

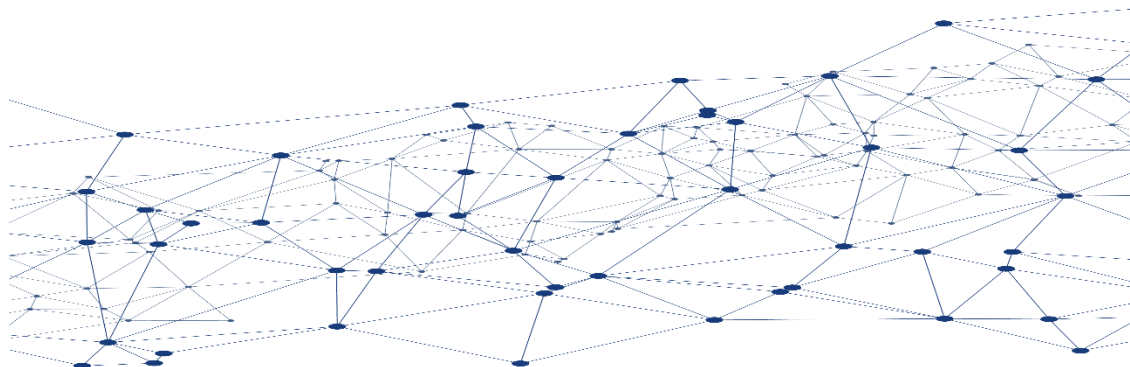


EXPOTE

III EXPOFERIA TECNOLÓGICA UNAJ

OLIMPIADA DE ROBOTICA

MINIHUMANOIDE



CATEGORÍAS

SOCCER MINISUMO SEGUIDOR DE LINEA SUMO CATEGORÍA LIBRE

Fecha: 22 de noviembre de 2024

Lugar: Campus de la UNAJ

MINIHUMANOIDE

(OBSTACLE SPRINT)

DESCRIPCIÓN

El Concurso de Robótica Minihumanoide (Obstacle Sprint) organizado por los estudiantes y los encargados de la carrera de la universidad nacional de Juliaca está abierto a participantes de todas las edades, incluyendo entusiastas de la robótica, estudiantes de institutos técnicos y universidades, así como profesionales en los campos de Ingeniería Mecánica, Mecatrónica, Eléctrica, Electrónica, y áreas relacionadas. Este evento promueve un enfoque inclusivo y multidisciplinario. Será responsabilidad del Comité Organizador determinar y anunciar las categorías específicas por edad que se abrirán, basándose en los participantes inscritos y los objetivos generales de la competencia.

COMPROMISO DEL PARTICIPANTE

Los participantes se comprometen a mantener un comportamiento ético y respetuoso, asegurando una competencia justa y positiva, y evitando cualquier forma de discriminación o desacato hacia jueces, participantes, robots y público.

OBJETIVOS

- Promover entre estudiantes y profesionales el desarrollo de habilidades en diseño, programación y construcción de robots, fomentando la innovación y la aplicación de nuevas tecnologías en robótica.
- Impulsar el trabajo en equipo y la colaboración multidisciplinaria, valorando la diversidad de conocimientos y experiencias, con el objetivo de desarrollar robots que puedan afrontar y superar de manera eficiente una carrera de obstáculos.
- Estimular la creación de soluciones creativas e innovadoras a problemas reales, incentivando el uso de robótica como herramienta para el mejoramiento de la sociedad.
- Permitir una mayor libertad en la elección de componentes para reconocer y premiar la originalidad, eficiencia y funcionalidad en el diseño y desempeño de los robots participantes, destacando aquellos que demuestren un claro avance tecnológico o conceptual.

PARTICIPANTES

- La organización y ejecución del evento estará a cargo del Comité Organizador, el costo de inscripción será de 25 soles integrado por estudiantes y profesionales del ámbito de la ingeniería y la robótica, garantizando un alto nivel técnico y operativo en todas las fases del concurso.
- El "Comité Organizador" comprende a estudiantes y profesionales que coordinan todos los aspectos del evento, desde la fijación de fechas,

inscripciones, premiación, hasta la preparación de las pistas, garantizando el cumplimiento de las bases oficiales.

- La validez y autoridad del Comité Organizador se establece mediante el respaldo institucional y el compromiso con la excelencia y la innovación en el ámbito de la robótica competitiva.

CATEGORIA	PARTICIPANTES
CATEGORIA UNICA MAYORES A 17 AÑOS	Para todos los estudiantes interesados que tengan conocimiento sobre la categoría(minihumanoide)

INSCRIPCIONES

- La inscripción al evento será realizada a través de la página web oficial, el costo de inscripción es de S/.25 Soles, la inscripción se le estará facilitando por los organizadores para todos los interesados y proporcionando una plataforma para el intercambio de información y recursos.
- Las inscripciones estarán abiertas hasta la fecha límite establecida, sujetas a la capacidad y logística del evento, promoviendo la participación amplia y diversa

CRONOGRAMA	
CIERRE DE INSCRIPCIÓN	22 de noviembre del 2024, a horas 8:30 AM
COMPETENCIA	22 de noviembre de 2024, a hora 9:00 AM

DESCRIPCIÓN DE LA COMPETENCIA

La competencia podrá ser realizada mediante "Competición por Llaves", donde se enfrentan por pares, clasificando los ganadores de cada par o "Competición por Puntos (Round Robin)" donde todos compiten por turnos y clasifican los mayores puntajes. La decisión será designada por el Comité Organizador

REGLAS GENERALES

1. Todas las actualizaciones, cambios y anuncios importantes serán comunicados a través del correo electrónico y el sitio web oficial, garantizando que todos los participantes tengan acceso a la información más reciente.

2. Los cambios significativos en la programación o reglamento serán anunciados con antelación, permitiendo a los participantes prepararse adecuadamente para la competencia.
3. Los organizadores y patrocinadores se comprometen a crear un entorno seguro y justo para todos los participantes, pero no se harán responsables por daños a los robots fuera de las condiciones de competencia establecidas.

REGLAMENTO DE COMPETENCIA

Participantes:

1. La participación está abierta tanto a individuos como a equipos, fomentando la inclusión y colaboración en todos los niveles.
2. Se requiere un mínimo de 3 equipos para abrir una categoría. De no alcanzarse este número, la categoría podrá ser convertida en exhibición o cerrada, a discreción del Comité Organizador.
3. Participantes de todas las edades son bienvenidos, abriendo categorías especiales a criterio del Comité Organizador según grupos de edad en los siguientes rangos (menos de 16 años y mayores de 17 años) para fomentar la participación equitativa.
4. Se permite la participación de equipos afiliados a la entidad organizadora, sus filiales, incluidos aquellos que forman parte del Comité Organizador.
5. Es obligatorio la inscripción previa en el concurso. Los equipos pueden estar compuestos por hasta 3 miembros, promoviendo la diversidad y el intercambio de conocimientos.
6. Cada equipo designará a un responsable al momento de la inscripción, asegurando una comunicación fluida con el Comité Organizador.

Características Técnicas del Robot:

- El robot debe ser un bípedo humanoide que camine con dos piernas y desplace su centro de gravedad para mantener el equilibrio al caminar, debe flexionar las rodillas y puede tener sensores.
- Se define como pie la parte del robot en contacto con la superficie de la pista de competencia. La longitud máxima del pie debe ser inferior al 50% de la longitud de la pierna extendida del robot.
- El robot debe tener un botón de parada de emergencia que corte directamente la alimentación de la batería.
- No está permitido el uso de robots comerciales (LEGO u otro), el diseño del robot puede basarse en un modelo opensource pero debe tener un grado de personalización mínima que demuestre innovación y creatividad en su estructura (brazos, piernas o torax).
- El robot debe tener 2 brazos, y la longitud de cada brazo extendido no debe exceder la longitud de la pierna extendida.

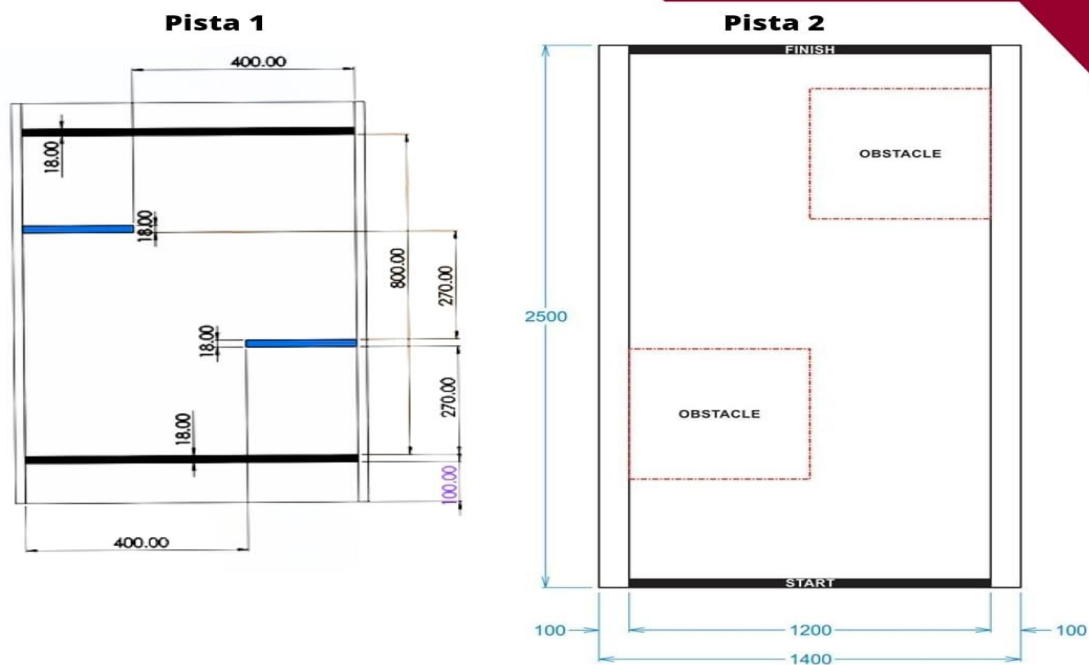
- El robot debe contar con una cabeza.
- Se establecen especificaciones técnicas detalladas, como la altura máxima, la cual es a criterio del Comité Organizador que altura o alturas se aperturarán en el evento: Altura máxima de 30cm y/o altura de 30cm a 80cm (Criterio RoboChallenge) para asegurar una competencia justa y desafiante.
- Se promueve el uso de tecnología autónoma y control remoto a criterio del Comité Organizador, incentivando el avance en áreas de IA, visión artificial, control de navegación para robot soccer.

PISTA de la Competencia

La pista de competencia será diseñada para probar habilidades clave de los robots, incluyendo la navegación precisa y la adaptabilidad a diferentes superficies y obstáculos.

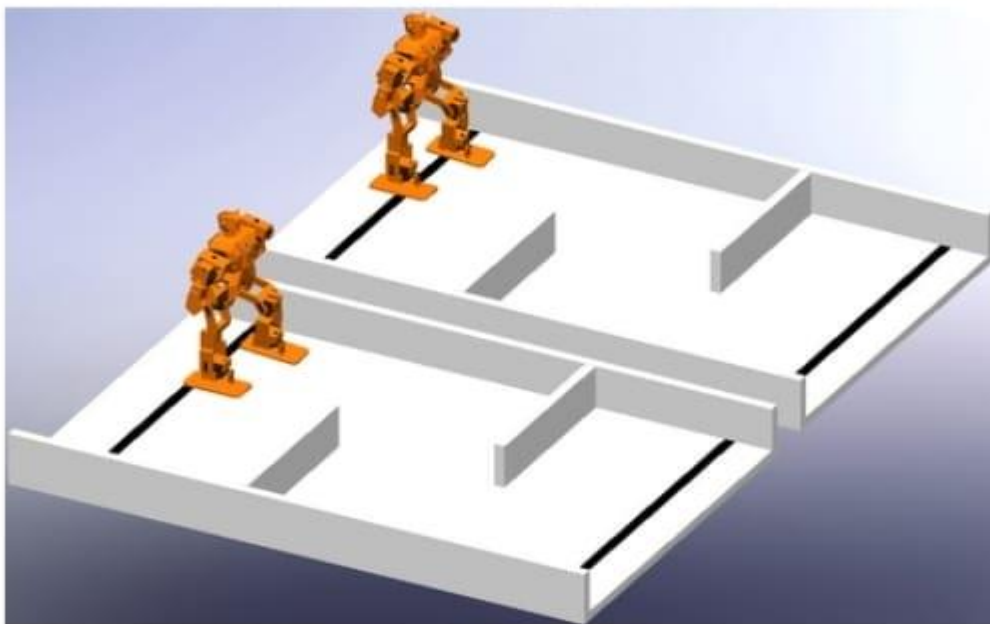
El Comité Organizador tendrá la discreción de seleccionar entre dos tipos de pista de competencia, garantizando así la adaptabilidad y variedad en el desafío propuesto a los competidores.

Aspecto	Pista 1	Pista 2
Superficie	Liso, no resbaladizo	Liso, no resbaladizo
Forma y Dimensiones	Rectangular, 100 cm (L) x 60 cm (A)	Rectangular, 250 cm (L) x 120 cm (l)
Largo Útil	80 cm desde la marca de inicio a la final	No aplica
Delimitación	2 piezas de 10 cm de altura	2 piezas de madera de 10 cm de altura
Línea de Inicio/Parada	Negra, ancho de 2 cm	Negra, ancho de 2 cm
Obstáculos	2 de largo 20 cm	2 cúbicos, lado de 60 cm



Desarrollo de la Competencia

- ❖ La competencia se organizará en rondas, donde cada robot enfrentará el mismo conjunto de desafíos en pistas idénticas, asegurando así la equidad. El objetivo será completar un recorrido con obstáculos en el menor tiempo posible.
- ❖ Cada intento tendrá un límite de tiempo establecido en 3 minutos, si el robot no completa el recorrido en 3 minutos, se detendrá y se registrará la distancia recorrida. Si el robot se detiene o se atasca durante más de 10 segundos, se permitirá reiniciar su posición al inicio del recorrido. Sin embargo, si el robot no se mueve durante los primeros 10 segundos tras el inicio del intento, se le asignará automáticamente un puntaje de cero. Esta regla garantiza que todos los participantes tengan oportunidades equitativas para demostrar las capacidades de sus robots.



Representación de "Competencia por Llaves" o "Competencia por Puntos (Round Robin) Doble

- ❖ La posición inicial del robot es detrás de la línea negra de inicio y se considera que el robot llegó a la meta cuando su pie toca la línea negra de meta.
- ❖ Si un competidor tiene una observación sobre la calificación o desenvolvimiento de un participante debe indicarlo inmediatamente después de su participación en la pista de competencia sino ya no se da lugar a reclamo.

Homologación

1. **Todos los robots deben cumplir con las especificaciones técnicas y serán sujetos a una revisión detallada por parte del Comité Organizador para poder participar.**
2. Se valorará el conocimiento y la participación del operador en el diseño y desarrollo del robot, promoviendo el aprendizaje y la integridad en la competencia.

Evaluación

Los robots serán evaluados basándose en el tiempo y la posición alcanzada durante la competencia alcanzando un máximo de 30 puntos.

En "Competencia por Llaves" termina cuando uno de los robots llega a la meta o cuando finalice el tiempo límite, en "Competencia por Puntos (Round Robin)" termina cuando finalice el tiempo límite. La decisión de los jueces será final, promoviendo un ambiente de respeto y deportividad entre todos los participantes.

En "Competencia por Llaves", si durante la etapa de clasificación los participantes resultan ser un número impar, el último competidor sin emparejar se enfrentará contra el participante que haya obtenido el mayor puntaje entre aquellos que fueron eliminados en la ronda anterior.

Cuadrante	T <= 1min	1min < T <= 2min	2min < T <= 3min
4 (meta)	28 - 30	25 - 27	22 - 24
3	19 - 21	16 - 18	13- 15
2	10- 12	07- 09	04 - 06
1	03	02	01
No alcanza cuadrante	0	0	0