

II Competencia Virtual Red Robótica Latinoamericana

Modalidades de inscripción:

1. Las inscripciones deben de hacerse con un mínimo de un mentor y tres participantes por equipo.

Roles de los miembros de los equipos:

1. Capitán: este es participante a cargo de indicar cuando el equipo está listo y mantener la comunicación con el equipo coordinador de la competencia e indicar cuando el robot haya finalizado las misiones tanto en los ensayos como el día del evento.
2. Todos los integrantes del equipo: se organizan de manera interna para coordinar la manipulación del robot y el cumplimiento de las misiones en ambos ensayos, así como el día del evento.
3. Mentor: es la persona encargada de guiar el proceso de diseño, construcción y programación para el cumplimiento de las misiones. Es el vocero oficial de los equipos para hacer las consultas oficiales ante el ente organizador.

El campo de juego, se ubicará en la sede física de la competencia en el Instituto Innova de la Fundación Omar Dengo, San José Costa Rica, los equipos podrán realizar pruebas las fechas de ensayos señaladas. Cada equipo inscrito en la competencia deberá contar con el equipo de robótica (LEGO- NXT), para la construcción del modelo y con el software DCANXTRemote-Control para la manipulación del robot.

La competencia contará con un ente organizador (Área de aprendizaje Lógico Científico y Robótica de la Fundación Omar Dengo) la cual se responsabilizará de ejecutar los ensayos considerando los lineamientos y políticas establecidas por la competencia, así como la ejecución de la competencia y finalmente la valoración y presentación de resultados.

Misión de la competencia

- Los participantes son "Protectores del ambiente". Esto significa que estarán compitiendo duro para mantener la salud del ser humano en equilibrio con los ecosistemas naturales.
- Aprenderán a convivir con otros compañeros, equipos y personas intentando lograr sus retos con respeto y amabilidad.

Propósitos de la competencia

- Interés en innovar y solucionar problemas con la tecnología de LEGO NXT.
- Hacer conciencia sobre el cuidado del ambiente mediante la tecnología.
- Utilizar la competencia como un motivador para que los participantes construyan prototipos de robots y generen soluciones innovadoras.

Robot autónomo

- El “Juego Verde” es para ser jugado por un robot móvil autónomo que se opera remotamente utilizando el Internet. Esto quiere decir que los participantes lo manipularán remotamente mientras este hace su trabajo.
- En caso de que el robot necesite ser tocado una o más veces durante el juego lo hará el juez o jueces de la competencia.

Sobre las políticas de juego

Asumiendo que los participantes y mentores han leído cuidadosamente las políticas del juego deben considerar:

- Si no se requiere de un método en particular, entonces cualquier método está bien.
- Si no se requiere específicamente de algo, entonces ustedes no tienen que hacerlo.
- Si no hay restricciones contra algo, entonces está permitido.
- No hay requerimientos o restricciones escondidas.
- Pero hay libertades escondidas – en lo que las reglas no dicen.

1. Participación

- En el momento de la competencia, **los mentores no podrán controlar el robot**, los estudiantes deben resolver los retos en los minutos que dura cada turno. Sin embargo, **podrán asesorarlos en la preparación previa** a cada ronda de la competencia.
- Se han definido **dos rondas de competencia**, en la primera ronda cada equipo tendrá un máximo de 5 minutos y en la segunda ronda contarán con un máximo de 3 minutos para realizar **la mayor cantidad de puntos posibles en el menor tiempo posible.**

2. Equipo de robótica

- Todo lo que el participante use para competir debe estar realizado con elementos LEGO.
- El robot oficial de la competencia tanto para los ensayos previos como para el día del evento será proporcionado por la organización de la competencia.
- Las únicas plataformas utilizadas para controlar el robot remotamente serán el Team Viewer y el DCANXTRemote-Control

Para usuarios NXT
Controlador NXT (preferiblemente 1)
Motores (3)
kits de construcción 9797 y 9695
Sensor de distancia
Sensor de compas
Una computadora con webcam
Una computadora con software Team Viewer instalado
Tarjeta de sonido

3. Campo de juego

- El campo de juego es el espacio de competencia para el robot.
- Este consiste en el tapete de campo, sobre la mesa, con los elementos de la misiones ubicados sobre él.
- Todas las instrucciones de cómo construir los elementos del campo de juego están en la guías:
 - Descripción de las misiones
 - Cancha y ubicación de los elementos de competencia
 - Guía de construcción de los elementos
 - Guía e construcción del robot
 - Manual de software de DCANXT

Estas guías se publicaran en la Red Robótica Latinoamericana www.redrobotica.org para que todos los equipos participantes puedan revisar cuidadosamente los documentos.

4. **Base**

La Base es el punto de salida del robot. La Base es un cuadrado demarcado con líneas celestes, ubicado en la parte inferior izquierda del campo de juego con un perímetro de 30 x 30 cm.

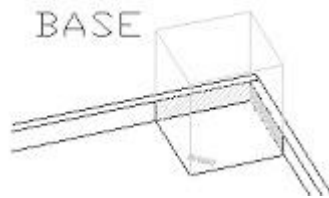


Ilustración 1: Ubicación de la BASE.

- La BASE es donde el robot es preparado.
- La BASE es desde donde el robot siempre parte y reinicia.
- La BASE es un objetivo de puntuación.

5. **Misión**

- Una misión es definida como un resultado o una acción que valga puntos.
- Los competidores deciden el orden en que desean intentar las misiones.
- A los participantes se les permitirá reintentar resolver una misión hasta un máximo de 3 ocasiones, durante el tiempo establecido para cada ronda.

6. **Juego**

1. Los participantes dispondrán de dos días para ensayos y pruebas. El día 21 de enero a las 11:00 A.M hora de Costa Rica, y el día 28 de enero a las 11:00 A.M. Hora de Costa Rica.
2. Se rifará el orden de participación en cada una de las dos rondas.
3. Se llama a los participantes y estos tienen 2 minutos para prepararse e iniciar la competencia. Si indican el inicio después de los 2 minutos reglamentarios, serán amonestados con 5 puntos en contra. Y si no están listos después de 3 minutos son descalificados en la ronda.
4. El juego inicia cuando el capitán activa el bep de inicio del robot. Una vez iniciado, el robot se encuentra “activo” y se sobreentiende que está trabajando en las misiones.
5. El robot eventualmente necesitara ser sostenido. Por ejemplo, puede atascarse, o puede querer adjuntarle algo, o descargar alguna carga. El árbitro será quien manipule el robot.

6. Tan pronto como el árbitro toque el robot, no importa donde esta o que estaba haciendo, está ahora “inactivo” y debe ser llevado a la base si es que no está ya allí. Sin embargo, el tiempo sigue corriendo hasta agotar los 5 minutos o 3 minutos respectivamente para cada ronda.
7. Mientras el robot esté en la Base, lo prepararan para su próximo periodo de actividad, y lo reinician.
8. Estos pasos se repiten hasta que suene el cronómetro de juego de 5 minutos y 3 minutos respectivamente para cada ronda (el tiempo nunca se pausa durante el juego).
9. Habrán dos jueces que definirán el puntaje obtenido por el equipo en cada ronda.
10. Se alista y prepara la cancha para recibir al siguiente equipo competidor.
11. Es importante destacar que ningún equipo tendrá a otro equipo como contrincante. Todos los equipos tendrán como contrincante al tiempo y la lucha por el mejor puntaje.

7. Ronda

- Ronda es el ciclo en el cual todos los equipos participan en un juego. Cada equipo dispone de 5 minutos en la primera ronda y 3 minutos en la segunda, para conseguir la mayor cantidad de puntos, y decidirá qué misiones desea realizar.
- Todos los equipos dispondrán de dos tiempos para realizar los ajustes: antes de iniciar el evento y 5 minutos a partir de la finalización de la primera ronda.

8. Robot

- El robot es definido como el cuerpo principal que contiene el controlador NXT y cualquier parte que se caiga cuando el cuerpo principal está participando debe ser retirado al finalizar la misión o al momento de inactivar el robot. El robot respetará las siguientes dimensiones, considerando los mecanismos de misión: 30 cm de ancho x 30 cm de largo, la altura es indiferente.

9. Mecanismo de misión

- Los mecanismos de misión se definen como las partes del robot que están construidas y acopladas para ejecutar las misiones: la garra.

10. Elementos de misión

- Los elementos de misión son definidos como objetos que ya están en el campo de competencia cuando los participantes empiezan a competir.

11. Punto de partida

- Para cada inicio de partida y durante el juego, todo el robot incluyendo sus accesorios y cualquier objeto que se vaya a mover o usar debe estar completamente en el área de la Base. No está permitido que nada se observe fuera de la caja imaginaria sobre la Base. Al robot le está permitido, pero no es requerido, tocar objetos que serán movidos o usados.
- Cuando el robot este activo no se debe tocar o reacomodar objetos externos al robot.
- Mientras el robot está ejecutando la misión, todos los objetos sobre el campo de juegos que él no esté manipulando deben permanecer inmóviles.

12. Procedimiento de partida

- Para iniciar la participación el árbitro ubicará el robot en la base. Cuando el árbitro indique que puede iniciar, el participante debe activar el robot con un movimiento.
- El árbitro observará cuándo el robot está en posición correcta, entonces procederá con el inicio del juego.

Para el inicio del juego

1. El árbitro le preguntará si está listo, entonces el competidor deberá comunicarlo por la herramienta de audio de la aplicación de Team Viewer.
2. Señalizar al presentador que se encuentra listo para jugar.
3. Cuando el robot avanza, se inician las acciones del robot.

Para todos los demás reinicios (cualquier intento después del primer inicio de competencia)

- El árbitro reubica el robot y el participante lo activa colocándolo correctamente en la base. El momento exacto para comenzar es cuando el árbitro libera el robot.

13. Robot activo <> robot inactivo

- En el momento en que el robot inicia una misión, es considerado "activo" y permanecerá en este estado hasta la próxima vez que se toque (inactivo), o cualquier mecanismo que el robot esté controlando.
- Si el robot es retirado del campo de juego y estaba en contacto con un elemento la misión, ese elemento se ubicará en su posición original y el robot será devuelto a la base.

14. Pérdida de contacto con los elementos de la misión

- Si un robot deja caer un elemento, o falla una misión el participante deberá continuar con el resto de las misiones. Si aún le queda tiempo de los 5 o 3 minutos reglamentarios, al finalizar el árbitro ubicará el robot nuevamente en la base. El robot deberá esperar 30 segundos para que se ordenen nuevamente los elementos en el campo de juego. Este tiempo no se cuenta como tiempo de competencia.

15. Objetos extraviados

- Objetos olvidados o extraviados por cualquier robot, que estarían en una posición de no-puntuación pueden ser sacados del juego por el árbitro.

16. Puntajes finales

- Habrá dos jueces que definirán el puntaje obtenido por cada equipo en cada ronda.
- Los puntos se obtienen por el grado de cumplimiento de todas las misiones.
- Será declarado ganador el equipo que obtenga el mayor puntaje en la ejecución de los retos. En caso de haber empates, se decidirá como ganador al menor tiempo conseguido.

17. Consideraciones para definir que un elemento de misión esté correctamente ubicado en las zonas demarcadas.

- El elemento debe estar dentro de los recipientes o el de borde de la zona demarcada. Siempre y cuando el elemento no haya sido derribado.

18. Reclamos a la aplicación del reglamento el día de la competencia

- Si el equipo participante (los jóvenes y no el entrenador) está en desacuerdo con el árbitro, puede respetuosamente plantear sus dudas al árbitro, este se reunirá los jueces y la decisión resultante será la final.

Consultas y ayuda oficial

- Preguntas acerca de alguna condición en particular de la competencia debe ser planteada al correo redrobotica@gmail.com respuesta habitual en 1-2 días laborables y en la página de la competencia en www.redrobotica.org
- El soporte oficial se hará a preguntas que no se encuentren en los documentos de apoyo, por lo que se recomienda antes de enviar un correo electrónico, leer el reglamento detenidamente, la configuración de campo, las misiones y últimas noticias en el blog.
- Al enviar correos electrónicos, por favor, indique su rol en el equipo (participante, mentor).
- El servicio de ayuda y consultas no da soluciones específicas sobre la construcción o la programación del robot (que es desafío propio de cada equipo).