

RETO + 16



EQUIPOS

Los componentes deben tener más de 16 años, tomando como referencia el 1-6-2019.

- Los equipos estarán compuestos entre 1 y 4 participantes. Sólo se puede pertenecer a un equipo
- Los participantes, miembros del equipo, son los únicos que pueden estar involucrados en el diseño, construcción, programación, documentación, o cualquier otro aspecto técnico u organizativo relacionado con el robot.
- Cada equipo participará con un único robot, de diseño propio, con o sin sensores que permitan desplazar la pieza de plástico hasta una posición que el jurado determine.
- Todos los miembros del equipo serán responsables de alguna parte técnica (diseño, construcción, programación y documentación del robot).
- Los miembros del equipo podrán modificar el diseño y programación del robot a lo largo de la competición.
- Los equipos deberán venir preparados con su propio material técnico para realizar los ajustes y modificaciones que necesiten (ordenadores portátiles, tabletas, repuestos...).

ROBOT

- Cada equipo dispondrá de un único robot para toda la competición.
- Los robots tienen que ser autónomos, quedando prohibido cualquier tipo de control humano externo (BT, RF...) durante su funcionamiento.
- El robot deberá contar con un interruptor de encendido/apagado externo, visible y accesible, para poder iniciar/detener el movimiento. No se admiten otros accionamientos.
- Para programar el robot puede emplearse cualquier IDE y lenguaje de programación.

La competición tendrá lugar en dos fases.

FASE 1: EXPOSICIÓN

El grupo presentará su robot explicando todas las partes del mismo (estructura, actuadores, sensores, funcionamiento, proceso de trabajo del equipo...).

Contará con un máximo de 15 minutos para la exposición, pudiendo emplearse apoyo audiovisual.

RETO

- El reto consiste en conseguir diseñar, construir y programar un robot con al menos 3 grados de libertad que permita trasladar una pieza pequeña de plástico (cubo de 2 cm de lado) de una posición a otra que esté dentro de su espacio de trabajo.
- El participante colocará el robot en la mesa y el árbitro posicionará el cubo dentro del espacio de trabajo del robot así como la marca de entrega.
- El participante dispondrá de 5 minutos para medir, cambiar la programación y hacer las pruebas que considere con el robot con el objetivo de que el movimiento sea el correcto.
- Finalizado este período, comenzará la prueba de funcionamiento de 1 minuto como máximo.
- El jurado tomará cuenta de los resultados valorando las características del robot y la intervención del equipo utilizando los siguientes varemos de puntuación.

PUNTUACIÓN

La calificación final será la media de las puntuaciones de exposición y funcionamiento.

EXPOSICIÓN

Criterio	Puntos
Sencillez del robot	0-2
Nº de grados de libertad	0-2
Rendimiento del espacio de trabajo	0-2
Ligereza del robot	0-2
Reciclabilidad de los materiales	0-2

FUNCIONAMIENTO

Criterio	Puntos
Tiempo de operación	0-4
Precisión de la recogida	0-3
Precisión en la entrega	0-3

Supondrán la **Pérdida de la competición** por el uso deliberado de dispositivos o desperfectos que produzcan daños en el área de juego o robot oponente o por conductas antideportivas de los miembros del equipo, o de sus responsables.

Penalizaciones

- 1.- La separación de alguna pieza del robot durante su funcionamiento.
- 2.- Manipulación externa del robot, por cualquier medio (RF, BT...), una vez situado en la pista.
- 3.- Acceder al espacio de trabajo sin la autorización del juez.
- 4.- Activación del robot antes de que el juez de pista lo indique.
- 5.- Permanecer inmóvil el robot al menos 10 s después de la orden de movimiento.
- 6.- La caída del cubo en el travecto.

