencia.

2.2. El robot deberá contener como dimensiones máximas 20 x 20 cm de ancho y largo, una masa máxima de 3 kg, la altura es libre.

2.3. Deberá poseer un mecanismo que realice una cuenta de *tiempo de seguridad* igual a 5 segundos después de su activación y antes de proceder a su primer movimiento.



TORNEO DE SUMOBOT

ITSAL 2018



2.4. Al iniciar el combate (después del tiempo de seguridad), el robot podrá desplegar elementos que se encuentren unidos físicamente a él.

2.5. El robot deberá estar diseñado para tener un frente y una espalda, estos deberán portar en su parte frontal la calcomanía proporcionada por la organización durante el registro del robot.

2.6. Los robots no pueden dañar intencionalmente la pista de combate.

2.7. Se debe considerar el uso de baterías suficientes para desarrollar de manera óptima un combate completo. No se garantizan tiempos entre turnos para cargar baterías.

2.8. Los robots deberán contar con un pulsador o interruptor de encendido/apagado externo visible y accesible para poder iniciar las competencias o detener al robot en caso necesario. No se permiten otros accionamientos. Queda prohibido el uso de cualquier tipo de sensor para realizar esta acción. Adicionalmente queda prohibido darle alguna indicación para el inicio de alguna rutina con el uso de cualquier tipo de sensor. Excepto el uso de Control Remoto Infrarrojo para DETENER el robot cuando se salga del Dhoyo para así evitar un desperfecto en él.

2.9. Los robots deberán contener en su estructura indicadores de luz que señalen que están funcionando, o listo para su funcionamiento.

2.10. El robot no podrá tener materiales adhesivos, de succión, ventosas o similares que permitan la sujeción del robot al Dhoyo, solamente se permiten imanes.



TORNEO DE SUMOBOT

ITSAL 2018



2.11. El robot no puede contener ningún mecanismo que se considere como arma y que pueda dañar al robot oponente, como partes cortantes, navajas, sierras, taladros, martillos, etc.

2.12. El dispositivo de control y/o tarjeta de desarrollo del robot podrá ser de cualquier tipo (microcontrolador, Arduino, Launchpad, etc).

2.13. El incumplimiento de alguno de estos puntos será motivo de descalificación del robot en la competencia.

3. Especificaciones del área de combate

3.1. Se entiende por área de combate el espacio formado por la tarima circular Dhoyo o Ring y un espacio circundante denominado área exterior de seguridad, ver figura 1.

3.2. El Dhoyo o Ring será de forma circular representado en la sección 1 de la figura 1, su superficie de madera, pintada de color negro, tendrá una altura de 5cm sobre la superficie del piso y poseerá una dimensión de 150 cm de diámetro aprox.

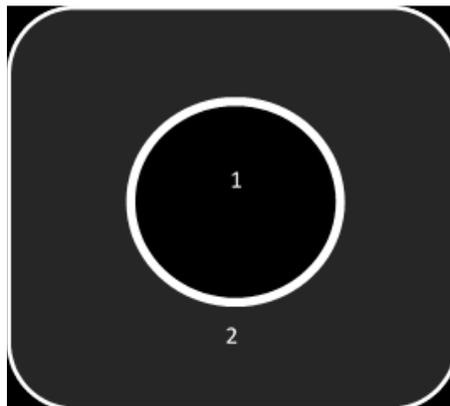


FIGURA 1 Área de combate



TORNEO DE SUMOBOT

ITSAL 2018



3.3. Para señalar el borde final del Dhoyo, éste contará con una franja pintada de color blanco de aproximadamente 5 cm.

3.4. El área exterior de seguridad representada en la sección 2 de la figura 1, tendrá un ancho mínimo de 1 m y no existirán personas ni objetos en ella.

4. Inscripción.

4.1 Todo participante deberá inscribirse a través del formulario de registro SUMOBOT-ITSAL-16-01 que puede solicitar a los departamentos de Desarrollo Académico, de Eléctrica y Electrónica o Metal Mecánica a partir de la emisión de la presente convocatoria o descargarlo en www.itsalinacruz.edu.mx

4.2 Deberá entregar su hoja de registro (formato SUMOBOT-ITSAL-16-01) debidamente requisitados a los departamentos de Desarrollo Académico, de Eléctrica y Electrónica o Metal Mecánica, con fecha límite del 22 de octubre de 2018.

4.3 Del 22 al 23 de octubre de 2018 se recibirá el reporte técnico, en el formato SUMOBOT-ITSAL-16-02, el cual será entregado al comité organizador al correo sergiomatiasmatias@yahoo.com.mx.

NOTA: el formato SUMOBOT-ITSAL-16-02 debe ser enviado en formato PDF, de igual manera deberá ser entregada de forma impresa en la etapa de revisión el día 24 de Octubre de 2018 a las 11:00 hrs. ante el comité organizador.

5 Etapa de revisión

5.1. Se verificarán las especificaciones físicas del robot, así como el cumplimiento de las especificaciones en cuanto al diseño (mismas que indicó en el reporte técnico, en el formato sumobot-itsal-16-02), el cual será entregado al comité organizador al correo sergiomatiasmatias@yahoo.com.mx del 18 al 24 de Octubre del 2018.



TORNEO DE SUMOBOT

ITSAL 2018



5.2. Se realizará una prueba donde se solicitará que el robot saque un objeto colocado aleatoriamente del área de combate.

5.3. Se medirá el tiempo de seguridad.

5.4. Se verificará que el robot no cuente con la existencia de materiales adhesivos, ventosas ni otros elementos que estén prohibidos para la competencia.

5.5. Se verificará que el robot no dañe intencionalmente el Dhoyo.

5.6. En cualquier momento de la competencia y ante la duda de la modificación de algún robot, los jueces pueden obligar a pasar alguna o todas estas pruebas al robot.

6 Desarrollo de la competencia

6.1. Cada combate será a 3 asaltos de una duración máxima de 2 minutos cada uno.

6.2. Una vez dadas las indicaciones del árbitro, los responsables de cada equipo se saludarán en el área exterior y, seguidamente, cada responsable de equipo entrará en el área de combate para situar su robot.

6.3. Las posiciones iniciales de los Robots las indicará el árbitro antes de iniciar cada asalto, pudiendo ser de "frente", "lado" o "espaldas".

6.4. Situados los robots, los responsables de cada equipo se prepararán para activarlos cuando el árbitro lo indique. Una vez activados los robots se mantendrán durante un tiempo de seguridad de 5 segundos detenidos, durante este tiempo, los responsables de



TORNEO DE SUMOBOT

ITSAL 2018



equipo deberán abandonar el área de combate y situarse en el área exterior. El tiempo de combate (2 minutos) será contado a partir del tiempo de seguridad (5 segundos).

6.5. Cuando el árbitro dé por finalizado el tiempo de combate, los responsables de equipo procederán a retirar los robots del área de batalla y se saludarán.

6.6. Entre asaltos consecutivos existirá 1 minuto de tiempo para poner a punto el robot.

6.7. Se otorgará la victoria en el asalto cuando:

- a. El robot contrario toque primero el área fuera del Ring.
- b. El robot contrario esté más de 30 segundos sin moverse.
- c. Por acumulación de violaciones por parte del equipo contrario en el mismo combate.

6.8. Si un robot queda inmóvil y el otro por rutina sale del Dhoyo, se declara empate, ya que uno será penalizado por "no hacer nada" y el otro por salirse.

6.9. Si ambos robots salen del Dhoyo a causa propia, se declara empate, ya que ambos serán penalizados por salirse.

6.10. Si ambos robots salen del Dhoyo cuando uno empuja al otro, se declara ganador al robot que propicie la salida.

6.11. Si al final de los 2 minutos ningún robot gana el asalto, se procede a un asalto extra. Si se prosigue con el empate después de haber disputado el asalto extra (o por ser considerado por el árbitro como el mejor método para decidir un empate) será posible proclamar un vencedor en función del siguiente criterio:

- a. Violaciones acumuladas en contra.
- b. Méritos técnicos en los movimientos del robot y estrategia de combate.



TORNEO DE SUMOBOT

ITSAL 2018



c. Actitud deportiva de los jugadores durante el combate.

d. En cualquier caso, la última decisión corresponde a los jueces y ésta será irrevocable.

6.12. El ganador del combate logrará 3 puntos, si el equipo perdedor logró ganar 1 asalto se le otorgará 1 punto.

6.13. La primera fase será de lucha contra todos los demás robots del grupo.

6.14. Los mejores robots pasarán a la fase final donde se numerarán en base a su puntuación lograda en la fase de grupos y entonces se realizará la eliminación directa.

6.15. Los 2 finalistas jugarán el último combate a 3 asaltos, donde el primero en ganar 2, será el Campeón del Evento.

NOTA: Las reglas podrán ajustarse en base a la reunión que se tenga con los Capitanes de Equipo y/o la reunión de Jueces previa al evento.

7 Violaciones

Será considerado una violación por parte de un equipo los siguientes supuestos:

7.1 Que un miembro del equipo entre al área de combate sin la previa autorización del árbitro.

7.2 Activación del robot antes de que el árbitro lo indique.

7.3 No respetar el tiempo de 5 segundos considerado como tiempo de seguridad.



TORNEO DE SUMOBOT

ITSAL 2018



7.4 Cometer actos que atenten contra la integridad de la organización y/o participantes.

8 Penalizaciones

Será considerado como penalización y por lo tanto, supondrá la pérdida del combate por parte del robot causante en los siguientes supuestos:

8.1 Provocar desperfectos al área de combate.

8.2 Causar desperfectos de manera intencionada y/o deliberada sobre el oponente.

8.3 La separación en diferentes partes del robot durante el combate.

8.4 La utilización de dispositivos que lancen líquidos, sólidos o gases al oponente o contra el Dhoyo.

8.5 El uso de dispositivos inflamables.

8.6 El uso de dispositivos que puedan ser motivos de daños tanto materiales como físicos en cuanto a personas se refiere.

8.7 Insultar o agredir a miembros de la organización, así como al resto de competidores.

7.8 Manipular el robot de forma externa por cualquier medio una vez que ha empezado el combate. Excepto el uso de Control Remoto Infrarrojo para DETENER el robot cuando se salga del Dhoyo para así evitar un desperfecto en él.

9 Varios

9.1. Petición de parada de un combate: El capitán del equipo contrincante puede pedir la detención del asalto cuando su robot



TORNEO DE SUMOBOT

ITSAL 2018



haya tenido un accidente que le impida continuar. Será responsabilidad del árbitro aceptar la petición y decidir si la parada procede o se declara ganador del combate al robot contrario al del equipo que solicitó la pausa.

9.2. No es posible continuar el combate: Si el combate debe ser detenido porque uno de los robots ha causado daños al otro de forma intencionada que impiden que el robot afectado pueda continuar, será motivo de penalización al robot causante de los daños y se otorgará el asalto al equipo contrario. Cuando a criterio del árbitro, no quede claro quien ha sido el causante del daño, el equipo que no pueda continuar será declarado como perdedor.

9.3. Tiempo de reparaciones: En caso de accidente grave, el árbitro podrá decidir si el combate es reanudado o no. En caso afirmativo, los equipos implicados dispondrán de 3 minutos para efectuar las reparaciones pertinentes y una vez acabado este tiempo se reanudará el combate. Si uno de los equipos no ha presentado su robot operativo para el combate en este tiempo, éste será declarado como perdedor.

En caso de que ninguno de los dos robots se presente después de los 3 minutos de reparaciones, el árbitro anulará el combate y los equipos no obtendrán puntos.

9.4. Reclamos: El Capitán del equipo puede informar posibles sospechas de incumplimiento de la normativa por parte de su contrincante al árbitro, siempre que se haga antes de que se haya dado inicio a la competencia entre ellos, el árbitro habrá de decidir si es fundado el alegato e imponer las sanciones de ser el caso.

9.5. El horario de pesaje y medición de los prototipos se realizará el día 24 del mes en curso, a partir de las 11:00 horas, en la sala de juntas de nuestro instituto. El inicio de la competencia se



TORNEO DE SUMOBOT

ITSAL 2018



llevará a cabo el día 25 del mes actual, a partir de las 12:00 horas, en el domo de nuestro plantel.

10 Jueces

10.1. El juez será el encargado de que las reglas y normas establecidas por el comité organizador sean cumplidas.

10.2. Los jueces serán elegidos por el comité organizador.

10.3. Los participantes pueden presentar sus objeciones al juez encargado antes de que acabe el combate.

10.5. En caso de duda en la aplicación de las normas, la última palabra la tiene siempre el juez.

10.6. El Consejo de Jueces estará integrado por las siguientes figuras:

Coordinador General del Torneo sumobot ITSAL.

1 Catedráticos del área de eléctrica y electrónica del I.T. de Salina Cruz.

1 Catedráticos del área de tecnologías de la información y las comunicaciones del I.T. de Salina Cruz.

1 Catedrático del área de metal mecánica del I. T. de Salina Cruz.

10.7. En caso de existir una controversia ante la decisión del juez, se puede presentar una inconformidad por escrito ante el Consejo de Jueces una vez terminado el encuentro, se evaluarán los argumentos presentados y se tomará una decisión al respecto, esta es inapelable.

10.8. No se podrán repetir combates donde ya se declaró un ganador.



TORNEO DE SUMOBOT

ITSAL 2018



Solo en caso de no tener un mínimo suficiente de participantes en un grupo (6 robots) entonces se integrarán como un grupo único.