

En el marco de la semana de ingenierías, la Universidad Politécnica de Tulancingo, a través de la Coordinación de Ingeniería Robótica:

CONVOCA

A todas las ingenierías de esta casa de estudios a participar en el **PRIMER CONCURSO INTERNO DE ROBÓTICA MÓVIL, SEGUIDOR DE LÍNEA VELOCISTA** a celebrarse el día jueves 24 de mayo de 2018.

OBJETIVO

Que los estudiantes de la UPT, puedan participar en la competencia que consiste en construir un robot autónomo capaz de recorrer el circuito establecido siguiendo una línea negra sobre un fondo blanco en el menor tiempo posible. La dinámica consiste en una persecución/carrera entre 2 robots a través de un circuito simétrico.

El verdadero reto es diseñar un sistema autónomo efectivo para superar las diferentes trayectorias y curvas que se encontraran en el camino, y que al mismo tiempo lo haga de una forma rápida y eficiente. –

PUEDEN PARTICIPAR

Todos los estudiantes que se encuentren debidamente inscritos en cualquier cuatrimestre y pertenezcan a una ingeniería.

DINÁMICA DE LA COMPETENCIA

Las competencias se realizarán en un horario de 12:00 pm a 3:00 pm. (Sujeto a posibles cambios de acuerdo al número de participantes).

INSCRIPCIONES:

Del 14 de mayo al 22 de mayo.

PRUEBAS EN PISTA:

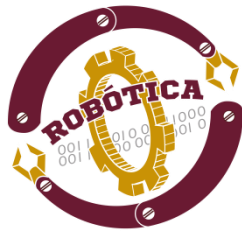
Habilitado a partir del 21 de mayo hasta dos horas antes del día de la competencia.

EVENTO:

El 24 de mayo de 2018.

PREMIACIÓN:

- **1er lugar** Premio A y Reconocimientos.
- **2do lugar** Premio B y Reconocimientos.



- **3er lugar Premio C y Reconocimientos.**
- **Se entregará reconocimientos a todos los participantes.**

BASES E INFORMES:

En la Coordinación de Ingeniería Robótica, con los Maestros Jorge Mateo Hernández, Alejandro Templos Maldonado e Isaac Hernández Castañeda.

Inscripción al concurso: Cada equipo participante, deberá llenar el formato de inscripción (Anexo 1) y enviarlo al correo jorge.mateo@upt.edu.mx y un día hábil después, recibirá una respuesta de confirmación, con lo cual este proceso quedará cerrado.

BASES DEL CONCURSO

ROBOT SEGUIDOR DE LÍNEA VELOCISTA

Lineamientos de los equipos

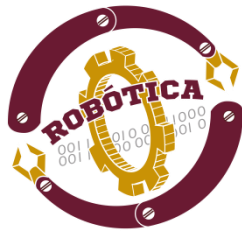
1. Los equipos deberán de estar conformados por un máximo de 4 personas.
2. Ningún integrante de un equipo podrá formar parte de otro.
3. El equipo que no esté presente en su turno al momento de realizar la competencia del robot, perderá su oportunidad de participar.
4. El equipo deberá asignar un capitán, quien será el encargado de manipular el robot durante la competencia.

Sobre la competencia:

1. El robot del participante uno deberá dar alcance al robot del participante dos a través de la línea negra y éste ganará. Si el robot del participante dos da alcance primero al robot del participante uno, éste será el vencedor de la contienda, procurando tardar el menor tiempo posible o un máximo de tres minutos.
2. La salida iniciará en algún lugar de la línea que contenga el punto de inicio y activarlo cuando el juez dé la señal.

Sobre los criterios de calificación:

1. Los robots tendrán tres oportunidades para realizar la persecución, el primer robot que alcance al robot contrario en al menos dos ocasiones, será el ganador.
2. Los robots siempre deberán seguir la línea, en caso de perderla, dispondrán de 2 oportunidades para continuar su camino. Si pasado las oportunidades el robot no continúa



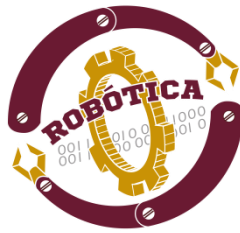
la persecución en el tramo donde abandonó la línea, se dará por terminada la persecución y ganará el robot que quede dentro de la línea.

Evaluación de la competencia:

1. Cada robot será sometido a una prueba de clasificación, donde deberá cumplir con un mínimo de 3 vueltas en menos de 2 minutos, para poder acceder a las competencias del rol.
2. La ronda finaliza hasta que se dé alcance al robot rival y si tarda mucho tiempo en hacerlo, se prolongará hasta un tiempo límite de 5 minutos o hasta que se agoten sus baterías (lo que ocurra primero).
3. Si los dos robots se salieran de la línea en los primeros 5 segundos de la persecución, se dará una nueva oportunidad de iniciar con la persecución (hasta dos veces).
4. Si se llegaran a agotar las baterías, ganará el robot que quede dentro de la pista y más cerca del robot rival.
5. Los participantes solo tendrán una oportunidad de ajustar su robot en un tiempo máximo de 5 minutos en cada persecución.
6. Los jueces para esta competencia serán designados por el comité organizador.
7. Los jueces serán los responsables de verificar las dimensiones de los robots de acuerdo a las dimensiones establecidas en este documento.
8. La decisión de los jueces será inapelable.

Características de los robots seguidores de línea velocistas:

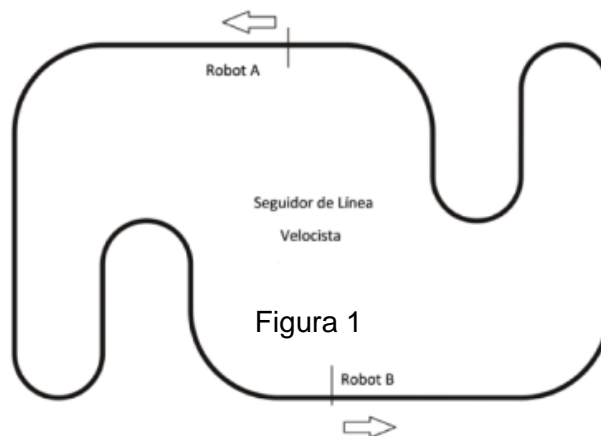
1. El robot podrá ser controlado con micro-procesadores, micro-controladores, o algún otro tipo de controlador de arquitectura abierta (Arduino, Netduino, TI mbed, etc.). Se prohíbe estrictamente usar placas electrónicas pre-fabricadas para dicha función.
2. Se podrá utilizar cualquier tipo de material mecánico o eléctrico para su fabricación (motores, actuadores, sensores, controladores), pero no se aceptarán robots compuestos completamente por kits didácticos o robots comerciales.
3. Durante la persecución, el robot no debe dañar la pista (rayar, pintar, derramar alguna sustancia, etc.).
4. Las dimensiones máximas del robot serán de 200 mm de largo, por 150 mm de ancho, sin haber restricciones en cuanto a peso y altura. Los diseños que no cumplan con estas especificaciones serán descalificados.
7. El equipo que no esté presente en su turno para realizar las pruebas en pista, pierde esa oportunidad.

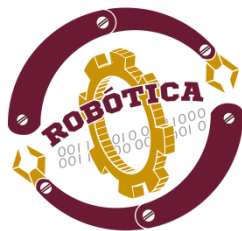


8. Los puntos no previstos en la convocatoria se resolverán por el comité organizador.

Características de la pista

1. El ancho de la línea es de 2 cm (± 0.5 cm).
2. Las curvas tendrán como mínimo 15 cm de radio de curvatura, la trayectoria del robot será una curva suave.
3. La línea de la pista será de color negra y estará dibujada sobre una superficie conglomerada de formaica de 2 x 1 x 0.95 m, color blanco mate.
4. Los concursantes o alguna otra persona se abstendrán de modificar o maltratar la pista de competencia.
5. Un ejemplo ilustrativo se muestra en la figura 1.





ANEXO 1

Concurso de Robótica

Cédula de Inscripción

DEL ROBOT

NOMBRE	
--------	--

PARTICIPANTE 1, CAPITAN DEL EQUIPO

NOMBRE COMPLETO	
CUATRIMESTRE QUE CURSA	
PROGRAMA EDUCATIVO	

PARTICIPANTE 2

NOMBRE COMPLETO	
CUATRIMESTRE QUE CURSA	
PROGRAMA EDUCATIVO	

PARTICIPANTE 3

NOMBRE COMPLETO	
CUATRIMESTRE QUE CURSA	
PROGRAMA EDUCATIVO	

PARTICIPANTE 4

NOMBRE COMPLETO	
CUATRIMESTRE QUE CURSA	
PROGRAMA EDUCATIVO	

ASESOR

NOMBRE COMPLETO	
ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL	
PROGRAMA EDUCATIVO	