

# Instructivo del proyecto

---

La competencia de ROBOTS SUMO consiste en la lucha entre dos robots, que se realiza en una tarima especial denominada ring, teniendo como objetivo sacar al oponente de dicho espacio.

Los equipos para esta competencia estarán conformados por máximo 2 integrantes.

## Especificaciones

Limitaciones de diseño:

- Peso: 500 gr (categoría mini)
- 12 x 12 cm (no hay altura máxima)
- Sin restricciones de material
- El robot deberá ser totalmente auto contenido (es decir, deberá de tener integrada su fuente de energía y no podrá estar conectado a ningún aparato externo).
- El robot deberá ser totalmente autónomo (sin control humano ni intervención de ningún tipo)
- El robot deberá poseer un mecanismo que realice una cuenta de tiempo de seguridad igual o mayor a 5 segundos después de su activación y antes de proceder a su primer movimiento.
- Después del tiempo de seguridad, 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.
- Los robots no podrán contar con algún tipo de aditamentos que puedan “herir” al contrario, no podrán presentar comportamiento destructivo hacia el oponente.
- No se permiten imanes, pegamento o ningún otro sistema para mejorar el agarre al ring o al otro individuo más que llantas y palas. Para comprobarse el primer punto, el robot se colocará sobre una hoja de papel, si al levantarse la hoja se queda pegada, dicho robot quedará descalificado.

## El ring

El ring será de forma circular y su superficie se encontrará pintada de color negro, poseerá unas dimensiones de 70.6cm de diámetro y se encontrará elevada una altura de 5.7cm con respecto del suelo. Para señalar el final del ring, éste contará con una franja de color blanco de aproximadamente 2cm de ancho.

El área exterior de seguridad tendrá un ancho mínimo de 1m, podrá ser de cualquier color y no existirán personas ni objetos dentro de ella.

## Criterios de calificación

La competencia se llevará a cabo el día martes 12 de abril del 2022, a la 1:00pm en el jardín del Centro de Convivencias.

- Se realizará un torneo tipo liga en la que los robots deberán enfrentarse a todos sus oponentes. Los grupos de la liga se definirán al inicio del torneo.
- Una vez que los robots se posicionen en el ring, deberán activarse y contar con un tiempo de 5 segundos para comenzar el combate (tiempo de seguridad), dando así oportunidad para salir del área del ring.
- Los encuentros consistirán en 3 asaltos, cada uno de ellos con un tiempo máximo de 2 minutos. Entre asaltos 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.
- En cada encuentro se considerará ganador al robot que gane 2 de los 3 asaltos.
- Si llegado el límite de tiempo para el combate sólo hay un equipo con un único punto, éste será proclamado como vencedor.
- Si se produce una situación de empate, se producirá un nuevo asalto de 2 minutos de duración como máximo.
- Los combates serán además cronometrados, en caso de que exista un empate en la competencia final, el ganador será el equipo que menor tiempo utilizó durante el torneo para derrotar a sus adversarios.
- Un asalto se considerará perdido cuando el robot caiga del ring antes que su oponente o bien en el momento en que a un robot se le desprenda una pieza.
- En el caso de que transcurrido el tiempo máximo de 2 minutos, un robot acabe sobre el borde exterior del ring, la ronda será considerada como pedida para dicho robot.
- El encuentro será detenido y comenzará nuevamente en caso de que los robots se enreden entre sí o bien si ambos robots se mueven sin hacer ningún progreso, o se detienen (al mismo tiempo exacto) y permanecen detenidos. Sin embargo, si uno de los robots detiene su movimiento primero, después de 10 segundos será declarado como sin intenciones de pelear. En este caso el oponente ganará dicho encuentro.
- Si ambos robots tocan el exterior del ring casi al mismo tiempo, y no se puede determinar cual tocó primero, se realizará un reencuentro.

## Evaluación

- La participación en esta competencia con un robot totalmente funcional es obligatoria para todos los alumnos del curso de Microcontroladores II, y deberá utilizarse el microcontrolador que se estudia en el curso (no está permitido incluir otro tipo de microcontrolador para función alguna). La evaluación impactará directamente en la calificación del segundo parcial, los alumnos que no se presenten a la competencia con un robot funcional serán penalizados con 1 punto en su calificación.

- La participación en la competencia con un robot funcional otorgará a todos los participantes 0.5 puntos extras sobre su calificación del segundo parcial.
- Los integrantes del equipo que obtenga el primer lugar recibirán 0.5 puntos adicionales por este mérito. \*
- Los integrantes del equipo que obtenga el segundo lugar recibirán 0.25 puntos adicionales por este mérito. \*
- Los integrantes del equipo que obtengan el tercer lugar obtendrán 0.1 puntos adicionales por este mérito. \*

\* Lo lugares serán considerados en relación con su posición en su grupo de clase