

# Competencias de Robótica en modalidad “Seguidor de línea”

## Reglamento

Esta normativa está basada según los criterios establecidos por el Grupo de Robótica de la Facultad Regional Concordia de la Universidad Tecnológica Nacional, para las competencias en esta modalidad.

### Artículo 1. Objetivo de la modalidad “Seguidor de línea”

1. El objetivo de la modalidad “Seguidor de línea” es que el robot pueda desplazarse siguiendo una línea (ver Área de la competencia) **en el menor tiempo posible, dentro de un intervalo de tiempo máximo establecido por el Jurado**, previamente al inicio de la Competencia.

### Artículo 2. Los equipos participantes. El representante

1. Cada equipo designará un representante quien será el encargado de depositar y poner en marcha el robot para el desarrollo de las pruebas. Sólo este miembro del equipo estará convenientemente acreditado por la organización para entrar en el área de la competencia, no pudiéndolo hacer el resto de los participantes bajo ningún concepto.
2. El representante del equipo lo será durante toda la competición, y no se podrá cambiar sin causas de fuerza mayor que lo justifiquen.
3. Antes del inicio de la competencia todos los representantes podrán inspeccionar las condiciones del área de competencia y realizar las observaciones que consideren convenientes, cuya aceptación quedará a juicio exclusivo del Jurado. No se aceptarán reclamos posteriores.
4. Un equipo sólo podrá presentar un robot a esta prueba. Nadie podrá pertenecer a equipos diferentes que concursen en esta categoría.

### Artículo 3. Aspecto del Robot

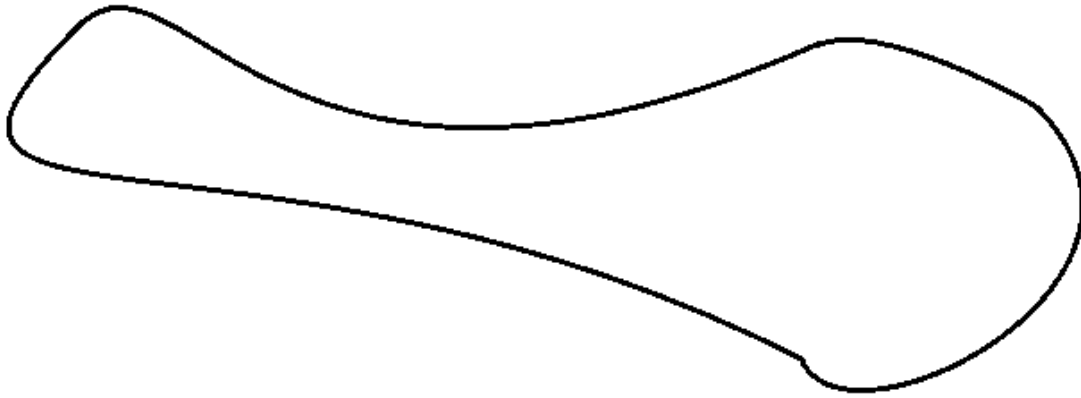
1. En cuanto al aspecto del robot, éste podrá llevar el nombre del equipo o institución de procedencia en un lugar bien visible. Quedan prohibidas las inscripciones o frases que puedan denotar rechazo a colectividades, consignas anticonstitucionales, políticas, etc.
2. La organización se reserva el derecho de fotografiar y filmar los robots durante la competencia y hacer público ese material en cualquier medio de comunicación.

### Artículo 4. Expulsión de la competición

1. Los participantes se comprometen a comportarse dentro de los cánones establecidos de corrección en cualquier actuación vinculada con la prueba, especialmente se cuidarán no proferir palabras que denoten insultos al Jurado, a otros participantes, a los robots, al público, etc.
2. En casos extremos, el Jurado se reserva el derecho a expulsar de la competición a quienes se crean merecedores de dicha atención.

### Artículo 5. Área de la competencia y sus características

1. El área de Competencia está compuesta de un rectángulo de 1.80m x2.60m de color blanco y tiene un camino cerrado de color negro de aproximadamente 2 cm de ancho que sirve para que el robot pueda desplazarse sobre él.



## **Artículo 6. Tipo de Robots que pueden participar**

1. Si bien no existen limitaciones para las dimensiones del robot, se recomienda tener en cuenta las dimensiones de la zona en donde se desarrolla la competencia a efectos de asegurar el normal movimiento dentro del mismo.
2. El robot no puede tener ningún tipo de material o elementos que puedan dañar el circuito.
3. Cada robot debe tener un interruptor que permita arrancar y detenerlo inmediatamente. El mismo deberá estar ubicado en lugar visible y accesible, quedando a criterio de los jueces exigir el cumplimiento de este requerimiento.
4. En cualquier caso, deben ser completamente autónomos, es decir, no podrán disponer de ningún tipo de conexión o comunicación con el exterior, sí está permitido que el robot transmita datos útiles para el análisis de su desempeño. En caso de ser solicitado por el Jurado, el equipo deberá demostrar que el robot puede funcionar sin este enlace activado. Tampoco se podrá operar directamente sobre ellos una vez comenzada la prueba.
5. Para esta modalidad no se tendrán restricciones de peso ni en cuanto a los elementos constructivos. Se permitirán todo tipo de sensores para el sistema de navegación, por lo tanto, pueden ser utilizados componentes comerciales de cualquier tipo, sin embargo, la construcción del chasis, el montaje, el conexionado y el software deben ser de elaboración propia. No se admitirán robots o kits completos adquiridos comercialmente.
6. La alimentación de los mismos será por baterías. Se permitirá durante toda la competencia el uso de varias baterías o baterías recargables, en cuyo caso el equipo deberá disponer de su propia fuente de carga. El reemplazo o recarga de baterías sólo se podrá efectuar al finalizar cada ronda de la competencia.
7. Cualquier robot que no cumpla con las especificaciones anteriores quedará automáticamente descalificado de la competencia.

## **Artículo 7. Definición y puntuación de la Competencia**

1. Cada robot deberá realizar 2 vueltas completas al circuito en el transcurso de un tiempo máximo que será definido por el Jurado antes de iniciarse la competencia.
2. Se realizarán dos (2) rondas. Para cada ronda se considerará el menor de los tiempos computados de dos (2) intentos, a efectos de asignar al robot la puntuación que corresponde a la ronda.
3. Luego de que todos los robots participantes hayan completado las dos rondas se computará el menor de los tiempos registrado en cada una, para determinar la puntuación final correspondiente.
4. En caso de que un robot no pueda resolver la tarea (en cualquiera de las rondas), al cabo del tiempo máximo establecido, el Jurado le asignará el tiempo.
5. Al finalizar la segunda ronda el Jurado determinará el ganador teniendo en cuenta el menor tiempo de la sumatoria total de los tiempos desarrollados en cada ronda.

## Artículo 8. Rutina de la Competencia

1. Para el comienzo del evento se llamarán a los equipos participantes. Se realizarán como máximo tres avisos, y si en el plazo de 1 minuto desde el último aviso alguno de los equipos no compareciera, el Jurado tendrá entonces la facultad de eliminar el/los equipo/s o esperar como máximo cinco minutos adicionales. Una vez finalizado este período se procederá a la eliminación.
2. Antes de la primera ronda los equipos podrán hacer pruebas libremente sobre el área de competencia.
3. Una vez cumplido el tiempo de pruebas cada representante entregará el robot al Jurado y esperará el turno para participar, no pudiendo realizar modificación alguna sobre el robot.
4. El Jurado determinará por sorteo el orden en que los robots participarán. Luego de la finalización de la primera ronda, los equipos tendrán al menos 30 minutos para trabajar sobre el robot nuevamente.
5. Para la segunda ronda se procederá de la misma forma.
6. Cada ronda contempla dos (2) intentos por cada robot participante.
7. Para comenzar, el representante del equipo situará el robot sobre la línea en la orientación indicada por el Jurado para iniciar su participación y esperará la orden de inicio. Cuando el robot esté realizando el recorrido, nadie podrá ingresar al área de competencia sin la previa autorización del Jurado y sólo el representante del equipo lo podrá hacer.
8. El robot deberá seguir el camino definido sobre la superficie de competencia y dar un total de 3 vueltas completas, momento en el cual se registrará el tiempo empleado. Es importante hacer notar que el robot en ningún momento puede salirse fuera del área de competencia.

## Artículo 9. Detención de la prueba

1. La prueba se detendrá cuando:
  - El Jurado lo decida, en cualquier momento de la misma.
  - Se desprenda alguna pieza de cualquiera de los robots participantes.
  - Ingrese alguna persona sin autorización en el área de la competencia.
  - El robot demore en realizar el trabajo en un tiempo superior al máximo definido.

## Artículo 10. Desarrollo de las pruebas

1. La competición se disputará en turnos de acuerdo al sorteo de orden realizado por el Jurado, previamente al inicio de la prueba, y se determinará el ganador al finalizar la segunda ronda el último de los robots participantes.

## Artículo 11. Revisión Técnica durante las pruebas

1. Si el Jurado lo cree conveniente podrá parar la ronda para solicitarle al representante de algún equipo que demuestre que su robot funciona correctamente. Si se demostrara que no cumple con las características mínimas de funcionamiento (activación de los motores, baterías no conectadas, conexiones deficientes, etc.) será penalizado con la pérdida de la ronda, asignándosele automáticamente un tiempo equivalente a diez (10) tiempos máximos.
2. En caso de que el Jurado descubra algún dispositivo que viole esta reglamentación, como por ejemplo algún dispositivo de control por radiofrecuencia, el Robot será eliminado definitivamente de la competencia.

## Artículo 12. Funciones del Representante ante el Jurado

1. El participante elegido por el grupo para ocupar este cargo será el único interlocutor entre el equipo y el Jurado. El resto del equipo o personas vinculadas con el mismo no estarán autorizadas para peticionar o cuestionar al Jurado, aquel que no cumpla con esta directiva podrá ser sancionado. El castigo será impuesto por el Jurado, al Robot participante, dependiendo de la gravedad del acto.

2. Si algún representante observara alguna falla del Jurado podrá presentar una queja ante los jueces (por intermedio del representante), inmediatamente después que se interrumpa el recorrido y antes que se inicie el próximo. La queja será analizada por el Jurado utilizando los medios a su alcance.
3. Si la respuesta de los jueces fuera a favor de la queja se retrotrae la situación al momento de cometerse el error.
4. Cualquier falla del Jurado no denunciada no podrá ser utilizada por otro equipo para justificar una falla propia.

## **Artículo 13. Designación y funciones del Jurado**

1. El Jurado tendrá la tarea de verificar, en todo momento, el cabal cumplimiento de este Reglamento.
2. El mismo podrá estar integrado por miembros del Comité Organizador, profesores o directivos de las instituciones participantes, o invitados especiales designados por la organización.

## **Artículo 14. Reserva de modificación de las normas y decisiones de los jueces**

1. El Comité Organizador se reserva el derecho de introducir cualquier cambio en la normativa, cuando lo estime necesario para el mejor desarrollo de las pruebas, atendiendo a los principios y objetivos fundamentales sobre los que se basa el evento.
2. Las modificaciones serán notificadas a todos los representantes de los equipos participantes en forma previa a su aplicación.
3. **Las decisiones de los jueces serán en todo momento inapelables.**