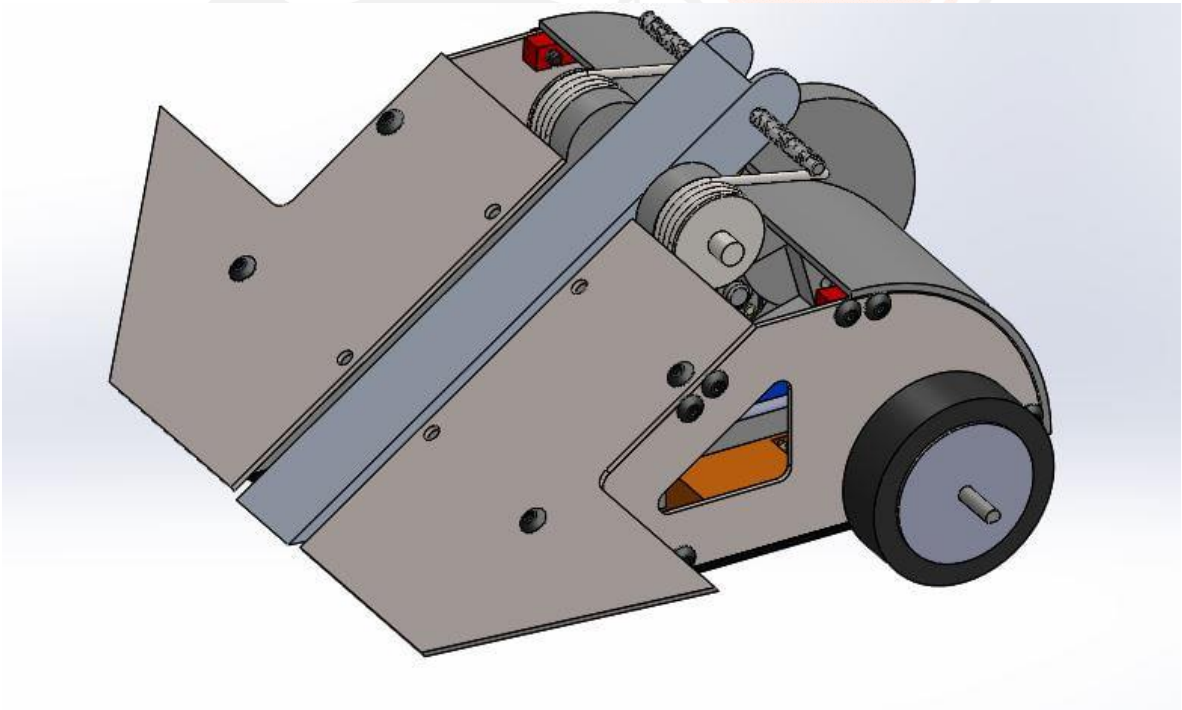
ENCUENTRO TECNOLÓGICO MECATRÓNICO

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE ORURO
FACULTAD NACIONAL DE INGENIERÍA

MINI WARBOT DE 3 LIBRAS



IV VERSIÓN · 2026

CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA - ELECTROMECÁNICA - MECATRÓNICA

Cel.: 77144586 **Telf.:** 2 - 5262549 · **Dir.:** Av. Dehene y Circunvalación

E-mail: Encuentro.Tecnologico.MCT@gmail.com · **Página web:** https://sites.google.com/view/ingenieriamecanicafni/

DESCRIPCIÓN

El propósito de esta competencia es fomentar el diseño e innovación de sistemas estructurales, mecánicos, de tracción y electrónicos capaces de resistir impactos dinámicos de un oponente con características similares en peso y fuerza.

Esta competencia consiste en el enfrentamiento cuerpo a cuerpo entre dos mini-warbot dentro de un escenario limitado.

El objetivo principal es inhabilitar el movimiento del robot oponente durante 10 segundos o más, o impedirle continuar el combate por cualquier causa.

El desempeño se demostrará mediante una competencia eliminatoria durante el evento.

Todos los equipos construyen y operan sus prototipos bajo su propio riesgo, pues los combates entre robots son inherentemente peligrosos. se recomienda tomar todas las precauciones necesarias durante la construcción, pruebas y combates.

ESPECIFICACIONES DEL ROBOT

- Peso máximo: 3 lb (1.360 kg aproximadamente).
- Dimensiones: libres.
- Sistema de control: radiofrecuencia (inalámbrico).
- Cantidad de robots por combate: 2.
- Duración de cada combate: 90 segundos.
- Material de construcción: libre.
- Motores de desplazamiento: libre.
- Motores de armas: libre.

Movilidad

- rodante: ruedas, bandas y orugas.
- caminante: robots con patas, bielas, manivelas o articulaciones.
- arrastre: permitido.

CONSIDERACIONES

1. Este reglamento ha sido diseñado conforme a las normas de seguridad y lineamientos generales del evento.
2. En caso de presentar un diseño o arma fuera de norma, el equipo deberá contactar al comité organizador antes de participar.

3. El cumplimiento de las reglas es obligatorio y no requiere supervisión constante.
4. Todos los prototipos deberán pasar por inspecciones de seguridad antes del combate.
5. El competidor debe revelar los principios de funcionamiento y riesgos potenciales de su robot al personal de inspección cuando se le solicite.
6. Para iniciar la batalla, cada operador deberá levantar la bandera verde.
7. Para detener la batalla, el operador levantará la bandera roja; de lo contrario, el oponente podrá continuar atacando.

HOMOLOGACIÓN Y SEGURIDAD

Reglas de seguridad

El incumplimiento de cualquiera de las siguientes reglas puede resultar en expulsión inmediata del evento:

1. Los radiocontroles solo podrán activarse en la zona de pruebas o dentro del área de combate.
2. Todo robot debe poder desactivarse completamente en menos de 60 segundos por desconexión manual (movilidad y armas).
3. Los robots fuera de la zona de pruebas deben bloquear su mecanismo de desplazamiento para evitar activaciones accidentales.
4. Las armas punzocortantes deben cubrirse con recubrimientos protectores mientras no estén en combate.

Los competidores deben mantener su área de trabajo segura y advertir a otros sobre posibles riesgos.

SISTEMA DE CONTROL

1. No se permiten sistemas alámbricos.
2. Los sistemas de radio deben operar entre 3 mhz y 5.4 ghz.
3. No se permiten radios am.
4. Sistemas con salto automático de frecuencia deberán ajustarse a estas normas.
5. No se permiten sistemas que generen interferencias electromagnéticas o bloqueen el control de otros robots.

AREA DE COMBATE

El combate se realiza dentro de un escenario cerrado y delimitado, con medidas adecuadas para contener impactos, piezas sueltas y armas giratorias.

Solo los jueces, personal autorizado y los dos competidores pueden permanecer dentro del área durante el enfrentamiento.

COMBATE

- Cada combate tiene una duración máxima de 90 segundos.
- Los robots se enfrentarán hasta que uno quede inhabilitado por más de 10 segundos consecutivos o no pueda continuar.
- El juez central iniciará una cuenta regresiva si un robot permanece inmóvil o atrapado contra una esquina por más de 10 segundos.

Si no muestra movimiento de traslación durante la cuenta, será declarado perdedor.

ARMAS Y MATERIALES PROHIBIDOS

Están totalmente prohibidos los siguientes tipos de armas y materiales:

1. Armas eléctricas o electromagnéticas (pem, campos magnéticos, interferencias rf, electroimanes, etc.).
2. Dispositivos de inmovilización como redes, cintas, cuerdas o similares.
3. Sustancias o materiales contaminantes: espumas, gases licuados, polvo, arena, fluidos (agua, aceite, etc.).
4. Armas de calor, fuego o explosivos, incluyendo líquidos inflamables o materiales de tipo pirotécnico.
5. Armas visuales peligrosas: láser superior a clase 1, luces estroboscópicas que afecten la visión o generen humo denso.
6. Proyectiles de cualquier tipo.
7. Materiales peligrosos en el exterior del robot que puedan dañar personas o el área de combate.

Efectos de humo o niebla no están permitidos.

SORTEO Y MODO DE COMPETICIÓN

El orden de los enfrentamientos será determinado mediante sorteo previo por el comité organizador.
El torneo se desarrollará en formato eliminatoria directa.

DETERMINACIÓN DEL GANADOR

Si un combate no termina por inhabilitación directa, el panel de jueces determinará al ganador aplicando un sistema de puntuación basado en dos criterios:

- Agresión: hasta 5 puntos.
- Daño: hasta 6 puntos.

Cada juez otorgará un máximo de 11 puntos por combate (total de 33 puntos entre tres jueces).

Puntuación por agresión

- 5-0: un robot atacó constantemente y el otro nunca lo hizo.
- 4-1: un robot dominó claramente el ataque.
- 3-2: ambos atacaron con frecuencia o se evitaron mutuamente.

Puntuación por daños

- 6-0: un robot con daño trivial, el otro con daño significativo.
- 5-1: uno con daño leve, el otro con daño importante.
- 4-2: daños similares, con ligera diferencia.
- 3-3: ambos sin daño o daño equivalente.

Los daños auto-infligidos no se contabilizan.

REPETICIÓN DEL MATCH

Si un combate termina en empate o por un fallo técnico externo (por ejemplo, interferencia o error de comunicación no atribuible a los competidores), el juez central podrá repetir el enfrentamiento.

PENALIZACIONES Y DESCALIFICACIÓN

Penalizaciones

- Activar el robot fuera del área de combate.
- Violación a las normas de seguridad o control.
- Ataque después del aviso de alto (bandera roja).
- Conducta antideportiva o desobediencia a los jueces.

Descalificación

- Uso de materiales o armas prohibidas.
- Riesgo evidente para la seguridad del evento.
- Agresión intencional al personal o al oponente fuera del combate.

VARIOS

Tiempo de reparación

Entre combates, los equipos dispondrán de un tiempo prudente de reparación según lo determine el comité organizador. El incumplimiento de los tiempos establecidos podrá resultar en pérdida del turno o descalificación.

Jueces

Panel de jueces

El jurado estará compuesto por un número impar de jueces (preferentemente tres), designados por el coordinador de categoría.

Requisitos:

- Conocer el reglamento, sistema de puntuación y normas técnicas.
- Tener experiencia en robótica, mecánica, electrónica o control.
- No consumir alcohol o drogas durante el evento.
- No consultar entre sí ni con la audiencia durante el combate.

Funciones del juez central

- Dirigir el combate y garantizar el cumplimiento del reglamento.
- Iniciar o detener las batallas mediante señales y cuenta regresiva.
- Declarar la victoria, empate o descalificación según corresponda.
- Asegurar que los competidores sigan las instrucciones del jurado.

Las decisiones del jurado son finales e inapelables.