



CONCURSO ROBOT SEGUIDOR DE LÍNEA

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

Los participantes deben construir un robot seguidor de línea, En el concurso compiten dos robots dentro de una pista que tiene una línea negra, en el cual desarrollarán un recorrido en el menor tiempo posible, siguiendo la trayectoria de curvas, pendientes y rectas.

1 CATEGORÍAS.

Categoría única.

Se debe cumplir con los siguientes requisitos.

- ✓ Equipo de trabajo máximo de tres (3) estudiantes de pregrado.
- ✓ Robot seguidor de línea de una dimensión máxima de 30 cms de largo y 20 cms de ancho.
- ✓ Debe incorporar un botón de arranque para inicio de carrera.

2 INSCRIPCIONES

Inscripción vía correo electrónico institucional (Universidad Católica de Colombia) utilizando el formato Google Docs. En el formulario correspondiente a cada concurso se estipula la Política de protección de datos (Acuerdo 002 de 04 de septiembre de 2013), que a la letra dice: "Autorizo en los términos de la Ley 1581 de 2012 y demás normas concordantes, de manera libre, previa y voluntaria a la Universidad Católica de Colombia, para el tratamiento de los datos personales suministrados a través de este formulario, así como al manejo de las imágenes que se generen en el marco del desarrollo de los concursos académicos de la Semana de Ingeniería que se llevarán a cabo los días 30 de septiembre, 1, 2, 3 y 4 de octubre de 2019, de conformidad con las finalidades mencionadas en el MANUAL DE POLÍTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA (Acuerdo 002 del 04 de septiembre de 2013, emitido por la Sala de Gobierno de la Universidad)".

La promoción se realizará a partir del 10 de septiembre del 2019. El plazo para el pago de la inscripción es el día 25 de septiembre de 2019. La inscripción se formaliza con los datos que se pidan en el formulario online y el respectivo pago de la inscripción. La inscripción tendrá un costo de \$60.000° sesenta mil pesos m/cte. por equipo, la cual se consigna a través de la cuenta de ahorros No. 278-80826-6 del Banco de Occidente a nombre de la Universidad Católica de Colombia. La copia de la consignación debe ser enviada a más tardar el día 25 de septiembre al correo: semanadeingenieria@ucatolica.edu.co es requisito fundamental para oficializar su inscripción.



La inscripción se realizará a través del siguiente [link](#)

3 PREMIACIÓN

Se premiarán los dos mejores trabajos en bonos de Almacenes Éxito, así:

Primer puesto \$300.000 trescientos mil pesos m/c

Segundo puesto \$ 200.000 doscientos mil pesos m/c

La premiación respectiva se hará en el acto de clausura del V CONIITI 2019.

4 FECHAS Y LUGAR DEL CONCURSO

Inscripción vía formulario google hasta el 25 de septiembre de 2019. La inscripción se formaliza con los datos que se pidan en el formulario online y el respectivo pago de la inscripción

La competencia se llevará en la plazoleta de la Sede Claustro de la Universidad Católica de Colombia, el día lunes 30 de septiembre de 2019 de 2.00 p.m. a 5.00 p.m.

5 CALIFICACIÓN DE LOS MODELOS

- 1) Las competencias son de dos equipos.
- 2) Gana el que llegue primero a la meta y termine el recorrido satisfactoriamente.
- 3) Gana el robot que llegue más lejos en caso de que ambos se salgan de la pista. En este caso se mantendrá la competencia mientras haya un robot en pista, y este supere la posición del que salió.
- 4) Si un robot no arranca se podrá realizar un nuevo arranque, el número de arranques en falso máximo es de tres, en caso de un cuarto arranque gana el robot que no presente la falla.

En caso de empate, los modelos se calificarán a través de dos jurados que determinarán el ganador del encuentro.

El jurado estará conformado por Daniel Ávila, docente de planta de la Universidad Católica de Colombia y un estudiante.

6 DIMENSIONES PISTA Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ROBOTS:



- Pista de carril doble.
- Cada carril tiene un ancho de 20 cms separado por un espacio mínimo de 3 cms
- Color de pista - blanco
- Ancho de la línea - 18mm
- Color de línea - negro
- Radio de curvas mayor a 10 cms (curvas son suaves).
- Existen pendientes de 30° máximo
- El robot debe tener una dimensión máxima de 30 cms de largo y 20 cms de ancho respectivamente.
- El robot debe incorporar un botón de arranque para inicio de carrera.

Materiales

- 1 Chasis para robot gpr
- 2 Motores.
- 2 llantas.
- Rueda giratoria.
- Driver L293 D o L298.
- Tarjeta de programación
- Sensores infrarrojos
- Batería tipo 1000mah 11.1v

- 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.

LA COMPETENCIA.

ROL DE ENCUENTROS: Se determinarán los turnos del partido por medio de un sorteo. Los equipos se enfrentarán por el tiempo que estime en el recorrido.

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. Apenas el juez de la señal de partida los participantes tendrán que activar el botón de arranque del robot.

INTERRUPCIÓN Y REANUDACIÓN DE LA COMPETENCIA



La competencia se interrumpirá cuando:

- Algún robot presenta defectos, el operador podrá solicitar tiempo para terminar el encuentro.
- No se podrá realizar cambios de batería cuando ya esté en pista.
- Cuando la competencia haya sido interrumpida se volverá a empezar desde la posición inicial.
- Ajustes, recargas de batería, reprogramación del robot: Estos se podrán hacer mientras no esté en competencia el grupo.

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.

Eliminación

Se desarrollará un torneo de una sola etapa, que de acuerdo a la cantidad de equipos se generarán las llaves aleatorias proporcionadas por el programa y será una eliminación singular.

Ejemplo: Si hay 11 equipos el programa proporcionará las llaves en un orden correspondientes y la eliminación es directa. En la siguiente figura se presenta el esquema.



11 Equipos

1	◆	G		
2	◆	C		
3	◆	H		
4	◆	K		
5	◆	F		
6	◆	D		
7	◆	A		
8	◆	B		
9	◆	E		
10	◆	I		
11	◆	J		

Llaves del torneo aleatorias

Elaboró: Daniel E Ávila V



Nota: La realización del concurso está sujeto al número de inscripciones (12 grupos inscritos)