



Bases para el reto Creativa Airblock Drone Challenge

Derechos reservados 2018 Creativa TCH S.A. de C.V. (Creativakids®)

Colegio Israelita de México ORT

10/12/2018

ROBOTICS
CIM ORT

DESCRIPCIÓN GENERAL

El ROBOTICS CIM ORT es un evento que está impulsando el desarrollo en tecnologías asociadas a robots móviles, este 2019 se aplicara esta categoría con la finalidad de crear nuevas generaciones que desarrollen en un futuro próximo drones autónomos.

La categoría consiste en programar o controlar al dron Airblock marca Makeblock, el cual tendrá que completar un circuito, ya sea pilotado o de manera autónoma sin intervención humana en el menor tiempo posible.

Durante el vuelo, el Airblock deberá permanecer principalmente a una altura de vuelo de entre 1m - 3m sobre el suelo.

Categorías:

- **RC(Primaria)** operado por un integrante del equipo desde la aplicación móvil o el Bluetooth controller de la marca Makeblock
- **Autónomo(Secundaria)** dirigido por una rutina programada por medio de programación basada en Scratch 2.0 desde la aplicación móvil de control.

Edad: de 9 a 15 años

Equipos de hasta 3 participantes.

1. Requerimientos Generales

1.1. Dimensiones del Campo

1. El campo tendrá al menos 10 m de largo, 8 m de ancho y 4 m de alto y estará cubierto por una red de seguridad.
2. Las ventanas o compuertas estarán iluminadas con LED y se colocaran en el campo a una distancia mínima de 1.5 m. Tendrán una altura de entre 1m y 3m. Habrá un espacio libre garantizado de 1.5m alrededor de las compuertas. Las compuertas cuentan con un ancho de entre 1m y 1.5m
3. Como ayuda a la navegación, hay una línea negra discontinua sobre un fondo blanco en el suelo.
4. La línea guía tendrá un ancho visible. La línea indica el circuito a seguir en el escenario. De igual manera el orden de las compuertas será diferente para el modo manual y el autónomo (Figura de referencia, puede cambiar en la competencia).

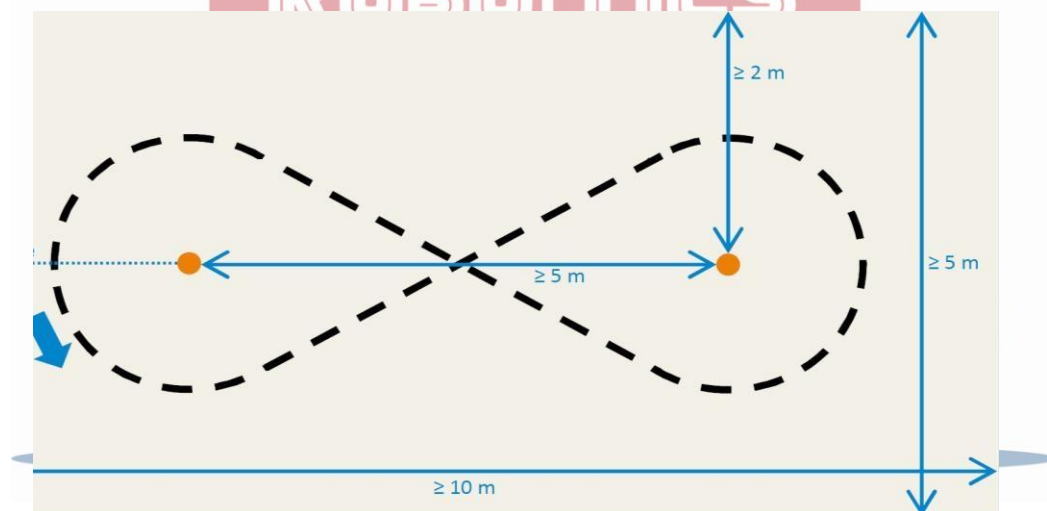


Fig. 1: Vista aérea de escenario Creativa AirBlock Drone Challenge

2. Requerimientos para Robots

2.1. Especificaciones generales del Drone

- A. El equipo requerido para poder participar será el dron Airblock de la marca Makeblock
- B. El Airblock debe ser capaz de volar a una altura de entre 1 y 3 metros y mantenerse estable.

Contacto para Comprar el KIT: CreativaKids

Teléfono: +52 (55) 5335 1695 ext. 110 / 2124 4271

Email: ylimon@creativakids.com

www.creativakids.com.mx

2.2. Especificaciones de la categoría Autónoma y RC

- A. **Manual.** Puede emplearse cualquier dispositivo de control (Móvil o Tablet, iOS O Android, solo en esta categoría se permite el uso del control Bluetooth) usando la app “Makeblock”, operado por un solo integrante del equipo.
- B. **Autónomo.** Puede emplearse cualquier dispositivo de control (Móvil, iPad o Tablet, iOS O Android) usando la app “Makeblock”, siempre y cuando el operador solo interactúe al momento de encender el Airblock y el recorrido por el circuito sea sin ninguna interacción de los concursantes o gente externa.

2.3. Seguridad y Protección

- A. El incumplimiento de las reglas de seguridad y protección, dará lugar a la descalificación del equipo y la puesta a tierra de todos los robots del equipo para el resto del evento.
- B. El robot debe estar claramente identificado con el **número de registro** obtenido durante el registro.
- C. Un piloto de seguridad debe ser capaz de hacerse cargo del control del Airblock en cualquier momento en caso de una emergencia.
- D. La entrada a la zona de vuelo sólo está permitida para un miembro del equipo del equipo programado después de la autorización del juez.
- E. Los equipos deben seguir siempre las instrucciones del juez.
- F. El juez puede abortar cada vuelo en el momento que lo considere pertinente

2.4 HOMOLOGACIÓN

- Todos los drones participantes podrán competir después de pasar la homologación. Esta comprobación se realizará antes del primer vuelo y deberá cubrir todos los puntos enumerados a continuación.
- Se verificará que el dron Airblock no haya sido modificado electrónica ni mecánicamente.

Homologación por categoría:

- A. Manual:** El concursante debe demostrar su capacidad para permanecer al menos 4 segundos en el aire de manera controlada mediante la app Makeblock
- B. Autónomo:** El concursante debe mostrar su capacidad para permanecer al menos 4 segundos en el aire y aterrizar, mediante una programación simple en la app Makeblock, sin intervención humana.

3. Pruebas

- A. Cada participante dispone de 7 minutos antes de la primera ronda eliminatoria en el escenario previa autorización del staff encargado.
- B. En el caso de la categoría Autónoma, contarán con tres minutos antes de cada ronda para preparar su dron y su programación.

4. Competencia

4.1. Desarrollo de la competencia

- A. **Eliminatorias:** Los participantes tienen 3 rondas disponibles para competir

Manual:

El objetivo de la categoría es completar el circuito establecido el mayor número de veces en el menor tiempo posible; las compuertas se acomodaran en una secuencia establecida, las cuales mantendrán la forma a través de las rondas de clasificación y las rondas finales.

La ronda en la que el equipo participante sume más puntos será la que se tome en cuenta para la calificación. Al terminar las rondas se darán a conocer los mejores puntajes ([Ver puntaje](#)) que determinará a los finalistas, el número de finalistas será un número par dependiendo el número de participantes.

Autónomo:

El objetivo de esta categoría es completar el circuito en el menor tiempo posible, se puede hacer múltiples intentos mientras sea dentro de su tiempo de ronda el cual es 7 minutos; las compuertas se acomodaran de diferente manera en cada ronda, aumentando la dificultad mientras avanza el transcurso de la competencia.

El equipo tendrá que completar todo el recorrido para poder conseguir un puntaje, en el momento que el dron aterrice después de haber completado las compuertas correspondientes en el orden que haya sido señalado, el juez tomara el tiempo del intento, este tiempo será el que se tome en cuenta para la calificación

B. Finales

Las rondas finales

- a. Se enfrentarán a eliminación directa previa publicación de llaves, hasta llegar a una ronda final. (Sujeto a cambios por número de equipo).

4.2. Inicio

- A. El juez comenzara el tiempo de vuelo y el operador puede iniciar el robot. El arranque debe realizarse en la línea de salida.
- B. Durante el vuelo, el operador del robot tiene que abandonar el área de carrera y mantenerse en el área designada de operación por razones de seguridad.
- C. Tiempo por ronda

Manual: 6 minutos

Autónomo: 7 minutos

4.3. Reinicio dentro del escenario

- A. Un vuelo termina cuando el dron toca el suelo, o la red de seguridad, o el operador decide abortar el vuelo.
- B. Se permiten múltiples comienzos durante el tiempo de vuelo. El operador del robot puede volver a entrar en el área de carrera después de la autorización del juez y reiniciar el robot.
- C. Durante el vuelo el operador del robot tiene que abandonar el área de la carrera por razones de seguridad.
- D. Siempre que el dron sea reiniciado se debe colocar en el área de despegue para poder continuar.

4.4. Fin

La carrera termina cuando el tiempo de la ronda se agote o cuando el juez o el concursante lo detienen.

5. Puntaje

A. Manual:

- El dron tiene que volar sobre el escenario de la manera correcta como se muestra en la Fig. 1
- El dron anota un punto por cada compuerta que se atravesase en la dirección correcta, si el robot atraviesa la compuerta en sentido contrario no se tomará en cuenta.
- La suma de todos los puntos obtenidos durante un vuelo ininterrumpido cuenta.
- Si hay varios vuelos durante un recorrido, los puntos para cada vuelo continuo se cuentan por separado. El vuelo con más puntos conseguidos será el que se tomará en cuenta para la clasificación.
- En caso de empate, el factor determinante será el tiempo.

B. Autónoma:

- Cuando el vuelo sea autónomo, se tomará en cuenta el tiempo sólo si se ha completado el circuito de la ronda correspondiente.
- El factor que determinara las posiciones para clasificar será el menor tiempo en el que sea completado el circuito.
- En el caso de que el equipo no termine el circuito se tomará en cuenta el máximo avance de compuertas que haya conseguido el equipo en su ronda.

6. Declaración de Objeciones

6.1. Declaración de Objeciones

- A. No se declararán objeciones contra las decisiones de los jueces.
- B. La persona principal de un equipo puede presentar objeciones al Comité, antes de que termine el partido, si existen dudas en el ejercicio de estas reglas. Si no hay miembros del Comité presentes, la objeción puede ser presentada al juez antes del partido.

7. Flexibilidad de las Reglas

Mientras se observen el concepto y los fundamentos de las reglas, estas reglas deberán ser lo suficientemente flexibles para abarcar los cambios que se puedan suscitar. Las modificaciones o la supresión de las reglas pueden ser hechas por los organizadores locales del evento, siempre y cuando se publiquen antes del evento, y se mantengan constantemente durante todo el evento.

8. Responsabilidad

- A. Los equipos participantes son siempre responsables de la seguridad de sus robots y son responsables de cualquier accidente causado por sus miembros del equipo o sus robots.
- B. La Organización Robotics- CIM ORT, la empresa CreativaKids y los miembros del equipo organizador nunca serán responsables por ningún incidente y / o accidente causado por los equipos participantes o su equipo.

A red rectangular logo with the word 'ROBOTICS' in large white letters and 'CIM ORT' in smaller white letters below it.

9. 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 al juez encargado de la categoría antes de que acabe la competencia.
4. En caso de duda en la aplicación de las normas en la competencia, la última palabra la tiene siempre el juez.
5. En caso de existir una controversia ante la decisión del juez, se puede presentar una inconformidad por escrito ante el Comité Organizador una vez terminada la competencia, se evaluarán los argumentos presentados y se tomará la decisión pertinente. Esta decisión es inapelable.



Uno o más jueces deben officiar la competencia. Ellos deberán asegurarse de que las reglas se cumplan en todo momento, sancionando con la descalificación de la ronda o eliminación 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 inapelables.

En caso de que ocurra cualquier circunstancia no contemplada en los artículos anteriores de la prueba, el Comité Organizador adoptará la decisión oportuna.

Cualquier duda o comentario del presente comunicarse a robotica@cimort.edu.mx , 55701092 ext. 171

