



M.I. AYUNTAMIENTO DE VILLENA



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

CAMPUS D'ALCOI

# I Concurso de Robótica VILLENABOT 17

## ORGANIZA:

**Excmo. Ayuntamiento de Villena, IES Hermanos Amorós y Sede Universitaria del Campus de Alcoy de la Universitat Politècnica de València.**

## ¿QUIÉN PUEDE PARTICIPAR?

En VILLENABOT 17 pueden participar equipos de estudiantes pertenecientes a un centro escolar de 2.º y 3.er ciclo de Primaria, Secundaria, Bachillerato o Ciclos Formativos de Formación Profesional (sea este público, privado o concertado), liderados por un profesor o tutor. También pueden participar asociaciones escolares, siempre y cuando los participantes cursen sus estudios en los ciclos indicados.

Los equipos serán mixtos (salvo causa de fuerza mayor) y estarán formados por 4 participantes como máximo, no pudiendo pertenecer un mismo participante a equipos distintos, dentro de la misma categoría.

## INSCRIPCIONES

Fecha inicio y final, procedimiento de inscripción: **Desde el 28 de marzo hasta el 15 de mayo de 2017.**

Inscripciones a través de la web del Grupo de Robótica del Campus d'Alcoi de la UPV:  
<https://gromep.webs.upv.es/>

## LUGAR Y FECHA DE LA COMPETICIÓN

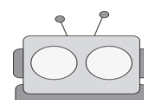
Gimnasio del **IES Hermanos Amorós de Villena. 1 de junio de 2017**

## CATEGORÍAS

### ROBÓTICA LEGO

Los robots de esta categoría deberán participar obligatoriamente y en este orden en las tres pruebas siguientes:

1. **SIGUELÍNEAS**
2. **SUMO**





M.I. AYUNTAMIENTO DE VILLENA



UNIVERSITAT  
POLITÀCNICA  
DE VALÈNCIA

CAMPUS D'ALCOI

### 3. LABERINTO

Cada equipo podrá contar con un máximo de dos robots, que podrán modificar entre una y otra prueba, siempre que se respeten las especificaciones iniciales. Para la categoría LEGO se deberán utilizar únicamente piezas LEGO para la construcción del robot. El número de sensores para los robots será ilimitado.

## ROBÓTICA LIBRE

Los robots de esta categoría deberán participar obligatoriamente y en este orden en las dos pruebas siguientes:

1. **SIGUELÍNEAS**
2. **SUMO**

Cada equipo podrá contar con un máximo de dos robots, que podrán modificar entre una y otra prueba, siempre que se respeten las especificaciones iniciales.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS ROBOTS

Tamaño máximo de los robots: Los robots presentados a la categoría Lego y Libre no podrán superar los:

- 20 cm de ancho
- 30 cm de largo
- 20 cm de alto

Los robots deben ser completamente autónomos, estando prohibida cualquier transmisión de datos durante las pruebas. El número de sensores para los robots de las dos modalidades será ilimitado.

Deberán llevar incorporado en su diseño un mástil de 15 cm que permita colocar en él un dorsal con su número identificativo.

## MODALIDADES

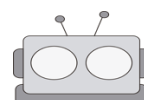
### SIGUELÍNEAS (LIBRE y LEGO)

#### Especificaciones de los circuitos

La salida será desde un mismo punto para todos los participantes, y este corresponderá a una recta.

El ancho de la línea negra será de 1,5 cm a lo largo de todo el circuito. Las curvas tendrán como mínimo 10 cm de radio de curvatura.

La pista estará iluminada del modo más uniforme posible. No obstante, en el espacio en que se realiza la competición también habrá luz natural, que variará según la hora en la que nos encontremos y las condiciones atmosféricas específicas de ese día.





M.I. AYUNTAMIENTO DE VILLENA



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

CAMPUS D'ALCOI

## **Especificaciones de las pruebas**

Los robots deberán seguir una línea negra sobre fondo blanco. El robot debe finalizar el recorrido en el menor tiempo posible. Estas pruebas constarán de dos fases:

### **Clasificación**

En la categoría Libre, los robots participarán en dos circuitos distintos con diversas dificultades. El objetivo es dar tres vueltas a cada circuito en el menor tiempo posible.

La categoría LEGO consistirá en recorrer los dos circuitos distintos con diversas dificultades, dando en este caso únicamente una vuelta en el menor tiempo posible.

En ambos casos, la duración máxima para completar cada circuito será de 3 minutos. Los robots tendrán una única oportunidad para completar el circuito. En caso de que se desvíen de la línea, se les aplicará el tiempo máximo.

Para establecer la clasificación se sumarán los tiempos de las dos pruebas.

### **Final**

Finalizada la clasificación, pasarán a la final los cuatro primeros clasificados. El enfrentamiento en esta ocasión será en una prueba de persecución o "a la caza". En esta prueba se enfrentarán en un circuito simétrico el 1º contra el 4º y el 2º contra el 3º. Los perdedores de estos enfrentamientos lucharán en otro enfrentamiento para el 3er y 4º puesto.

Los ganadores lo harán por el 1er y 2º lugar. En la prueba de persecución el objetivo será que un contrincante alcance al otro. Si transcurridos 3 minutos no lo ha hecho ninguno de ellos, ganará el que complete primero la vuelta empezada. En caso de que se desvíe de la línea perderá el enfrentamiento.

Los jueces podrán declarar la salida nula (la tercera salida nula descalificará al equipo que más salidas nulas haya provocado) en caso de que un participante se adelante a la salida. Se recomienda que el robot permanezca inactivo 5 segundos después de la activación para evitar problemas de salidas inválidas. Para ello en el sistema de cronometraje está prevista una cuenta atrás de 10 segundos.

## **PRUEBA DE LUCHA (LEGO y LIBRE)**

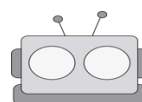
### **Características adicionales de los robots para la prueba de lucha**

Deben estar diseñados para arrancar el combate 5 segundos después de que el participante oprima el botón de arranque de su robot.

No hay restricción de altura. Después de los 5 segundos de inicio de combate se permite al robot cambiar su forma y dimensiones. El peso del robot (incluyendo accesorios) no debe exceder de 1 kg.

### **Especificaciones de la pista**

La pista es una superficie redonda con un diámetro de 100 cm de una cubierta plástica de color blanco, 19 mm de espesor y delimitada por el exterior con un borde circular de color negro de 1,5





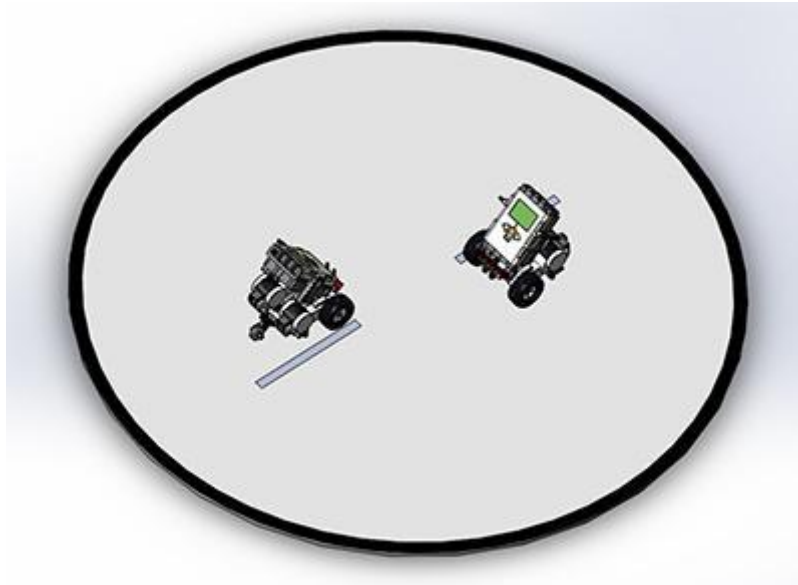
M.I. AYUNTAMIENTO DE VILLENA



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

CAMPUS D'ALCOI

cm de ancho. Las líneas de arranque son dos líneas opuestas de color gris claro con un ancho de 1,5 cm. y una longitud de 20 cm. Cada línea está localizada a 10 cm. del centro.



### **Especificaciones de las pruebas**

La lucha se disputará entre dos equipos. Durante la lucha, uno de los integrantes del equipo será el encargado del robot, los demás integrantes tendrán que observar la lucha desde el área del público. Una lucha consiste de tres combates de tres minutos como máximo cada uno. Entre combate y combate se dará un tiempo máximo de un minuto para hacer ajustes a los robots. El primer competidor en alcanzar dos puntos será el ganador de la lucha.

Los combates serán asignados en sorteo previo a las pruebas. En los combates, los robots se colocarán en la pista cambiando su posición al lado de la línea, primero al lado derecho y luego al izquierdo y así sucesivamente. El robot no puede sobrepasar el extremo de la línea de arranque antes de que la lucha comience. El movimiento del robot comenzará 5 segundos después de su activación. Cuando un robot se salga o sea echado de la pista perderá el combate otorgándole un punto al rival. Se considerará que un robot está fuera de la pista cuando cualquier parte de él toque la superficie sobre la que apoya la pista.

Una lucha puede ser reiniciada bajo las siguientes condiciones:

- Los robots están enganchados juntos de tal manera que no haya acción o estén rotando en círculos varias veces.
- Ambos robots tocan el exterior de la pista al mismo tiempo.
- Ambos robots estén en movimiento, pero sin hacer contacto con el otro.
- Cualquier otra condición bajo la cual el jurado juzgue que un ganador no puede ser determinado.

Los puntos se consiguen cuando:



M.I. AYUNTAMIENTO DE VILLENA



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

CAMPUS D'ALCOI

- Un robot empuja a su oponente fuera de la pista.
- El robot del oponente sale de la pista por sí solo.
- El robot del oponente es descalificado, habiendo obtenido una penalización.
- Un robot derriba al otro.

Un competidor que realice una de las siguientes acciones será considerada una penalización y hará acreedor al oponente de un punto cuando:

- El competidor que está operando el robot entre en la pista antes de que el jurado indique que el combate ha finalizado.
- La preparación de los robots para un combate toma más del tiempo dado por el jurado.
- El robot comienza la acción (expansión física o movimiento) antes de que el jurado principal dé la señal de comienzo de lucha.
- El robot se deje de mover en la pista.
- Un competidor no se presente en la pista cuando es llamado a competir.
- Suceda cualquier otra acción que el jurado principal considere inválida.

Un competidor será descalificado cuando:

- No se presente en la pista cuando es llamado a competir.
- El robot no cumple con los requerimientos establecidos.
- Un competidor muestra una actitud anti-deportiva.

Cuando un robot ha sufrido un accidente y la lucha no se puede continuar, se podrá solicitar una suspensión de un máximo de 5 minutos.

Esta prueba constará de **dos fases**:

### **Clasificación:**

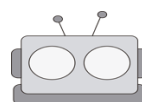
La fase de clasificación se organizará dependiendo de los equipos inscritos, pudiéndose plantear en forma de liguilla o con enfrentamientos individuales eliminatorios.

### **Final:**

Finalizada la primera fase, los equipos clasificados se enfrentarán en las semifinales y posteriormente en la final.

## **LABERINTO (LEGO)**

Consistirá en la solución de un laberinto en el menor tiempo posible. Este constará de unas calles de 40 cm de ancho de formato similar a este





M.I. AYUNTAMIENTO DE VILLENA



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

CAMPUS D'ALCOI



El tiempo máximo a emplear será de 3 minutos, contabilizándose este tiempo en caso de que el robot no haya sido capaz de completar el circuito.

## CONDICIONES GENERALES

Estas bases pueden ser modificadas por la organización, quien comunicará a los equipos todos los cambios que se pudiesen realizar con suficiente antelación.

La organización queda facultada para resolver cualquier contingencia no prevista en concurso. Durante el transcurso de la competición, los jueces se encargarán de tomar todas las decisiones oportunas referentes a descalificaciones, ganadores o pruebas nulas.

La organización se reserva el derecho de modificar los plazos y las fechas establecidas en las presentes bases, así como también la potestad de cancelar, suspender o modificar este concurso y sus bases, en caso fortuito o fuerza mayor o ante circunstancia/s que, a criterio del organizador, así lo justifiquen. En ningún caso el ejercicio de tales derechos por parte del organizador permitirá al participante reclamación alguna.

La participación en este concurso implica la plena aceptación de todas y cada una de las bases del concurso y del fallo inapelable del jurado.

