

CrespiBot

Tec. Sup. Christopher Jara

2025-04-10

Table of contents

Compromiso y Objetivo

Queridos estudiantes,

El Concurso CrespiBot es una oportunidad única para demostrar sus habilidades y creatividad en el campo de la robótica. Participar en este evento no solo les permitirá representar a nuestra institución en concursos nacionales, sino también desarrollar competencias que serán esenciales para su futuro. La robótica educativa es una puerta hacia la innovación y el conocimiento, y su participación en estos eventos les abrirá nuevas oportunidades y experiencias.

¡Comprométanse con el Concurso CrespiBot, el circuito de Robótica Educativa Regional y los concursos nacionales de robótica! Su esfuerzo y dedicación serán recompensados, y juntos, podemos alcanzar grandes logros y contribuir a la transformación social.

¡Adelante, CrespiBots! ¡El futuro está en sus manos!

Beneficios del deporte “Robótica Educativa”

La robótica educativa desempeña un papel fundamental en la formación académica y personal de los estudiantes de la Unidad Educativa Carlos Crespi II. A continuación, se detallan algunos de los beneficios más significativos:

Desarrollo de Habilidades Técnicas: La robótica permite a los estudiantes adquirir conocimientos prácticos en áreas como la informática, electricidad y mecánica. Estos conocimientos son esenciales para su futuro profesional en un mundo cada vez más tecnológico.

Fomento de la Creatividad y la Innovación: Al diseñar y construir robots, los estudiantes desarrollan su capacidad creativa y su habilidad para resolver problemas de manera innovadora. Esto les prepara para enfrentar desafíos complejos en su vida académica y profesional.

Aprendizaje Interdisciplinario: La robótica integra diversas disciplinas, lo que facilita un aprendizaje más completo y enriquecedor. Los estudiantes aprenden a aplicar conceptos de matemáticas, física y programación en proyectos reales, lo que fortalece su comprensión y habilidades.

Desarrollo Personal: La robótica educativa también contribuye al desarrollo personal de los estudiantes, fomentando valores como la perseverancia, el trabajo en equipo y la responsabilidad. Estos valores son fundamentales para su formación integral y su crecimiento como individuos.

Modalidades

Por estas y muchas mas razones, la “Unidad Educativa Particular Carlos Crespi II”, lo invita a participar en alguna de las modalidades que este 2025 tendremos en nuestro evento:

1. Carrera de Insectos Amateur.
2. Robots Seguidores de Linea Amateur.
3. Robots de Sumo Amateur 10 x 10
4. Campeonato de Soccer Amateur 15 x 15

Y para poder disfrutar del evento lo invito a leer el reglamento oficial para este campeonato, Bienvenido!

Link de Inscripción

<https://tinyurl.com/InscripcionesCrespiBot>

1 Reglamento del campeonato de soccer amateur

1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

En esta categoría, se enfrentan dos equipos en una cancha de fútbol. Cada equipo consta de dos (2) robots que se desplazarán guiados por dos operadores a través de controles de comunicación inalámbrica. El partido de Robot Soccer consta de dos tiempos en los cuales los robots conducirán la pelota para anotar un gol en la cancha del equipo contrario. Una vez culminado el segundo tiempo, el jurado determinará al equipo ganador según el desarrollo de los equipos durante el partido.

1.2 INDICACIONES GENERALES:

En esta categoría se considerará como edad máxima 18 años. La única persona que puede dirigirse al juez será el capitán del equipo. No se podrá utilizar materiales externos que ensucien la pista, ya que en algunos casos favorece a un equipo, pero puede perjudicar a los demás. En caso de empate, se decidirá la victoria por penales. En caso de dos faltas, se otorgará un penal al equipo contrario. La retención voluntaria del balón utilizada para pasar tiempo se considera falta. Si el mecanismo de pateo ocasiona cualquier tipo de daño (revisado por el juez), ese equipo automáticamente perderá el partido. Se considera gol cuando el balón cruza el 100% de la línea de meta (arco); puede ser por arrastre o disparo del mecanismo de pateo.

1.3 DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ROBOTS

Deberán tener un máximo de 15x15 centímetros (largo y ancho). No hay restricción con respecto a la altura. La masa del robot es de máximo 500 gr. Incluyendo todos sus componentes.

1.4 DISEÑO:

El diseño de cada robot es libre. El tipo de tracción del robot es libre: ruedas, banda tipo oruga, patas articuladas, tipo gusano, etc. El orificio para manejo de pelota debe ser máximo de 3 cm. Se permitirá el uso de un mecanismo de pateo siempre y cuando no supere las medidas máximas en estado activo, y no ocasione retención del balón.

1.5 MATERIALES:

El empleo de materiales en la estructura del robot y el número de motores es libre. El robot debe construirse con motores con caja de reducción amarilla o azul, sin modificaciones internas o externas. La alimentación eléctrica del robot será con pilas o baterías; está prohibido el uso de combustibles (motores de combustión) o cualquier material inflamable. Ningún robot deberá alimentarse en forma externa a través de cables.

1.6 CONTROL:

Se utilizará cualquier tipo de comunicación inalámbrica.

1.7 BALÓN

Deberá ser una pelota de golf estándar: 46 g de peso aproximadamente. 43 mm de diámetro aproximadamente. Si el balón se vuelve defectuoso durante el encuentro, se procederá a detener el encuentro para reemplazar el balón y se continuará en la misma posición en la que se detuvo el encuentro. El balón se reemplazará únicamente con la autorización del árbitro.

1.8 CANCHA

Las dimensiones de la cancha se publicarán en la página oficial del evento.

1.9 LA COMPETENCIA. ROL DE ENCUENTROS

Se determinarán los turnos del partido por medio de un sorteo, el mismo que se realizará en presencia de los jueces del evento y deberá ser acatado a cabalidad. Los equipos se enfrentarán en un partido de dos (2) tiempos de dos (2) minutos cada uno, con un tiempo intermedio de un (1) minuto.

1.10 RUTINA DE CADA PARTIDO

Se designará al equipo que empieza el juego por medio de un sorteo realizado por el juez previo al encuentro. Los operadores de los robots participantes entrarán a la zona de juego y ubicarán a sus respectivos robots en la posición de inicio según corresponda. Los operadores del robot se situarán detrás del arco correspondiente a su equipo.

1.11 INTERRUPCIÓN Y REANUDACIÓN DEL PARTIDO

El partido se interrumpirá a petición de los jueces cuando: Si uno o ambos robots presentan defectos, el operador podrá solicitar tiempo (1 minuto y solo 1 vez por cada tiempo) para repararlo. Se podrá realizar cambios de batería al finalizar cada encuentro, considerando que no afecte dimensiones ni peso. Cuando el partido haya sido interrumpido, se volverá a empezar desde la posición inicial. Los jueces podrán detener el partido siempre que lo consideren necesario para deliberar o permitir la entrada de los operadores a la zona del partido. La última decisión siempre la tendrán los jueces y será inapelable. Cuando alguno de los robots haya sufrido algún daño provocado por el equipo contrario o por otras causas, que le impida continuar participando.

1.12 FALTAS

Se consideran faltas las siguientes acciones, que serán sancionadas por los jueces: Tardar más de 1 minuto en reanudar el partido después de haber solicitado tiempo. Acelerar o mover el robot antes de que el árbitro lo indique. Empujar al robot del equipo contrario cuando el balón esté a una distancia mayor a 10 cm del afectado.

1.13 DESCALIFICACIÓN DEL ENCUENTRO

Se considerarán como descalificación (perdiendo automáticamente el partido) las siguientes acciones: Causar desperfectos de forma deliberada al oponente. Agredir verbalmente al juez o a los miembros del equipo oponente. El uso de dispositivos inflamables.

1.14 EL INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIERA DE LAS DISPOSICIONES DEL REGLAMENTO.

DESCALIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA En casos extremos, los jueces se reservan el derecho a expulsar de la competición a quienes se crean merecedores de dicha sanción.

1.15 JUECES

La figura del juez o los jueces es importante en la competencia; él será el encargado de que las reglas y normas establecidas sean cumplidas. Los jueces para esta competencia serán designados por el comité organizador. Los participantes pueden presentar sus objeciones al juez encargado de la categoría antes de que acabe la competencia. En caso de duda en la aplicación de las normas, el juez se regirá por el reglamento establecido haciéndolo cumplir.

1.16 TRANSITORIOS:

De no contar con un mínimo de 4 robots o equipos participantes, la categoría será considerada únicamente como exhibición. Todos aquellos sucesos que no se contemplen dentro del presente reglamento, durante la competencia, serán resueltos por el Comité Organizador en conjunto con los jueces, sin derecho de apelación. Una vez realizada la inscripción del robot, no se realizarán devoluciones de dinero. Los distintivos de cada participante serán entregados durante el desarrollo del evento. El cronograma oficial se dará a conocer unos días antes de la competencia, el cual podrá variar en base a los imprevistos.

2 Reglamento del campeonato de sumo amateur

De la misma manera que en las artes marciales japonesas tradicionales, los robots intentan empujar al competidor fuera del dohyō.

2.1 MUY IMPORTANTE

El uso de activadores para todas las categorías autónomas es obligatorio; el modelo de receptor a utilizar será el de RobotChallenge Rumania o similares, como es de la marca JA-BOTS, esto con el fin de evitar interferencias al momento de realizar la activación de los robots.

2.2 DEFINICIÓN DEL COMBATE DE SUMO

Equipo conformado por 2 integrantes. Un partido se pelea entre dos equipos; cada equipo tiene uno o más contendientes. Únicamente 2 miembros del equipo pueden encontrarse en el área de combate cumpliendo función de Operador - Asistente, siendo el Operador el único que controle al robot. Otros miembros del equipo (apoyo) deben mirar desde la audiencia. De acuerdo con las reglas del juego (en lo sucesivo, “estas reglas”), cada equipo compite en un Dohyo (Dohyo de sumo) con un robot que ellos mismos han adquirido, modificado o construido según las especificaciones de los “Requisitos para los robots”. El partido comienza a la orden del juez y continúa hasta que un concursante gana dos puntos Yuko. El juez determina al ganador del partido.

2.3 REQUISITOS PARA LOS ROBOTS DE LA CATEGORÍA AMATEUR

2.3.1 Especificaciones generales del robot

Las siguientes son especificaciones para todos los robots. El robot debe construirse con motores con caja amarilla o azul plástica sin modificaciones internas o externas; se acepta el uso de

pesos metálicos, más no elementos que tengan filo que puedan atentar contra la seguridad de los participantes (cuchillas o navajas). La medida del robot para sumo en la categoría amateur es de 10 cm x 10 cm, sin un límite de altura, y su peso no debe ser superior a los 500 gr. El robot debe caber dentro de un cubo cuadrado de las dimensiones apropiadas para cada clase, asumiendo el 1% de tolerancia de la medida. El robot puede expandirse en tamaño después de que comience un encuentro, pero no debe separarse físicamente en pedazos y debe permanecer como un solo robot centralizado. Los pies del robot no deben ampliarse durante el encuentro. Los robots que violen estas restricciones serán descalificados. Los tornillos, tuercas y otras partes del robot con una masa total de menos de 5 gr. que se caigan del cuerpo de un robot no deben causar la pérdida del round. Los robots que usan navajas o cuchillas finas las cuales puedan romperse durante un encuentro, solo en el caso de que la cuchilla se rompe durante el encuentro, el participante dispondrá de 3 min para cambiar o retirar la cuchilla; si la cuchilla se encuentra rota al inicio del round, el robot pierde inmediatamente ese encuentro. Todos los robots deben ser autónomos; puede emplearse cualquier mecanismo de control, siempre que todos los componentes estén contenidos dentro del robot y el mecanismo no interactúe con un sistema de control externo (humano, máquina u otro). El robot obtiene un número para fines de registro. Muestre este número en su robot para permitir que los espectadores y oficiales identifiquen su robot. Este número se colocará donde el participante considere pertinente.

2.4 RESTRICCIONES DE ROBOTS

Dispositivos de interferencia, como luces estroboscópicas, luz tipo flash, etc. Destinados a saturar los sensores IR de los oponentes, no están permitidos. No se permiten piezas que puedan romper o dañar el Dohyo. No utilice piezas que están destinadas a dañar el robot del oponente o su operador. Los empujones y golpes normales no se consideran intención de dañar. Dispositivos que pueden almacenar líquido, polvo, gas u otras sustancias para arrojar al oponente no están permitidos. No se permiten dispositivos con llamas. No se permiten dispositivos que arrojen cosas a tu oponente. No se permiten sustancias pegajosas para mejorar la tracción. Los neumáticos y otros componentes del robot en contacto con el Dohyo no deben poder levantar y sostener un papel A4 estándar (80 g/m²) durante más de cinco segundos. Los dispositivos para aumentar la fuerza descendente, como bombas de vacío e imanes, no están permitidos. Todos los bordes, incluidos, entre otros, la pala frontal, no deben estar lo suficientemente afilados como para rayar o dañar el ring, otros robots o jugadores.

2.5 REQUISITOS PARA EL DOHYO (SUMO)

2.5.1 Interior de Dohyo

El interior del Dohyo se define como la superficie de juego rodeada e incluyendo la línea fronteriza. Cualquier lugar fuera de esta área se llama exterior del Dohyo.