

CIBOT³

CONCURSO NACIONAL DE ROBOTICA F-CIDCA

INFORMES:

EN: WWW.CIBOT3.CIDCA.EDU.CO
EN: OFICINA ASISTENTE TECNICO
TELÉFONO: (+57 310 583 5411)
CORREO ELECTRONICO: CIBOT3@CIDCA.EDU.CO

ORGANIZA:
CRACOME

REGLAMENTO

CIBOT@CIDCA.EDU.CO



III CONCURSO NACIONAL DE ROBOTICA

INTRODUCCIÓN:

El rápido avance de las nuevas tecnologías hace que las instituciones de educación superior se preocupen cada vez más porque sus programas académicos involucren actividades que permitan el desarrollo no sólo de los conocimientos adquiridos en sus aulas de clase sino que pongan a prueba toda la creatividad y capacidad de desarrollo, diseño y trabajo en grupo. Es por esto que eventos como los concursos de robótica o encuentros tecnológicos se han convertido en una parte importante en el desarrollo creativo de los estudiantes en Colombia.

PRESENTACION GENERAL CONCURSO DE ROBOTICA

La FUNDACION CIDCA a través de el departamento de investigación, la Facultad de Ingeniería, el grupo de investigación CRACOME organiza **III CONCURSO NACIONAL DE ROBOTICA – CIBOT 3** e invita a participar a los estudiantes de pregrado de todas las instituciones de educación superior que ven en el desarrollo de la robótica un recurso tecnológico en la búsqueda de la mejor solución a una situación problémica en el campo doméstico ó industrial.

OBJETIVOS

1. Propiciar en el estudiante mediante un ambiente lúdico, pedagógico y competitivo el desarrollo de habilidades y competencias que le permitan prepararse con altos índices de calidad para su desempeño laboral.
2. Promover a través del desarrollo de la robótica, soluciones a problemáticas generadas en el ámbito doméstico ó industrial a partir de los conocimientos que poseen los estudiantes de las carreras afines a esta rama de la electrónica.
3. Diseñar e implementar robots móviles autónomos y eficientes para el cumplimiento de un reto, evidenciando las múltiples opciones de desarrollo de herramientas tecnológicas para la solución de problemas.



NORMATIVIDAD DE LA PRUEBA

NORMAS GENERALES

1. Existirá un comité organizador encargado de la realización y puesta en marcha del concurso y será la autoridad máxima dentro del evento.
2. Existirán 2 jueces que determinarán el cumplimiento de todas las exigencias dentro de la prueba, por la idoneidad de su representación sus decisiones no tendrán discusión y no se podrán apelar.
3. Los concursantes deberán presentar un informe general ó ficha técnica sobre la implementación de su robot al momento de inscribirse en medio físico ó archivo digital, esta información será tratada de manera confidencial y solo se utilizará antes de la concurso para determinar el cumplimiento de la exigencias de la prueba y después del mismo para publicidad.
4. El nombre del robot, del automatismo, del equipo competidor, los logotipos, adornos, esquemas y la publicidad que pudiera llevar el robot deberá corresponder a un lenguaje respetuoso con los demás participantes y con toda la comunidad. El comité será el único encargado de determinar la pertinencia de estas características.
5. Se presume de la buena fé e idoneidad de los participantes en cuanto al cumplimiento de la normativa del concurso sin embargo para realizar una competencia sana el comité organizador se reserva el derecho de permitir en la competencia a algún equipo que no cumpla a cabalidad con las reglas de juego.
6. Este reglamento podría modificarse hasta 8 días antes del concurso a fin de tener en cuenta las recomendaciones de los participantes en dicho concurso.
7. Si en el desarrollo del evento se presentará algún evento no previsto en esta normatividad se recurrirá al comité organizador y/ó a los jueces para dirimir esa eventualidad.
8. Los equipos participantes en el concurso son responsables de sus actos y la de sus robots durante el evento si se presentase algún perjuicio a la institución, demás participantes ó al público en general, serán ellos los que asumirán dicha responsabilidad.



9. La ficha técnica de los robot debe contener las siguientes características:
- Datos de los participantes (Nombre, carrera a la que pertenecen, institución universitaria, semestre correo, electrónico)
 - Nombre del robot
 - Foto del robot
 - Dimensiones y Peso
 - Características de: los sistemas de sensado, alimentación de energía, control, peso, tamaño y materiales de fabricación.

NORMAS SOBRE LOS ROBOTS

1. Los robots no podrán tener una estructura comercial y en ningún caso se recibirán robots que posean circuitos prefabricados ó sistemas de control comerciales, toda la circuitería deberá ser implementada por los participantes; no podrán participar robots LEGO.
2. Aunque los robots pueden ser construidos en diversos materiales no se permite el uso de Partes en madera, sustancias químicas, combustibles, materiales inflamables ó corrosivos ni cualquier otro elemento perjudicial que atente contra la ecología, las pistas, los sitios de presentación ó la sana competencia, todos los circuitos deben estar montados en tarjeta impresa o baqueta (no se aceptan montajes sobre protoboard).
3. El comité organizador se reserva el derecho de admitir los robots que por su peso ó conformación física atenten contra la ecología, las pistas, los sitios de presentación ó la sana competencia.
4. El robot deberá ser autónomo totalmente, solamente se permitirá la manipulación para dar el encendido inicial. La fuente de energía debe estar incorporada al robot para las pruebas del MATCH y nanoSUMO y en ningún momento se podrá recargar mientras el robot este en pista.
5. Si en el transcurso de las presentaciones algún robot sufriese un daño será responsabilidad de los fabricantes, ya que al conocer las condiciones de participación y el reglamento deberán implementarlo para que cumpla tal fin sin desarmarse, ó botar alguna de sus piezas, si se presentara alguno de estos eventos el participante tendrá un tiempo determinado previamente por el comité organizador para realizar los ajustes pertinentes.



INSCRIPCIONES

- Podrán inscribirse los estudiantes de pregrado de todas las instituciones de educación superior interesadas en la participación con uno ó más prototipos, no existirá límite en el número de robots que pueda presentar un equipo ó una institución pero una persona no podrá estar en más de un equipo.
- La inscripción de cada robot tendrá un costo de \$ 60.000 y se realizará máximo 5 DÍAS antes de la realización de la prueba reconociendo que está totalmente de acuerdo con la normatividad del concurso y presentando la respectiva ficha técnica.

CARACTERÍSTICAS y CONDICIONES DE LA PRUEBA COMBATE DE nanoSUMO

Objetivo. La competencia de Robots Sumo radica en el enfrentamiento entre 2 robots dentro de una pista circular en donde cada uno intentará sacar al oponente de la misma.

Área de Combate: Será la plataforma en donde se enfrentarán los robots, se conoce con el nombre de **dohyo**, será circular, de color negro, de 77 cms de diámetro aproximadamente y situado a una altura respecto al suelo, en el borde habrá una línea blanca circular de 5 cm +/- 1cm de ancho. La posición inicial de combate (Shikiri) de los dos robots, está definida por dos líneas paralelas de cinta color café (o su equivalente para la absorción de la luz IR), cada una de 10 cm de largo y con una separación de 10 cm entre ellas

Especificaciones de los robots: El robot deberá respetar las siguientes condiciones:

- a) El robot deberá tener unas dimensiones que no superen los 10cm x 10cm x 10cm (largo x ancho x alto), es decir se deben evitar las extensiones de cualquiera de sus partes.
- b) El peso total máximo del robot será de 1 Kg.
- c) Los robots no podrán usar ningún tipo de control automático a distancia.
- d) Los Robots deberán ser Autónomos y se deben diseñar de forma que solo se puedan manipular al dar inicio en la competencia. El mecanismo de activación será un único interruptor ubicado en un parte visible del robot, y no se permitirá



manipular más de un interruptor en el momento de la activación. El robot se ubicará en el Shikiri mirando al frente y se especifica un tiempo de seguridad de 5 segundos en el que los robots deben permanecer inmóviles después de accionar el interruptor de encendido.

e) Se debe diseñar el robot de forma tal que durante su operación normal no pueda dañar la superficie del Dohyo. Es decir no debe rayar la superficie con algún elemento ni desprender algún tipo de sustancia que pueda interferir con el libre movimiento tanto propio como de su oponente, en caso de dañar la superficie se le dará un tiempo de 1 minuto para corregir la parte del robot que esta originando el daño siempre y cuando los jurados lo autoricen.

f) Se tratará al máximo que la superficie del dohyo sea totalmente plana, si se presentará algún imperfecto el robot deberá ser capaz de superar el desnivel en la pista que no será mayor a un 1 mm de altura.

g) El día de la prueba y con un sorteo se determinarán el orden de competencia de los diferentes robots y el jurado hará las mediciones correspondientes a las especificaciones dadas en cuanto a peso y tamaño y pondrá los robots en un sitio visible donde permanecerán durante el tiempo de competencia

h) El líder del equipo tomará su robot y lo ubicará en el dohyo cuando le corresponda el combate, una vez terminado el combate deberá ubicar de nuevo el robot en el sitio asignado.

i) Cada combate consistirá en tres 3 asaltos de 2 minutos cada uno y ganará el asalto el robot que logre sacar a su oponente del dohyo en 1 oportunidad, si por algún motivo los dos robots salen del ring se da empate en ese asalto. Ganará el combate el robot que logre ganar más asaltos; sí terminados los tres 3 asaltos hay un empate se hará un 4 asalto y ganará el robot que primero expulse a su oponente del dohyo y que permanezca por más de 10 segundos sobre la pista si el otro robot se sale sólo.

j) Dependiendo del número de robots inscritos y presentados en pista cumpliendo todas las especificaciones se determinará el sistema de clasificación y eliminación, se procurará hacer una ronda todos contra todos.

k) El combate será detenido por alguna de las siguientes circunstancias:

- * En caso de que se desprenda alguna pieza de algún robot, en este caso se recogerá la pieza suelta y se sacará del dohyo.

- * Cuando los dos robots permanezcan 20 segundos sin moverse ó 20 segundos sin enfrentarse.

- * Cuando los robots permanezcan durante más de 30 segundos enfrentándose y no se genere desplazamiento de ninguno de ellos.



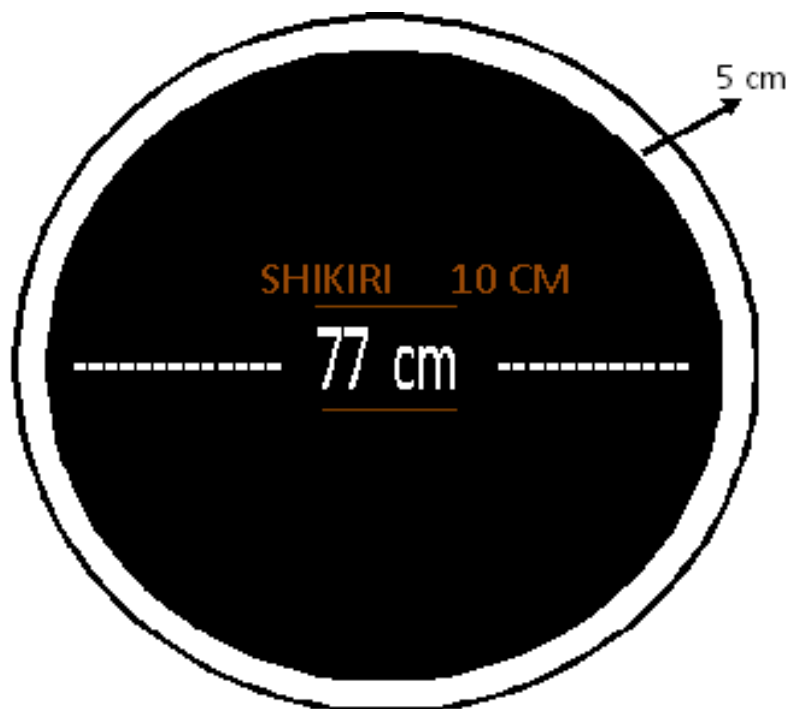
* En todos los casos anteriores los robots deben ser llevados al Shikiri y se dará continuación al asalto sin reiniciarse el tiempo si en algún momento el robot no pudiera reiniciar el combate perderá el asalto.

* Un jugador puede pedir que se pare el combate y retirar a su robot de la competencia si ha bien lo considera entendiéndose esto como autoeliminación y se dará el asalto a su oponente.

l) Los participantes pueden presentar sus réplicas al juez antes de que acabe la competencia de manera cordial y guardando respeto por ellos y la institución, si se tiene alguna duda en el cumplimiento de las normas.

m) Sí por algún motivo el comité organizador considera que debe modificarse alguna de estas normas ó anexar otras para el mejor desarrollo de la competencia se darán a conocer antes de 8 días de la competencia final.

Pista ó dohyo





CARACTERÍSTICAS y CONDICIONES DE LA PRUEBA (MATCH)

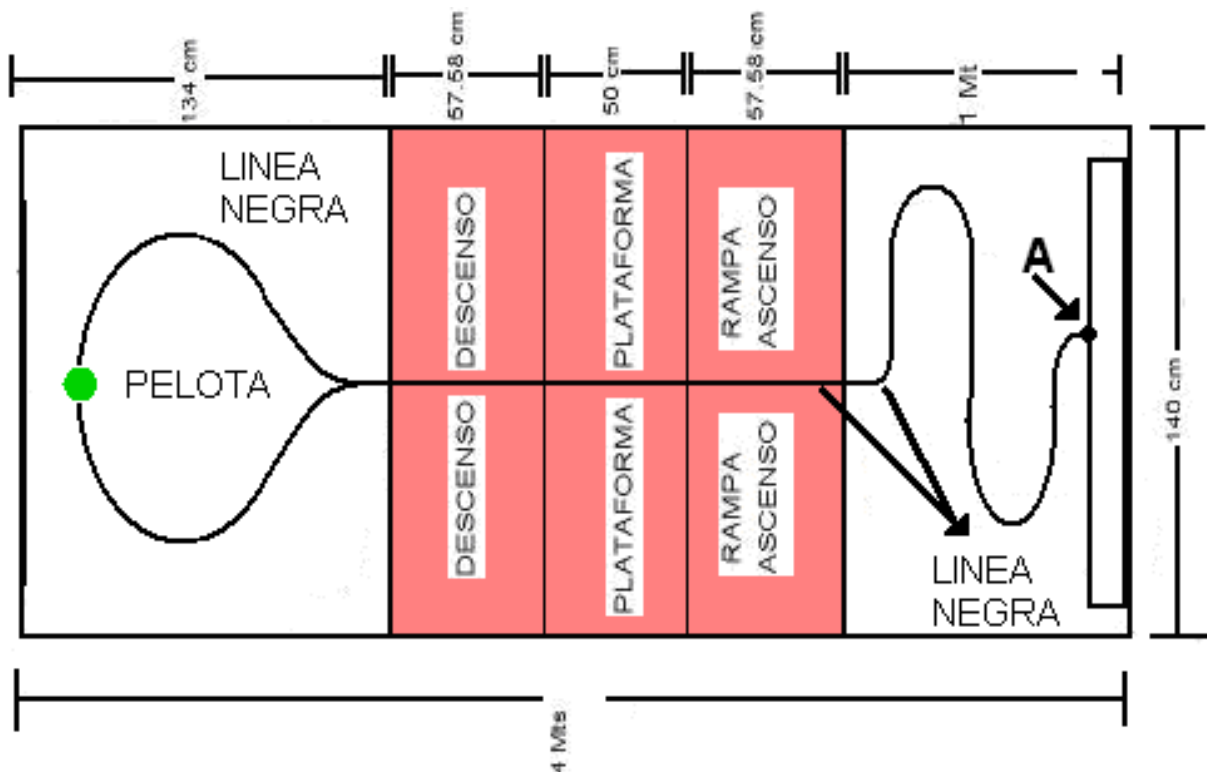
1. El robot deberá superar la prueba de obstáculos que se encuentra determinada desde el punto de partida A y regresando al mismo punto en el menor tiempo posible.
2. El tamaño de la pista es de 4 mts de largo aproximadamente por 1.40 mts de ancho está compuesta por cinco tramos determinados de la siguiente manera:
 - Sección inicial 1 mt (seguidor de línea): pista sobre madera color blanco con una línea en cinta aislante estándar negra de 18 mm +/- 0.6 mm de ancho aproximadamente.
 - 2da sección: Rampa de 57.58 cm y un ángulo de elevación de 10° de altura sobre el nivel del piso con una línea en cinta aislante estándar negra de 18 mm +/- 0.6 mm de ancho aproximadamente.
 - 3ra sección: Parte superior de la rampa, una plataforma plana de 50 cm. con una línea en cinta aislante estándar negra de 18 mm +/- 0.6 mm de ancho aproximadamente.
 - 4ta sección: El descenso correspondiente con una longitud de 57.58 cms y un ángulo de inclinación sobre la paralela del piso de 10° con una línea en cinta aislante estándar negra de 18 mm +/- 0.6 mm de ancho aproximadamente. (la sección 2, 3 y 4 será madera pintada de un color distinto al blanco (rojo claro ó rosado.)
 - 5ta sección: pista plana sobre madera color blanco con una línea en cinta aislante estándar negra de 18 mm +/- 0.6 mm de ancho aproximadamente y en donde estará **1** pelota de tenis profesional de color verde claro que el robot deberá recoger, y seguir transportando sobre la línea negra retornando al punto de partida A. (La pelota **no** deberá ser arrastrada sobre la pista, debe ser levantada ó incorporarse a algún compartimiento donde se evidencie que no está siendo arrastrada)
3. El sitio de competencia estará iluminado de forma artificial ó natural y las condiciones de luz y visibilidad pueden cambiar debido a la generación de algún tipo de sombra.
4. Por ser un evento público podrían estar presentes equipos de filmación y cámaras fotográficas que pueden generar haces infrarrojos por sus sistemas de autofocus, luego los robots deben estar acondicionados para que si



presentan estas variaciones en las condiciones de luz no se afecte su rendimiento.

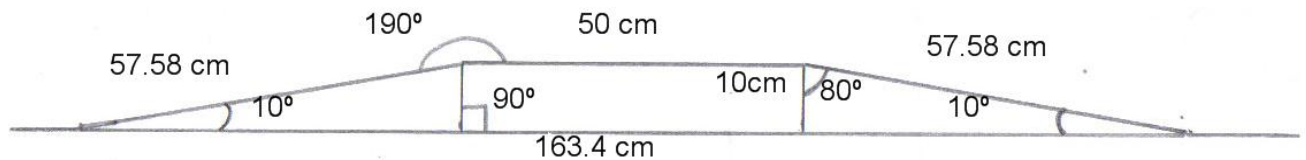
5. Todos los desarrollos deben estar montados en circuito impreso ó baquela universal.
6. Si ninguno de los robots cumpliera con llegar al punto A después de superar los obstáculos se puntuará así:
 1. Se dará un puntaje de 2 puntos por cumplir con cada sección de la pista y deberá cumplir por lo menos con las 4 primeras y recoger la pelota.
 2. Sí el comité organizador no dispusiera de nuevas oportunidades de participación para el cumplimiento del reto y al no cumplirse la totalidad del mismo por alguno de los robots dicho comité podrá nombrar como ganador a aquel que obtenga los 8 puntos y recoja la pelota en el menor tiempo posible.

VISTA SUPERIOR DE LA PISTA.





VISTA LATERAL DE LA RAMPA.



LUGAR Y FECHA DEL EVENTO:

El Tercer Concurso Nacional de Robótica FCIDCA se llevará a cabo en la Sede Principal de la Fundación CIDCA en Bogotá, ubicada en la Calle 61 No. 11-09, los días 16 y 17 de septiembre de 2010

ESCENARIOS DE COMPETENCIA

- El lugar donde compitan ó demuestren los robots estará debidamente demarcado y separado del público, sólo estará dentro de la zona demarcada el líder de cada equipo y los respectivos jurados.

PREMIACION

- El primer puesto logrará obtener un premio por valor de \$1'200.000
- El segundo puesto logrará obtener un premio por valor de \$500.000
- El tercer puesto logrará obtener un premio por valor de \$200.000
- Se entregarán certificados de participación a cada uno de los integrantes de los equipos que participen en el evento.

ESPERAMOS CONTAR CON SU VALIOSA PARTICIPACIÓN

Cualquier inquietud o para mayor información por favor comuníquese con:

Ing. MARIA JOSE RODRIGUEZ mariajose_rodriguez@cidca.edu.co

Ing. CARLOS ALBERTO HERAZO herazo23@yahoo.es

Teléfonos: (+1) 3472927 EXT 161 ó visite el portal www.cidca.edu.co

CIBOT@CIDCA.EDU.CO