



# 24 Semana Nacional de Ciencia y Tecnología

La crisis del agua: problemas y soluciones

## Concurso de Robótica

### Guía de Participación

#### CATEGORÍAS

<b>Categoría 1</b> <b>Nivel Secundaria y Nivel Medio Superior</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sumo</li><li>- Seguidor de Línea</li><li>- Móviles Bluetooth</li></ul>
<b>Categoría 2</b> <b>Nivel Superior</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sumo</li><li>- Seguidor de Línea</li><li>- Móviles Bluetooth</li></ul>

#### PARTICIPANTES

Podrán participar alumnos inscritos en Nivel Secundaria, Medio Superior y Superior, de las Instituciones que hayan sido invitadas a participar con motivo de la 24ª Semana Nacional de Ciencia y Tecnología, en el ITESA; cada proyecto podrá tener la colaboración de un asesor para la etapa de desarrollo, pero no podrá intervenir en la exposición y participación del mismo en el concurso de Robótica.

#### INSCRIPCIÓN AL CONCURSO

Podrán participar uno o más proyectos por Institución educativa de nivel secundaria, medio superior o por carrera en el nivel superior, en equipos de hasta 4 alumnos de cualquier semestre o grado.

Para participar, la Institución educativa, deberá requisitar el formato de Inscripción (**ANEXO 1**), por cada proyecto participante y enviarlo al correo electrónico: [division\\_mecatronica@itesa.edu.mx](mailto:division_mecatronica@itesa.edu.mx), a nombre de la Mtra. María del Refugio Barrientos Ramírez, a partir de esta fecha y hasta el 13 de octubre, y un día hábil después recibirá el comprobante de inscripción, con lo cual, este proceso quedará cerrado.





# 24

## Semana Nacional de Ciencia y Tecnología

La crisis del agua: problemas y soluciones

### EXCEPCIONES

No podrán participar proyectos presentados en concursos de robótica, en años anteriores.

### REGISTRO DE LOS ROBOTS

Los robots deberán registrarse previa inscripción el día 25 de octubre, a las 9:00 horas, en el Anexo a la Sala de titulación ITESA, de requerir computadora deberá ser suministrada por el participante.

### REGLAMENTO ROBOT SEGUIDOR DE LINEA

#### Definición general

1. El juego consiste en colocar dos robots competidores a distancias iguales uno de otro en la pista de juego siendo vencedor el que alcance a su oponente.
2. El o los participantes deberán estar debidamente inscritos.
3. Los robots deberán ser construidos por los participantes, no se aceptaran kits comerciales.
4. El campo de juego es asignado por el comité organizador el cual será usado por el robot seguidor de línea.
5. El funcionamiento del robot será calificado por la habilidad del robot de seguir una línea negra de 2 cm de ancho.

#### Competencia

1. Robot que no sigue el curso de la pista dentro de 2 minutos será descalificado.
2. Los participantes no deben tocar el robot durante la competición sin el permiso del árbitro.
3. Los participantes no deben agregar, quitar o cambiar cualquier parte de hardware o software del robot durante la competición.
4. No son permitidos para controlar el robot ningún tipo de control como infrarrojo o de radiofrecuencia.
5. Casos que no estén incluidos en esta regla serán juzgados por el comité el día del juego.
6. Se permite una computadora para programar. Cada equipo debe tener su propia portátil para programar ellos mismos. (Sólo los participantes pueden entrar en el área designada para la competición, los que violen esta regla serán descalificados).

#### Requisitos del robot

1. Las dimensiones máximas del robot serán de 150 mm de largo, por 100 mm de ancho. No hay restricción en cuanto a peso y altura. Los diseños que no cumplan con estas especificaciones no podrán participar.
2. La fuente de energía debe ser CD alimentado por Baterías.





# 24

## Semana Nacional de Ciencia y Tecnología

La crisis del agua: problemas y soluciones

3. El robot debe ser completamente autónomo y auto contenido, no pudiendo estar estos conectados a ningún aparato externo como ordenadores o fuentes de alimentación, ni ningún otro dispositivo. Tampoco se puede usar dispositivos que trabajen con combustible. De igual manera, estos no podrán ser manipulados desde el exterior durante el transcurso de la carrera.
4. 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, tales como: Lego, Vex, Fischer, Tecknick o semejantes.

### Pista

1. La pista es asignada por el comité, este es de color de blanco con una línea negra con un grosor de 2cm. pintado sobre él. La línea negra está compuesta de líneas rectas, arcos circulares, cruces y otras curvas.
2. Las dimensiones del campo de juego está entre (1 a 2 m de ancho) x ( 1.50 a 3 m de largo)
3. La longitud total aproximada de la pista es 6 m.
4. Las curvas tendrán como mínimo 150 mm de radio de curvatura.
5. El inicio del recorrido será definido en algún lugar de la pista que contenga una recta de al menos 400 mm y estará identificado con una línea negra que corta perpendicularmente el camino.

### Penalizaciones

1. Los siguientes casos constituyen motivo de descalificación y/o expulsión del evento:
  - a. Insultar o agredir a miembros de la organización, así como al resto de competidores o audiencia.
  - b. Provocar daños de manera intencionada al área de competencia.
  - c. Provocar daños de manera intencionada al recinto.
  - d. Causar desperfectos de manera intencionada o deliberada sobre el robot oponente.
2. Los jueces de competencia tienen autonomía para expulsar, penalizar o descalificar a los participantes, en casos distintos a los contemplados anteriormente.

### Reclamos

1. Solo el capitán del equipo puede informar a los jueces sobre posibles sospechas de incumplimiento de la normativa por parte de su contrincante, siempre que esto se haga antes de que se haya dado inicio a la competencia entre ellos. El juez de pista deberá decidir si el alegato es fundado e imponer, si es el caso, las respectivas sanciones.
2. Toda reclamación se debe realizar en tono formal y con el respeto debido.





# 24

## Semana Nacional de Ciencia y Tecnología

La crisis del agua: problemas y soluciones

### REGLAMENTO ROBOT SUMO

#### Definición general

Consiste en realizar el diseño y construcción de un robot capaz de combatir (desplazar al oponente) con otro robot, hasta que uno quede fuera del área de pelea.

#### Competencia

1. Cada equipo debe estar integrado por máximo 4 competidores, designando a uno de ellos capitán del equipo.
2. La competencia consiste en un combate que consta de 3 asaltos de 3 minutos cada uno.
3. En caso de que los robots permanezcan sin atacarse en los primeros 30 segundos de inicio del combate los jueces serán los responsables de decidir las acciones pertinentes.
4. Los robots deben ser autónomos.
5. Si el robot se llegara a voltear, se tendrá una oportunidad para acomodarlo, si se llegara a voltear una segunda vez, el robot será descalificado.
6. En caso de que hubiera un empate, los jueces calificarán con base a los siguientes criterios en el respectivo orden:
  - Táctica y agresividad: será favorecido el robot que haya atacado más o que haya tomado la iniciativa durante el combate.
  - Movimiento: tendrá ventaja el robot más veloz y/o el que se haya movido más durante el combate.
7. Si se llegaran a agotar las baterías, ganará el robot oponente.
8. El final de la prueba se considerará cuando uno de los robots saque al oponente del área de combate, o cuando uno de los robots salga del área de combate por sí mismo.
9. Cuando los jueces den por finalizado el tiempo de competencia, los responsables de equipo procederán a retirar los robots del campo de batalla.

#### Requisitos del robot

- 1.- Dimensiones máximas: 200 mm de largo por 200 mm de ancho por 200 mm de altura.
- 2.- El peso máximo del robot será de 3 Kg.
- 3.- Únicamente se permite el uso de baterías que no derramen su contenido.
- 4.- Deberá tener un interruptor de encendido visible.
- 5.- 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, tales como: Lego, Vex, Fischer, Tecknick o semejantes.





# 24

## Semana Nacional de Ciencia y Tecnología

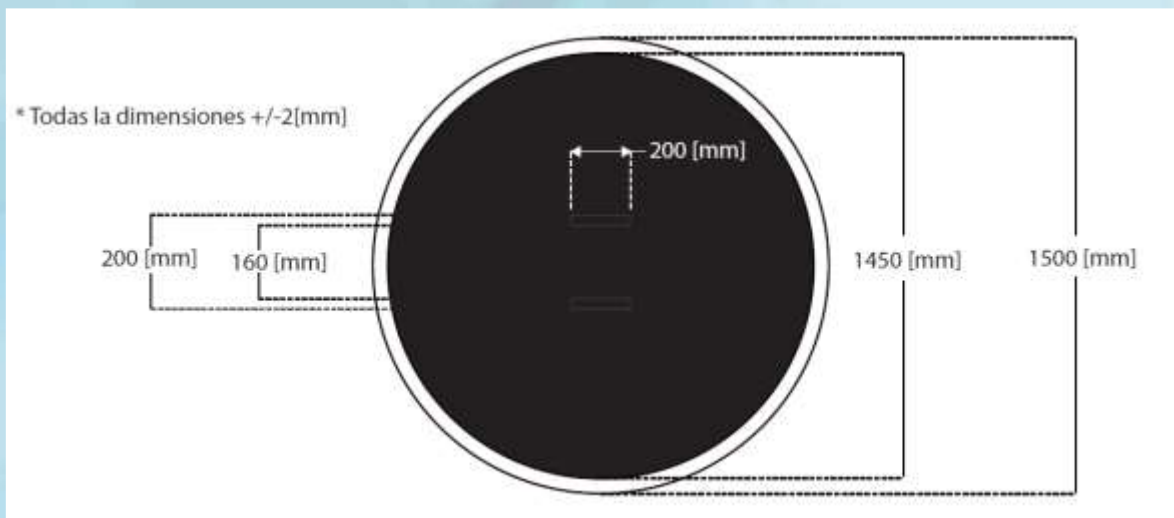
La crisis del agua: problemas y soluciones

### Restricciones

1. No se permitirán dispositivos que lancen objetos al oponente, la competencia se trata exclusivamente de derribar al oponente mediante “empujar”.

### Campo de batalla

El campo de batalla será un Dojo de madera redondo con fondo color negro y borde color blanco, líneas de inicio de cinta aislante color negro, como se aprecia en la siguiente figura:



### Penalizaciones

1. Los siguientes casos constituyen motivo de descalificación y/o expulsión del evento:
  - a. Insultar o agredir a miembros de la organización, así como al resto de competidores o audiencia.
  - b. Provocar daños de manera intencionada al área de competencia.
  - c. Provocar daños de manera intencionada al recinto.
  - d. Causar desperfectos de manera intencionada o deliberada sobre el robot oponente.
  - e. Usar dispositivos que puedan causar daños físicos a las personas.
2. Los jueces de competencia tienen autonomía para expulsar, penalizar o descalificar a los participantes, en casos distintos a los contemplados anteriormente.



# 24

## Semana Nacional de Ciencia y Tecnología

La crisis del agua: problemas y soluciones

### Reclamos

1. Solo el capitán del equipo puede informar a los jueces sobre observaciones de incumplimiento de la normativa por parte de su contrincante, siempre que esto se haga antes de iniciar la competencia entre ellos. El juez de pista deberá decidir si la observación es fundada y, si es el caso, imponer la sanción respectiva.
2. Toda reclamación se debe realizar en tono formal y con el respeto debido.

## REGLAMENTO MÓVILES BLUETOOTH

### Definición general

Consiste en realizar el diseño y construcción de un robot capaz de competir en una pista de carreras con curvas y pendientes, todo terreno.

### Competencia

1. Cada equipo debe estar integrado por máximo 3 competidores, designando a uno de ellos capitán del equipo.
2. La competencia consiste en completar 3 vueltas a un circuito de carreras compitiendo contra otro oponente.
3. Los robots deben ser controlados vía inalámbrica (Bluetooth, radiofrecuencia).
4. Los robots no podrán interferir con el control de mando del oponente (radiofrecuencia).
5. Si el robot se llegara a salir del camino el competidor tendrá oportunidad para regresarlo pero solamente al punto donde salió.
6. Si se llegaran a agotar las baterías, ganará el robot oponente.
7. El final de la prueba se considerará cuando los robots lleguen a la línea de meta debidamente señalada.
8. Cuando los jueces den por finalizado el tiempo de competencia, los capitanes de equipo procederán a retirar los robots de la pista.

### Requisitos del robot

- 1.- Dimensiones máximas: 300 mm de largo por 300 mm de ancho por 200 mm de altura.
- 2.- Únicamente se permite el uso de baterías que no derramen su contenido.
- 4.- Se podrá utilizar cualquier tipo de material mecánico o eléctrico para su fabricación (motores, actuadores, sensores, controladores), se aceptarán robots compuestos completamente por kits didácticos, tales como: Lego, Vex, Fischer, Tecknick o semejantes.







# 24

## Semana Nacional de Ciencia y Tecnología

La crisis del agua: problemas y soluciones

### Restricciones

1. No se permitirán dispositivos que impidan la competencia equitativa del oponente.

### Campo de batalla

El campo de batalla será una pista de tierra enmarcada en el terreno designado que contara con rampas, curvas y tramos rectos, las medidas de ancho del camino serán de 50cm por una distancia aproximada de 15m de largo.

### Penalizaciones

1. Los siguientes casos constituyen motivo de descalificación y/o expulsión del evento:
  - a. Insultar o agredir a miembros de la organización, así como al resto de competidores o audiencia.
  - b. Provocar daños de manera intencionada al área de competencia.
  - c. Provocar daños de manera intencionada al recinto.
  - d. Causar desperfectos de manera intencionada o deliberada sobre el robot oponente o el propio.
  - e. Usar dispositivos que puedan causar daños físicos a las personas.
2. Los jueces de competencia tienen autonomía para penalizar o descalificar a los participantes, en casos distintos a los contemplados anteriormente.

### Reclamos

1. Sólo el capitán del equipo puede informar a los jueces sobre observaciones de incumplimiento de la normativa por parte de su contrincante, siempre que esto se haga antes de dar inicio a la competencia entre ellos. El juez de pista deberá decidir si la observación es fundada e imponer, si es el caso, la sanción respectiva.
2. Toda reclamación se debe realizar en tono formal y con el respeto debido.



# 24

## Semana Nacional de Ciencia y Tecnología

La crisis del agua: problemas y soluciones

### PREMIACIÓN Y CONSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN

Se premiará a los **dos primeros lugares de cada categoría**, el día de la clausura de la 24ª Semana Nacional de Ciencia y Tecnología, en el ITESA, el viernes 27 de octubre, a las 13:30 horas:

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

Se entregará constancia a todos los participantes.

### CASOS NO PREVISTOS

Serán resueltos por el Comité Organizador de la 24ª Semana Nacional de Ciencia y Tecnología del ITESA.







# 24

## Semana Nacional de Ciencia y Tecnología

La crisis del agua: problemas y soluciones

### ANEXO 1

## Concurso de Robótica

### Cédula de Inscripción

#### DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:

NOMBRE	
TELEFONO	
CORREO	

#### DEL ROBOT:

NOMBRE	
BREVE DESCRIPCIÓN	
CATEGORÍA DE PARTICIPACIÓN	

#### PARTICIPANTE 1:

NOMBRE COMPLETO	
SEMESTRE QUE CURSA	

#### PARTICIPANTE 2:

NOMBRE COMPLETO	
SEMESTRE QUE CURSA	

#### PARTICIPANTE 3:

NOMBRE COMPLETO	
SEMESTRE QUE CURSA	

#### PARTICIPANTE 4:

NOMBRE COMPLETO	
SEMESTRE QUE CURSA	

#### ASESOR:

NOMBRE COMPLETO	
ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL	

#### REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS PARA SU ROBOT (INSTALACIONES ELÉCTRICAS, NEUMÁTICAS, ETC):

--

