



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

FACULTAD DE INGENIERÍA PROGRAMA DE INGENIERIA ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES

CONCURSO ROBOT SUMO

El programa de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones de la Universidad Católica de Colombia, invita a participar en el concurso “*Robot Sumo*”.

Los participantes deben construir un robot sumo, que puede incluir un arma mecánica para la contienda dentro del área de combate. En el concurso, se enfrentan dos (2) robots sumo dentro de la plataforma y cada equipo regula el desplazamiento, mediante los controles de comunicación inalámbrica (Radio frecuencia RF, infrarrojo, bluetooth) los cuales deben tener frecuencias diferentes de operación. La partida consta de un tiempo de tres (3) minutos, en los cuales los robots procederán al combate. El primer robot sumo de batalla que abandone la plataforma circular pierde. En el caso de empate actuarán dos (2) jurados que determinarán al equipo ganador según los daños provocados en la estructura física y mecánica del robot. La plataforma de combate es un círculo con radio de 1.54 cm.

1 CATEGORÍAS:

Categoría única:

Se debe cumplir con los siguientes requisitos:

- ✓ Equipo de trabajo máximo de tres (3) estudiantes de pregrado de una Institución de Educación Superior.
- ✓ Robot Sumo de una dimensión máxima de 30 cms de largo y 30 cms ancho respectivamente y un máximo de cinco (5) Kilos, cinco mil (5000gr) con todos sus elementos. Debe cumplir con las demás especificaciones dadas en el apartado dimensiones y características de los robots.

Elaboró: Juan Sebastián De Plaza Solórzano.			
--	--	--	--



2 INSCRIPCIONES:

Inscripción vía correo electrónico utilizando el formato Google Docs de invitación desde el 28 de agosto hasta el 10 de septiembre del 2018. El plazo para el pago de la inscripción es el día 22 de septiembre de 2018. En el formato se debe diligenciar:

- ✓ Nombre de los integrantes del grupo participante.
- ✓ Identificación y correo electrónico de los integrantes del grupo participante.
- ✓ Nivel de estudios (semestre) y edad.

El costo de inscripción corresponde a CUARENTA Y CINCO MIL PESOS (\$45.000) por equipo.

3 FECHAS Y LUGAR DEL CONCURSO:

- ✓ Inscripción: vía formulario Google hasta el 10 de septiembre de 2018.
- ✓ Plazo máximo para pagar la inscripción: 21 de septiembre de 2018.
- ✓ La competencia se llevará en la plazoleta de la Sede Claustro de la Universidad Católica de Colombia, el día 2 de octubre de 2018 a las 6 p.m.

4 CALIFICACIÓN DE LOS MODELOS:

El ganador será el robot que se mantuvo dentro de la plataforma de combate y tiene el sistema mecatrónica funcionando.

En caso de empate, los modelos se calificarán a través de dos (2) jurados que determinaran el ganador del combate de acuerdo al análisis de afectaciones que tuvo el robot, tanto en la parte mecánica como la estructura física. La calificación tendrá como parámetros de cumplimiento las siguientes condiciones después del combate:

- ✓ **50%**
La movilidad, desplazamiento, mecánica, ruedas, motores, arma y estado de la estructura física del robot (permanece en condiciones óptimas).
- ✓ **50%**
Funcionalidad y sistema de transmisión inalámbrica (controla en perfectas condiciones el robot).



El jurado estará conformado por:

- ✓ Un docente de planta de la Universidad Católica de Colombia.
- ✓ Un estudiante del semillero de investigación que haya participado en eventos de robótica.

5 DIMENSIONES Y CARACTERISTICAS DE LOS ROBOTS:

- El robot debe tener una dimensión máxima de 30 cms de largo y 30 cms ancho respectivamente.
- El peso del robot debe estar a un máximo de 5 Kilos (5000gr) con todos sus elementos.
- El robot debe tener las especificaciones dichas al momento de entrar al rin, después de iniciado el combate puede expandir armas o estrategias que tenga en su interior.
- La altura del robot es a criterio de los competidores dependiendo de las necesidades del robot.
- Puede contener armas internas o externas siempre y cuando estas no tengan ayuda física y manuales del operador.
- El Juego se desarrolla sobre equipos radios controlados, que le permita atacar al contendor. (El ataque se realiza con el radio control o de forma autónoma por proximidad).
- El robot debe contener su nombre visible al momento de iniciar la contienda.
- El diseño de cada robot es libre.
- El tipo de tracción del robot es libre: ruedas, banda tipo oruga, patas articuladas, tipo gusano, etc.
- La tracción será proporcionada por motores eléctricos: de corriente continua, de pasos o servo motores.



Materiales:

- El empleo de materiales en la estructura del robot y el número de motor es libre.
- La alimentación eléctrica del robot será con pilas o baterías. Ningún robot deberá alimentarse en forma externa a través de cables.

Control:

- Se utilizará cualquier tipo de comunicación inalámbrica (Radio frecuencia RF, infrarrojo, bluetooth).
- Cada robot deberá contar con un dispositivo de dos (2) frecuencias diferentes como mínimo, con el fin de evitar interferencias entre los sistemas del oponente.
- La interface del control debe estar aislada físicamente del robot.

LA COMPETENCIA

Rol de encuentros: Se determinarán los turnos del partido por medio de un sorteo. Los equipos se enfrentarán por tres (3) minutos.

Rutina de cada partido: 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 en cada extremo.

INTERRUPCIÓN Y REANUDACIÓN DEL COMBATE:

El combate se interrumpirá cuando:

- ✓ Si algún robot presenta defectos el operador podrá solicitar tiempo para terminar la contienda.
- ✓ No se podrá realizar cambios de batería.
- ✓ Cuando el combate haya sido interrumpido se volverá a empezar desde la posición inicial.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

FINALIZACIÓN DEL ENCUENTRO:

El encuentro finalizará en cualquiera de las siguientes circunstancias:

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

DESCALIFICACIÓN DEL ENCUENTRO:

Se considerarán como descalificación (perdiendo automáticamente el partido) las siguientes acciones:

- Causar desperfectos de forma deliberada al oponente.
- Falta de respeto al árbitro o a los miembros del equipo oponente.

Elaboró: Juan Sebastián De Plaza Solórzano.			
--	--	--	--