

Universidad Privada Antenor Orrego



UPAO
...una gran Universidad!



IEEE



**XV CONGRESO INTERNACIONAL DE INGENIERÍA ELÉCTRICA,
ELECTRÓNICA Y DE SISTEMAS**

INTERCON 2008

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

CONCURSO DE ROBOTS SUMO

BASES DEL CONCURSO

- **CAPITULO 1: GENERALIDADES**
- **CAPITULO 2: SOBRE EL CONCURSO**
- **CAPITULO 3: RECOMENDACIONES Y DISPOSICIONES FINALES**

CAPITULO 1: GENERALIDADES

1. OBJETIVOS:

- a. Integrar a estudiantes de ingeniería y/o especialidades afines y público aficionado de las diferentes universidades e instituciones, tanto nacionales como extranjeras.
- b. Fomentar y desarrollar la Electrónica y Robótica en todos los ámbitos.

2. DEFINICIÓN:

Sumo de robots, consiste en un enfrentamiento entre dos microbots los cuales funcionan de manera autónoma, con el objetivo de sacar al oponente de la arena de combate o Dohyo.

3. FECHAS DE INTERÉS:

- a. El Concurso de Robots Sumo se realizará en la Universidad Privada Antenor Orrego los días 7 y 8 de agosto del 2008.
- b. Las inscripciones para este concurso se deben de realizar entre las fechas lunes 02 de junio al viernes 01 de agosto del año en curso.

4. REGLAS GENERALES:

- a. La notificación de las noticias y posibles cambios se anunciarán por correo electrónico de cada participante inscrito y en la web oficial del concurso, estando la organización obligada a anunciar cualquier cambio de estas reglas o fechas y acontecimientos de interés única y exclusivamente por dichos métodos.
- b. No está permitida la utilización de robots comerciales. Si algún equipo desea utilizar algún tipo de estos productos considerando que aportará mejoras muy significativas, debe consultarlo con la organización del concurso.
- c. Se comprobará antes del concurso que el robot cumpla las especificaciones para competir en cada prueba.

CAPITULO 2: SOBRE EL CONCURSO

1. ORGANIZACIÓN:

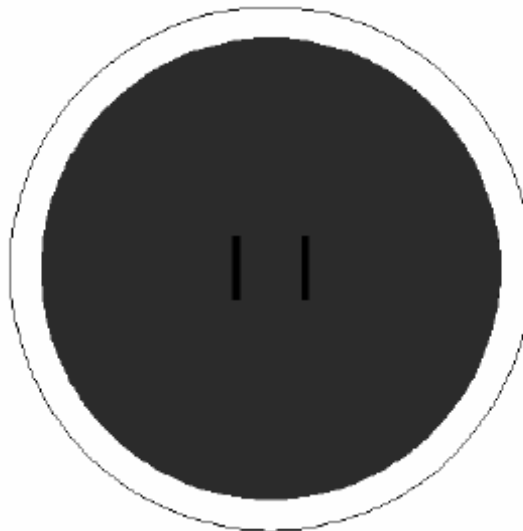
El Concurso de Robótica forma parte del XV INTERCON 2008, la organización está a cargo del Comité de Concurso de Robótica y la Escuela Profesional de Ingeniería Electrónica de la Universidad Privada Antenor Orrego.

2. EL CONCURSO:

a. Tipo de prueba

El concurso denominado "COMPETENCIA DE ROBOTS SUMO" consistirá en una lucha entre dos robots que se realizara sobre una tarima (también denominada Ring) y que consistirá en sacar al robot oponente de la misma.

b. Área de Competencia



- ❖ Se entiende por área de combate el espacio formado por la tarima de juego o Ring y un espacio denominado área exterior de seguridad que se encontrará alrededor de la tarima.

- ❖ La tarima o Ring será de forma circular y su superficie de madera y pintada de color negro, poseerá una dimensión de 2m de diámetro.
- ❖ Para señalar el final del Ring, éste contará con una franja pintada de color blanco de 5 cm de ancho.
- ❖ En el centro se encontrarán dos líneas Shikiri de color negro realizadas mediante una cinta aislante de 2 cm de ancho y 20 cm de largo paralelas y separadas 20 cm entre sí aproximadamente con el fin de marcar la posición y distancia iniciales a las que deben estar los robots entre sí en el inicio del combate.
- ❖ El área exterior de seguridad tendrá un ancho mínimo de 1m y no existirán personas ni objetos en ella.

c. Normativa en Pista

- ❖ Una vez dadas las indicaciones de los jueces de pista, 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. Los robots se situarán inmediatamente detrás de las líneas Shikiri.
- ❖ Situados los robots, los responsables de cada equipo se prepararan para activarlos cuando el juez de pista lo indique. Una vez activados los robots se mantendrán durante un tiempo de seguridad de 5 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 (3 minutos) será contado a partir del tiempo de seguridad (5 segundos).
- ❖ Los jueces de pista, podrán parar la contienda cuando lo consideren necesario, con el fin de permitir la entrada de los responsables de equipo al ring de batalla.
- ❖ Cuando los jueces de pista den por finalizado el tiempo de combate, los responsables de equipo procederán a retirar los robots del área de batalla y se saludarán.

d. Criterios de Clasificación

- ❖ Los combates consistirán en 2 asaltos de 3 minutos cada uno más un tercer asalto en caso de empate. Entre asaltos consecutivos existirá 1 minuto de tiempo para poner a punto el robot. Los 5 segundos de seguridad establecidos para los robots no son considerados tiempo de combate.
- ❖ El ganador del combate será el que logre acumular primero dos puntos Yuhkoh en el transcurso de los tres asaltos. Si llegado el límite de tiempo para un combate solo hay un equipo con un único punto Yuhkoh, éste será proclamado como vencedor.
- ❖ Si se produce una situación de empate, se disputará un nuevo asalto de 3 minutos de duración como máximo, donde el ganador será aquel robot que consiga el primer punto Yuhkoh del asalto.
- ❖ Si se prosigue con el empate después de haber disputado el asalto extra (o por ser considerado por los jueces de pista como el mejor método para decidir un empate) será posible proclamar un vencedor en función del siguiente criterio:
 - ✓ Violaciones acumuladas en contra.
 - ✓ Méritos técnicos en los movimientos del robot y estrategia de combate.
 - ✓ Actitud deportiva de los jugadores de ambos equipos durante el combate.
- ❖ En cualquier caso, la última decisión corresponde al juez de pista y ésta será irrevocable.

e. Puntuación

- ❖ Se otorgará un punto Yuhkoh cuando:
 - ✓ El robot contrario toque el espacio fuera del Ring.
 - ✓ El robot contrario esté más de 30 segundos sin moverse.
 - ✓ Por acumulación de violaciones por parte del equipo contrario en el mismo combate.
- ❖ Se otorgarán 2 puntos Yuhkoh directos al robot si el equipo contrario es penalizado.

- ❖ En un sólo combate el máximo de puntos Yuhkoh que puede conseguir un equipo es de 2.

f. Violaciones

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

- ❖ Que un miembro del equipo entre dentro del área de combate sin la previa autorización del juez de pista.
- ❖ Una parada de la contienda que no se considere justificada.
- ❖ Activación del robot antes de que el juez de pista lo indique.
- ❖ No respetar el tiempo de 5 segundos considerado como tiempo de seguridad.
- ❖ Hacer alguna cosa que remita contra la integridad de la organización así como a la de sus participantes.

g. Penalizaciones

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

- ❖ Provocar desperfectos al área de juego.
- ❖ Causar desperfectos de manera intencionada y/o deliberada sobre el oponente.
- ❖ La separación en diferentes partes del robot antes o durante el combate.
- ❖ La utilización de dispositivos que lancen líquidos, sólidos o gases al oponente o contra el ring de batalla.
- ❖ El uso de dispositivos inflamables.
- ❖ El uso de dispositivos que puedan ser motivos de daños tanto materiales como físicos en cuanto a personas se refiere.
- ❖ Insultar o agredir a miembros de la organización, así como al resto de competidores.
- ❖ Manipular el robot de forma externa por cualquier medio una vez que ha empezado el combate.

h. Petición de parada de un combate

- ❖ 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.

i. 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 sanción al robot causante de los daños y se otorgará un punto al equipo contrario.
- ❖ Cuando no quede claro quien ha sido el causante del daño, el equipo que no pueda continuar o el que haya pedido la detención del combate será declarado como perdedor.

j. Tiempo de reparaciones

- ❖ En caso de accidente grave, el juez de pista podrá decidir si el juego es reanudado o no. En caso afirmativo, los equipos implicados dispondrán de 5 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 5 minutos de reparaciones, el juez de pista anulará el combate o proclamará un vencedor.

k. Reclamos

- ❖ El Responsable de un Equipo puede alegar cualquier motivo de sospecha de incumplimiento de la normativa por parte de su contrincante al juez de pista, siempre que se haga antes de que se haya dado inicio a la competencia entre ellos.
- ❖ El juez de pista habrá de decidir si es fundado el alegato e imponer las sanciones de ser el caso.

3. ESPECIFICACIONES DEL ROBOT:

a. Tipo de Robot

- ❖ El robot luchador de sumo deberá ser de tipo autónomo, no pudiendo estar conectado a ningún aparato externo como ordenadores, 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 durante el transcurso de la carrera ni podrá dividirse en varias partes durante el transcurso de la competición.
- ❖ Deberá poseer un mecanismo que realice una cuenta de tiempo de seguridad mayor o igual a 5 segundos después de su activación y antes de proceder a su primer movimiento.
- ❖ Después de este tiempo, el robot podrá desplegar los dispositivos que se encuentren unidos físicamente a él, pero en el momento de empezar el combate éste no podrá sobrepasar las dimensiones máximas especificadas.
- ❖ El incumplimiento de alguno de estos puntos será motivo de descalificación del robot en la competición.

b. Dimensiones

- ❖ El robot ha de poseer una dimensión máxima de 30 cm por lado con todos sus sensores y partes móviles plegadas quedando, en cualquier caso, la altura sin limitar.

c. Peso

- ❖ El peso permitido para los Robots es de 3 Kg con todas sus piezas, baterías y accesorios incluidos, con una tolerancia máxima del 10%.

4. LOS EQUIPOS:

a. El Equipo

- ❖ Se entiende por Equipo el grupo de personas que presentan un Robot. El número máximo de personas por las que puede estar formado un equipo es de 4.

b. Pertenencia

- ❖ Ningún integrante de un Equipo podrá formar parte de otro Equipo.

c. Responsable por Equipo

- ❖ Se entenderá por persona responsable del Equipo aquella que figure como tal en la inscripción del concurso. No es posible cambiar el Responsable del Equipo por otra persona, salvo causa mayor justificada.
- ❖ Solo el Responsable del Equipo podrá acercarse a la pista de carrera portando el Robot. Y para cualquiera de los procedimientos de la competencia.
- ❖ El Responsable de Equipo es el único que puede solicitar tiempo, retiro de competencia, o hacer cualquiera de los reclamos estipulados en el presente reglamento.

5. PREMIACIÓN Y CERTIFICACIÓN

El número de premios y la cuantía de los mismos serán dados a conocer en la página Web del evento en su momento. En cualquier situación se asegura que será un premio material y/o económico, además de la satisfacción del trabajo bien hecho y el orgullo se siente al obtener un premio de este tipo.

Cada Participante tiene derecho a la obtención de un certificado, que se le será entregado en día de Entrega de Certificados del Evento.

CAPITULO 3: RECOMENDACIONES Y DISPOSICIONES FINALES

- En el diseño del robot, buscar siempre la máxima fiabilidad, dotando al robot de la mayor robustez posible, ya que durante la competición el tiempo para reparaciones de último minuto será mínimo.
- Cada equipo debe encargarse de traer a la competición las herramientas necesarias para utilizar y/o reparar el robot en caso de avería.
- La organización buscará proporcionar una mesa y una toma de energía para cada equipo.

- d. Las inscripciones se realizarán vía página web del concurso y consultas para este concurso pueden hacerlo a través de la siguiente dirección electrónica:

robots_intercon2008@upao.edu.pe

- e. Las normativas anteriormente citadas son la base del concurso, y debe ser respetada por todos los participantes.
- f. El incumplimiento de estas normas serán sancionadas de acuerdo a lo estipulado en las mismas, o de acuerdo a la decisión tomada por la comisión organizadora.
- g. El reglamento aquí expuesto se encuentra sujeto a revisiones por parte de la organización y ésta posee el derecho de modificarla en parte o en su totalidad, debiendo comunicarlo adecuadamente a los interesados.
- h. Cualquier cuestión no contemplada en el presente reglamento será resuelta por la organización, y la decisión que tome será de carácter inapelable.