



**ROBOTICS COMPETITION
2024 [3rd edition]**

ROBOT SOCCER SENIOR





Descripción

En la categoría de *Robot Soccer Senior* se enfrentan dos equipos en una cancha de fútbol. Cada equipo consta de tres (3) robots que se desplazarán guiados por tres operadores (uno por cada robot), a través de controles de comunicación inalámbricos. El partido de Robot Soccer Senior 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 su desarrollo durante el partido.

Dimensiones y características de los robots

Dimensión:

1. Deberán tener un máximo de 10x10 centímetros (largo y ancho) con el disparador no desplegado, sin tolerancia.
2. No hay restricción con respecto a la altura.
3. La carrera del disparador no debe exceder los cinco centímetros de longitud.

Diseño:

1. El diseño de cada robot es libre.
2. La estructura del robot deberá ser fija a excepción del disparador, es decir, no se permite desplegar y replegar estructuras que afecten a los robots del equipo contrario durante el encuentro.
3. El tipo de tracción del robot es libre: ruedas, banda tipo oruga, patas articuladas, tipo gusano, etc.
4. La tracción será proporcionada por motores eléctricos: de corriente continua, de pasos o servomotores.



5. Está prohibido el uso de robots comerciales, solo se permite el uso de módulos de desarrollo.

Materiales:

1. El empleo de materiales en la estructura del robot y el número de motor es libre.
2. 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 de forma externa a través de cables.

Control:

1. Se utilizará cualquier tipo de comunicación inalámbrica.
2. Cada robot deberá contar con un dispositivo de dos frecuencias diferentes como mínimo, las que deberán indicarse al momento de la inscripción con el fin de evitar interferencias entre los sistemas de control del robot oponente. En caso de existir coincidencias entre las frecuencias de control de los robots, los organizadores asignarán la frecuencia con la que participará cada equipo.
3. La interfaz del control debe estar aislada físicamente del robot.

Balón

Deberá ser una pelota de golf estándar:

- 46 gr de masa, aproximadamente
- 43mm de diámetro, aproximadamente

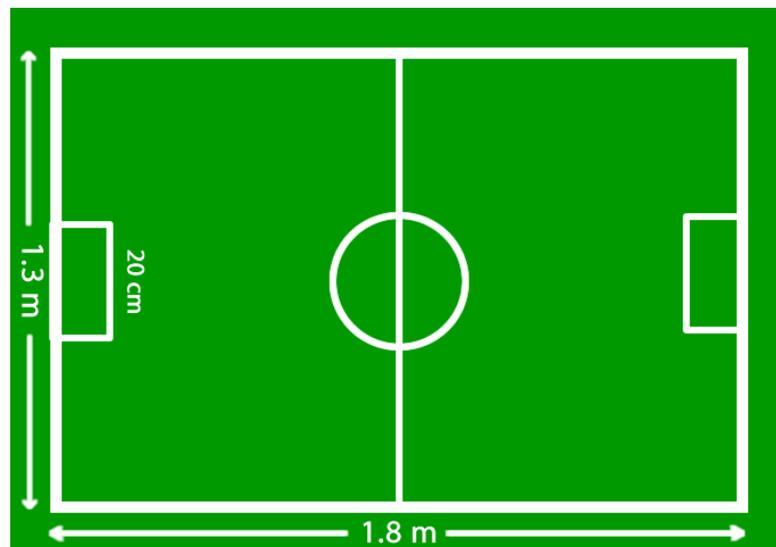
Si el balón se vuelve defectuoso durante el encuentro, con autorización del árbitro, se procederá a detener el encuentro para reemplazar el balón y se continuará en la misma posición en la que se detuvo el encuentro.

Cancha

1. Las dimensiones de la cancha están detalladas en la imagen 1.
2. Está prohibido pisar la cancha.

Figura 1.

Cancha soccer



La competencia, rol de encuentros

Se determinarán los turnos del partido por medio de un sorteo 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 tres (3) minutos cada uno, con un tiempo intermedio de un (1) minuto.



Rutina de cada partido

1. Se designará al equipo que empieza el juego por medio de un sorteo realizado por el juez previo al encuentro.
2. 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.
3. Un robot deberá ser el portero y solo podrá moverse en el área, si sale de su área será considerado como falta.
4. Se puede cambiar de portero en caso de falla en el robot o en el segundo tiempo.
5. Los operadores del robot se situarán detrás del arco correspondiente a su equipo.

Interrupción y reanudación del partido

1. El partido se interrumpirá a petición de los jueces.
 - a. Si alguno de los robots presenta defectos, el operador podrá solicitar tiempo (un minuto y solo una vez por cada tiempo) para repararlo.
 - b. No se podrán realizar cambios de batería.
 - c. Cuando el partido haya sido interrumpido se volverá a empezar desde la posición en la cual se interrumpió.
2. 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.
3. La última decisión siempre la tendrán los jueces y será inapelable.



Finalización del encuentro

El encuentro finalizará en cualquiera de las siguientes circunstancias:

1. Cuando se haya agotado el tiempo.
2. Cuando alguno de los robots haya sufrido algún daño provocado por el equipo contrario o por otras causas que le impida continuar participando.

Penales

Luego de culminados los dos tiempos reglamentarios, si persiste un empate en el marcador, se procederá al cobro de tres penales por equipo. Si luego de ello, aún persiste el empate, se procederá al cobro de un penal por equipo y se declarará como perdedor al primero que falle un penal.

Cobro de penal:

- a) La pelota tendrá designada su ubicación por el juez encargado. El cobrador puede tomar o no tomar viada para la ejecución.
- b) El robot debe ejecutar el tiro con un solo golpe, es decir, no se permite que se arrastre el balón, en caso de que tenga disparador puede patear el penal con este.
- c) El cobro debe ser realizado de manera intercalada por los integrantes del equipo, a manera de relevo; es decir, luego de que un robot haya cobrado un penal, el siguiente penal deberá ser ejecutado por otro integrante, y así sucesivamente. (*)
- d) Si el equipo posee dos jugadores en cancha, entonces el intercalado se hará entre estos dos jugadores.
- e) El cobro de todos los penales se ejecutará sin robot guardameta en la portería que recibe el disparo.
- f) Los penales solo pueden ser ejecutados una vez.
- g) Para los penales que se cobren como resultado de faltas acumuladas durante el encuentro, se puede usar a un mismo jugador, a decisión del equipo (*).



Faltas

Se consideran faltas a las siguientes acciones que serán sancionadas por los jueces:

1. Tardar más de un minuto en reanudar el partido después de haber solicitado tiempo.
2. Acelerar o mover el robot antes de que el árbitro lo indique.
3. Golpear, embestir o inmovilizar al robot del equipo contrario.
4. Causar cualquier tipo de daño y/o desperfecto a la cancha.
5. Barras ofensivas, daños y/o desperfectos a la cancha, ocasionados por parte de la hinchada que acompañe al equipo.
6. En caso de que el pateador de un jugador tenga la característica de retenerlo, podrá hacerlo en un máximo de cuatro segundos, caso contrario se contará como falta.

Si el robot ha cometido tres (3) faltas acumulativas (dentro de los dos tiempos del encuentro) se procederá a cobrar un penal a favor del equipo agredido (*).

Goles

1. Un gol se marca cuando la pelota pasa completamente la línea del arco.
2. Los autogoles sí son tomados en cuenta como gol.

Descalificación del encuentro

Se considerarán como descalificación (con lo que pierde, automáticamente, el partido) las siguientes acciones:

1. Causar desperfectos de forma deliberada al oponente.
2. Insultar al juez o a los miembros del equipo oponente.



3. Usar dispositivos inflamables.
4. Incumplir cualquiera de las disposiciones del reglamento.

Pérdida del encuentro por *default*

- a. Si no se presenta al encuentro correspondiente.
- b. Tiene un solo robot listo para jugar (deben estar mínimo dos en cancha listos para jugar).
- c. Demorar más de cinco minutos en presentarse en la cancha.

Descalificación de la competencia

En casos extremos, los jueces se reservan el derecho a expulsar de la competición a quienes consideren merecedores de dicha sanción.

Jueces

- I. La figura de juez es importante en la competencia, dado a que él será el encargado de que se cumplan las reglas y normas establecidas por el Comité organizador.
- II. Los jueces, para esta competencia, serán designados por el Comité organizador.
- III. Los participantes pueden presentar sus objeciones al juez encargado de la categoría antes de que acabe la competencia.
- IV. En caso de haber dudas en la aplicación de las normas, la última palabra la tiene siempre los jueces.
- V. En caso de existir una controversia ante la decisión de los jueces, se puede presentar una inconformidad por escrito ante el Consejo de Jueces. Una vez terminada la competencia, se evaluarán los argumentos presentados y se tomará una decisión al respecto. Esta decisión final es inapelable.