





## DESCRIPCIÓN GENERAL.

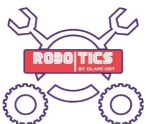
El objetivo es diseñar y construir un robot autónomo capaz de resolver un laberinto con muros, en el menor tiempo posible. El recorrido terminara cuando el robot llegue a la línea de meta. El laberinto contará con una entrada y una salida.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL ROBOT

1. Los robots deben tener como dimensiones máximas 20 x 20 centímetros, y no hay restricciones de peso.
2. El robot no puede expandir sus dimensiones durante la competencia.
3. Tipo de control de robot: Autónomo.
  - a. Los robots deberán ser completamente autónomos a nivel de locomoción, adquisición de datos y procesamiento.
  - b. Motores, sensores, energía y su procesamiento deben estar incorporados en el robot, debiendo éste tomar sus propias decisiones.
  - c. Es posible contar con sistema de visión artificial para el robot.
  - d. No se admite ningún sistema de comunicación externa con el robot.
4. El robot no debe dejar marcas o indicios sobre el laberinto.
5. El robot deberá resolver el laberinto mediante el uso de algoritmos y sensado. El algoritmo utilizado será a decisión del equipo. No será permitido el uso de indicaciones previas al robot mediante hardware.
6. No se permitirá ningún cambio de diseño al robot durante las eliminatorias. Sin embargo, es permisible hacer reparaciones menores dentro del área de competencia.
7. Está permitido el uso de kits, y el uso de tarjetas de desarrollo y/o módulos. En caso de tener alguna duda contactar al comité organizador.
8. No existirá limitación en cuanto a la cantidad y tipos de sensores que los robots utilizarán, ni tampoco del peso del robot.

## CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE COMPETENCIA DEL ROBOT

1. El laberinto consistirá de un conjunto de paredes blancas sobre un fondo blanco mate (tabla de melanina), adicionalmente se marcará con una línea negra (cinta de aislar) el a la mitad de cada pasillo de laberinto, las paredes tendrán una altura de 20 cm y un espesor máximo de 1.5 cm (+-5%).
2. El diseño del laberinto contendrá callejones sin salida, intersecciones en "T", "+" y giros de 90° a la izquierda y derecha.
3. La separación mínima será de 26-30 cm entre paredes paralelas, así como, la distancia máxima entre intersección-intersección será de 26-30 cm.
4. El inicio del laberinto se encuentra en una de las cuatro esquinas. El cuadro de inicio está limitado en tres lados por paredes y el restante por la línea de color negro en el piso.
5. La meta se ubicará en una de las esquinas y se delimitará por una franja en el piso.
6. La pista será lo más plana posible, los participantes deberán estar preparados para irregularidades en la superficie, como la unión de dos superficies.
7. No se deberá asumir que las paredes como en el piso del laberinto son





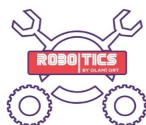
constantemente blancas, pueden tener desvanecimiento o utilizar partes de diferentes laberintos, no se garantiza una iluminación especial.

### **HOMOLOGACIÓN**

1. Se verificará que las especificaciones del diseño del robot se cumplan satisfactoriamente\*.
2. Se comprobará que el robot no cuente con la existencia de materiales adhesivos, ventosas ni otros elementos prohibidos en la estructura del robot\*.
3. Se verificará que no dañe el área de competencia\*.
4. En cualquier momento de la competencia y ante la duda de la modificación de un robot, los jueces pueden obligar a pasar alguna o todas estas pruebas de homologación al robot\*.

### **DESARROLLO DE LA COMPETENCIA**

1. Cinco minutos antes del inicio de la competencia se llamará al capitán del equipo para que presente su robot en la pista. En caso de no cumplir con ello será amonestado, se le volverá llamará una vez más y se le dará 1 minuto para presentarse a la pista, al no cumplir se le retira la oportunidad de participar en esa ronda, puede existir modificaciones dependiendo del número de prototipos participantes.
2. Todos los robots deberán tener sus baterías completamente cargadas antes de cada ronda de eliminación, no se permitirá solicitar tiempo para la recarga de estas entre cada ronda, pero si está permitido el intercambio de estas\*.
3. El orden de participación será aleatorio, una vez que estén todos los competidores presentes se llevará a cabo el sorteo.
4. El inicio del laberinto está situado en una de las cuatro esquinas, la casilla de inicio está limitada por tres paredes y una línea de salida entre el primer y el segundo cuadro, una vez que los robots cruzan por completo la casilla de salida, el tiempo empieza a contabilizarse.
5. Tendrá un máximo de 3 recorridos por robot para completar el recorrido, siendo el menor tiempo el que se tomará en cuenta.
6. Cada oportunidad tendrá una duración máxima de 3 minutos. El tiempo lo medirá el juez con un cronómetro, ganará el robot que concrete el recorrido en el menor tiempo posible.
7. Si el robot se queda atascado (no puede avanzar por si solo), el capitán puede pedir permiso al juez para reacomodarlo haciéndose acreedor a una penalización de 10 segundos, o podrá iniciar el recorrido desde el área de salida asignada sin penalización; Por robot solo tendrán un máximo de 3 correcciones por ronda.
8. Una vez iniciado el cronómetro no podrá detenerse a menos que el competidor decida terminada su ronda, se contabilizará su tiempo y distancia recorrida en esa ronda.
9. En caso de que no logren completar el recorrido los robots serán clasificados conforme al tiempo y la distancia recorrida, siendo el robot que logre recorrer la mayor distancia en el menor tiempo posible el ganador.
10. No está permitido que los competidores cambien la programación de los robots durante cada intento, solo al terminar su ronda podrán llevárselos a la





zona de pits para reparaciones mayores.

### **VIOLACIONES**

1. En caso de tomar el robot antes de terminar el recorrido sin autorización o de que se indique por el juez, se tomará como terminado el recorrido, no se tomará el tiempo y se perderá esa oportunidad para resolver el recorrido
2. En caso de faltar el respeto a los jueces o a algún competidor serán descalificados de la competencia inmediatamente

### **EXPULSIÓN DE LA COMPETENCIA**

1. En casos extremos, los jueces se reservan el derecho a expulsar de la competencia al equipo que sea merecedor de dicha sanción. El equipo expulsado tiene derecho a apelar la sanción al H. Consejo de Competencias que dictará una sentencia definitiva e inapelable.
2. En todo momento y en cualquier lugar (área de asesores, pista principal, pits, etc) toda acción que vaya contra el concurso, la organización o contra otros participantes puede conllevar a la expulsión inmediata

### **JUECES**

1. La figura del juez es la máxima autoridad dentro de la competencia, el será el encargado de que las reglas y normas establecidas por el comité organizador en esta categoría sean cumplidas
2. Los jueces para esta competencia serán designados por el comité organizador.
3. Los participantes pueden presentar sus objeciones dirigiéndose a la mesa del consejo de competencias antes de que termine la ronda.
4. En caso de duda en la aplicación de las normas en la competencia, la última palabra la tiene siempre el juez. En caso de existir una controversia ante la decisión del juez, se puede presentar una inconformidad por escrito ante la mesa del H. Consejo de Competencias.
5. Una vez terminada la competencia, se evaluarán los argumentos presentados y se tomará decisión al respecto. Esta decisión es inapelable.
6. El H. Consejo de Competencias estará integrado por jueces del evento

Uno o más jueces deben officiar la competencia. Ellos deberán asegurarse de que estas reglas se cumplan y sancionar la calificación o eliminar un robot de la competencia si el robot está funcionando de una manera insegura o no cumple con los lineamientos establecidos. Las decisiones de los jueces son definitivas.

En caso de que ocurra cualquier circunstancia no contemplada en los artículos anteriores, el H. Consejo de Competencias adoptara la decisión oportuna.

Cualquier duda o comentario del presente:  
[robotics@olamiort.edu.mx](mailto:robotics@olamiort.edu.mx).

