



QUINTO TORNEO ABIERTO ESTATAL DE ROBÓTICA “LA LUZ DE LA VIDA” CONVOCATORIA EN EXTENSO

En el marco de la 22ª. Semana Nacional de Ciencia y Tecnología en Puebla, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, el Gobierno del Estado de Puebla a través de la Secretaría de Educación Pública, el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla y la empresa TECNOBOTICS organizan el QUINTO TORNEO ABIERTO ESTATAL DE ROBÓTICA “LA LUZ DE LA VIDA” con el objeto de motivar el interés por la ciencia y la tecnología en los jóvenes a través de un torneo de robótica en un ambiente amigable y de compañerismo. Se ha nombrado “LA LUZ DE LA VIDA” en honor al “AÑO INTERNACIONAL DE LA LUZ”.

Lugar: Planetario “Germán Martínez Hidalgo”, ubicado en Calzada Ejército de Oriente s/n y Cazadores de Morelia, Zona de los Fuertes, Unidad Cívica 5 de Mayo

Dirigido a: equipos de estudiantes de nivel Primaria a Técnico y Universitario de instituciones públicas y privadas en las siguientes categorías los días 19 y 20 de Octubre de 2014

Categoría A: Estudiantes de 7 a 11 años (Primaria) 19 de Octubre

Categoría B: Estudiantes de 12 a 15 (Secundaria) 20 de Octubre

Categoría C: Estudiantes de 16 a 18 años (Preparatoria y escuelas técnicas) 19 de Octubre

Categoría D: Estudiantes de 19 a 23 años (Universitarios) 20 de Octubre

La edad del estudiante es la cumplida antes del 28 de Octubre de 2015.

Informes e inscripciones en:

El formato de inscripción se encuentra disponible en el sitio www.concytep.pue.gob.mx para inscribirse entregarlo impreso y en formato digital vía correo electrónico a CONCYTEP 13 poniente # 2904 Col. La Paz, Puebla, Pue. con horario de 9:00 a 16:00 hrs de lunes a viernes, teléfono: (222) 231-58-07 / 249-76-22

Fecha límite de inscripciones: Viernes 9 de Octubre de 2015, cupo limitado.

La entrada al torneo es libre, las inscripciones son gratuitas.

Glosario de términos.

Robot: Autómata libremente programable capaz de lograr en forma autónoma los retos propuestos en el torneo.

Participante: Estudiante de una institución pública o privada de 7 a 23 años de edad.

Torneo: Es un desafío organizado por categorías en el cual los equipos compiten con un robot a su elección, con propiedades para resolver retos como caminar o desplazarse, esquivar obstáculos, y transportar objetos.

Equipo: Es un grupo de participantes de 3 a 6 integrantes como máximo, que pueden ser de diferentes instituciones y deberán tener un entrenador.

El equipo podrá llevar porra, se ubicará en los espacios para espectadores, sin ingresar a la zona de las corridas. Cualquier agresión o comportamiento antideportivo, será motivo de baja para el equipo participante.

Entrenadores: Es quien ofrece asesoría y capacitación a los estudiantes solo antes del torneo, motiva al equipo y es responsable del comportamiento del mismo; el día del torneo no podrá realizar dichas actividades con los miembros del equipo, el hacerlo será motivo de descalificación. La edad mínima de un entrenador es de 20 años y puede trabajar con más de un equipo.

Juez: Persona autorizada para calificar a los equipos durante el torneo es miembro del Comité Evaluador.

Comité Organizador: Instituciones que organizan el CUARTO TORNEO ABIERTO ESTATAL DE ROBÓTICA “LA COSECHA EN FAMILIA”.

Comité Evaluador: Grupo de jueces avalados por el Comité Organizador.

Tiempo de construcción: Tiempo asignado para armar y programar el robot.

Zona de Pits: Área asignada para que los equipos construyan sus robots, el ingreso solo es para participantes, jueces y comité organizador.

Cancha: Mesa de trabajo en la zona de Pits, cada equipo tendrá una.

Retos: Desafíos para cumplir la misión señalada.

Mesa de torneo: Área de concurso del robot, consultar croquis anexo.

Partida: Es el recorrido completo por las 3 misiones de la mesa de torneo.

1. Reglas Generales

1. Las reglas del QUINTO TORNEO ABIERTO ESTATAL DE ROBÓTICA “LA LUZ DE LA VIDA” son avaladas por su Comité Organizador y sólo son aplicables en este torneo.
2. El Comité Organizador NO es responsable de los accidentes o mal funcionamiento de los robots.
3. El Comité Organizador NO es responsable del mantenimiento o reemplazo de piezas y consumibles.
4. El Comité Organizador propiciará un ambiente cordial y de compañerismo pero NO será responsable de los objetos y computadoras que lleve cada equipo.

2. Material

2.1 Cada equipo participa con un robot.

2.2 Los materiales utilizados para armar el robot, incluyendo el controlador, pueden ser de cualquier marca, siempre y cuando el robot se construya en la **Zona de Pits** y en el tiempo de construcción.

2.3 El software de programación es abierto, siempre y cuando se programe en la **Zona de Pits** y en el tiempo de construcción.

2.4 En la hoja de inscripción del torneo, el equipo describirá el tipo de material y software que utilizará en su robot.

2.5 Cada equipo preparará y llevará el material, las herramientas, extensiones, hardware, software y computadoras portátiles que requiera para su robot.

2.6 Cada equipo llevará piezas de repuesto, en caso de avería del robot.

2.7 Queda estrictamente prohibido usar instrucciones o guías escritas, ilustradas o en imágenes en formato impreso o digital.

2.8 Los participantes NO pueden traer el programa ya realizado, el programa se realiza en el tiempo de construcción y programación del robot definido en el horario. Cualquier intento de carga de un programa al robot preparado previamente es motivo de descalificación. El objetivo es evaluar hasta donde pueden llegar los jóvenes.

3. Especificaciones del robot.

3.1. Al inicio del torneo el robot tendrá una dimensión máxima de 30 cm ancho × 30 cm largo × 30 cm altura, posteriormente las dimensiones del robot no están restringidas.

3.2. El número de procesadores en el robot NO está restringido.

3.3. El número de motores y sensores a utilizar NO está restringido.

3.4 Si el procesador del robot está equipado con un controlador con interfase Bluetooth, la función Bluetooth debe estar apagada y la descarga de programas deben ser hecha a través del cable USB.

3.5 Todas las partes del robot deben estar en los estados iniciales (no pre-construidos) cuando comienza el tiempo de “construcción”. Por ejemplo, una llanta no se puede poner en una rueda hasta que el tiempo de construcción empiece.

3.6 A los participantes NO se les permiten acciones o movimientos que interfieran o ayuden al robot en su misión. Los equipos que toquen al robot automáticamente pierden cierta puntuación definida en la misión. Solo se podrá tocar al robot en las zonas de resguardo o cuando el juez determine que el robot no puede avanzar.

3.7 Cuando el robot ejecute una misión deberá ser autónomo, capaz de terminar por sí mismo, es decir NO se permiten las comunicaciones con el robot vía cable, radio y control remoto, hacer algo así es motivo de descalificación para el equipo.

4. Horarios: el torneo se llevará a cabo de 7:00 hrs. a 15:30 hrs. con los siguientes tiempos:

7:00 – 8:00 Registro

8:00 – 8:30 Preparación de la mesa de trabajo y aprobación por el Comité Evaluador

8:30 – 11:00 Tiempo de construcción (190 minutos)

11:00 – 11:30 Receso (se asignara un responsable para vigilar el robot y pertenencias)

11:30 – 12:30 Tiempo de torneo (partida 1)

12:30 – 13:00 Tiempo de mantenimiento y pruebas (30 minutos)

13:00 – 14:00 Tiempo de torneo (partida 2)

14:00 – 15:30 Definición de ganadores

5. Dinámica del Torneo.

- 5.1 El equipo se presentará en la mesa de Registro con una copia de su inscripción.
- 5.2 El equipo se trasladará a la Zona de Pits y se instalará en el lugar indicado por el personal de staff.
- 5.3 El Comité Evaluador representado por los jueces verificarán el estado de las piezas antes de anunciar el tiempo de construcción. Los equipos deben mostrar las piezas separadas. Los participantes no pueden tocar las piezas ni la PC durante el tiempo de verificación.
- 5.4 Los jueces indicarán el inicio del tiempo de construcción con un total de 120 minutos, sólo pueden construir el robot en los tiempos de construcción y mantenimiento/pruebas. Los equipos no pueden solicitar tiempo de espera adicional.
- 5.5 Una vez concluido el tiempo de construcción y pruebas, el equipo debe colocar el robot en el área de inspección. Si el juez encuentra una falta durante la inspección, dará al equipo 3 minutos para solucionar el problema. No es posible participar si la falta no se corrige durante el tiempo estipulado.
- 5.6 Los jueces indicarán el tiempo de receso o descanso para los participantes, mientras tanto los jueces verificarán que el robot cumple con las especificaciones.
- 5.7 El torneo consiste en 2 (dos) partidas u oportunidades de competencia, los jueces indicarán el inicio del tiempo de torneo para la partida 1 y el orden de los equipos a concursar.
- 5.8 Los jueces indicarán en que momento pueden llevar a los robots nuevamente a la Zona de Pits para continuará con el tiempo de mantenimiento y pruebas (30 minutos).
- 5.9 Concluido el tiempo de mantenimiento y pruebas, el equipo debe colocar el robot en el área de inspección.
- 5.10 Los jueces indicarán el inicio del tiempo de torneo para la partida 2 y el orden de los equipos a concursar.
- 5.11 Los jueces realizarán el cálculo del puntaje para cada equipo después de cada partida. Si los participantes no tienen quejas justificadas, deben firmar el registro de puntaje.
- 5.12 El ranking se decide eligiendo la mejor puntuación de cada equipo entre las dos partidas. Si existe empate, los jueces decidirán si se realiza una partida adicional o por el menor tiempo registrado.

6. Asuntos Prohibidos

Las siguientes situaciones pueden causar la descalificación del equipo y / o eliminación o personas fuera del lugar de la competencia, según lo indicado por el Juez.

- 6.1. Destrucción de la cancha de la competencia, materiales o robots de otros equipos.
- 6.2. Uso de objetos peligrosos o comportamientos que pueden causar interferencias.
- 6.3. Palabras y/o comportamiento inapropiado hacia otros equipos, el público, jueces u otro personal.
- 6.4. Todo dispositivo o método de comunicación está estrictamente prohibido mientras la competencia está en proceso. Toda persona ajena a la competencia no tiene permitido hablar con los participantes. Los equipos que sean sorprendidos rompiendo esta norma serán inmediatamente descalificados y deben abandonar el concurso inmediatamente. Si la comunicación es necesaria, la comisión puede permitir que los miembros del equipo se comuniquen con otros bajo la supervisión del personal del torneo o mediante el intercambio de notas, previa autorización de los jueces. Dejemos que trabajen solos y logren sus resultados.
- 6.7. Cualquier otra situación que los jueces consideren como injerencia o violación del espíritu de competencia.

7. ¿En qué consiste el Torneo Abierto Estatal de Robótica “LA LUZ DE LA VIDA”?

El torneo consiste en desarrollar y programar un robot, que sea capaz de cumplir 3 misiones:

- SIGUIENDO LA LUZ.
- HAGASE LA LUZ

- **BUSCANDO FUENTES DE LUZ.**

La superficie total de la mesa, será una lona comercial.

MISIÓN 1: SIGUIENDO LA LUZ

Detalle de la misión 1

Diseñar un robot que pueda seguir una línea blanca.

El robot debe salir de la base y dirigirse a la pista, deberá ubicarse en la pista y recorrer esta pista hasta dar dos vueltas.

La pista es una línea blanca de aproximadamente 4 cms de ancho que se encuentra dentro de dos líneas negras también de aproximadamente 4 cms cada una. La pista tiene una forma rectangular con extremos ovals. El objetivo es dar dos vueltas a la pista sin salirse de la pista y lo más rápido posible.

El tiempo total para esta prueba es de 2 minutos. Si el robot sale totalmente de la zona de la línea, deberá iniciar la prueba sin penalización alguna.

Las dimensiones de la pista son 180 cms de largo, por 80 cms de ancho. Con radio a los extremos de 40 cms. Cada cuarto de vuelta de la pista tiene un valor de 25 puntos. Si se termina el tiempo y el robot sigue en la pista se contará el avance obtenido hasta ese momento. Si cualquier parte del robot, está sobre la línea, contará como distancia recorrida.

La misión 1 concluye cuando:

- a) Cuando el equipo decide ya no hacer la prueba, en ese caso debe esperar a que inicie el tiempo de la misión 2.
- b) Cuando concluye el tiempo de 2 minutos.

En caso de que el equipo realice más de un intento se tomará como válida la distancia de mayor recorrido.

Puntuación de misión 1

Los puntos se otorgarán en función del avance del robot. Cada cuarto de vuelta tiene un valor de 25 puntos. Puntaje máximo en esta etapa será de 200 puntos.

Independientemente del puntaje logrado. Después de dos minutos de iniciada la partida, deberán pasar a la misión 2.

En caso de empate de algunos equipos, se realizará nuevamente la misión 1 para el desempate, siendo el ganador el robot que mayor distancia recorra en un minuto.

- **MISIÓN 2: HAGASE LA LUZ.**

El robot partirá de la CASA y se dirigirá a los transformadores de energía, los transformadores tienen un interruptor que permite suministrar de energía eléctrica a la ciudad. Cada interruptor encendido tiene un valor de 50 puntos.

Detalle de la misión 2

Al iniciar el tiempo de la misión 2, los participantes podrán montar o desmontar dispositivos o sensores adicionales para esta misión, el equipo tendrá un máximo de 2 minutos para completar exitosamente la misión incluyendo el tiempo de montaje.

El robot sale de la base y debe dirigirse a la estación eléctrica. Los interruptores están montados sobre una caja de madera de 50 cms de largo, por 12 cms de altura, con ancho de 5 cms. Los interruptores son interruptores de tipo doméstico e internamente encenderán una luz que indican su activación. El robot podrá encender varios interruptores a la vez, o uno por uno.

Si el robot se queda atorado en algún punto, los participantes podrán tomar con las manos el robot e iniciar la prueba nuevamente. En ese caso el juez penalizará con 20 puntos el conteo final.

La misión 2 concluye cuando:

- c) El robot activa los cuatro interruptores.
- d) Cuando concluye el tiempo de 2 minutos.

Si existe tiempo disponible nuevamente se podrá iniciar la misión 2, solo cuando el juez decida que el robot no puede avanzar por sí mismo.

Una vez terminados los 2 minutos de esta prueba se realizará el conteo.

En ese caso podrán iniciar la misión 3.

Si concluyen la misión antes de los 2 minutos podrá pasar a la siguiente misión inclusive si el tiempo de 2 minutos no ha transcurrido, aprovechando este tiempo a favor.

Puntuación de misión 2

Los puntos se otorgarán en función de los interruptores activados.

Puntuación:

Interruptor activado:	+ 50 puntos
Intentos adicionales:	- 20 puntos

El puntaje máximo para esta prueba 200 puntos

- **MISIÓN 3: BUSCANDO FUENTES DE LUZ.**

El robot deberá salir de la base y dirigirse al centro del campo. El campo está representado por la zona verde. En esta zona existen 8 fuentes luminosas, el robot deberá detectar las fuentes de luz más intensas y llevarlas a la base 2. El tiempo de la prueba 3 son 2 minutos. Los participantes pueden montar o cambiar herramientas dentro del mismo tiempo de la prueba.

Detalle de la misión 3

El robot nuevamente sale de la base y se dirigirá al centro del campo. Una vez que esté dentro del campo el robot buscará fuentes de luz representados por vasos de color blanco. Sin embargo habrá también fuentes de baja intensidad de luz representadas por vasos de color verde.

Las fuentes de luz dentro del campo serán vasos de unicel vacíos, con capacidad de 200 ml. De color blanco y verde.

En total habrá 8 fuentes de luz dentro del campo.

La distancia entre los vasos es de 20 cms. Los vasos blancos (fuentes de luz intensa) deberán ser llevados a la base 2 que se encuentra localizada al extremo opuesto de la base 2. La distribución de las fuentes de luz es aleatoria.

Se podrán realizar los intentos que el equipo decida, dentro del tiempo de 2 minutos. Sin penalización alguna por intentos adicionales. El robot debe salir siempre de la base 1.

Puntuación de la misión 3

El puntaje se determinará según los logros del robot. Dependiendo de las fuentes de luz dentro de la base 2, cada fuente de luz blanca dentro de la zona vale 50 puntos.

Fuente de luz blanca + 50 puntos

El total de puntos en la misión 3 es de 200 puntos.

Puntaje total

El puntaje final se determinará por la suma de puntajes adquiridos en cada misión.

Puntaje final = puntaje Misión 1 + puntaje Misión 2 + puntaje Misión 3

Puntaje máximo = 600 puntos.

7. Premiación.

Será inapelable el dictamen del Comité Evaluador, se premiará a los tres primeros lugares de cada categoría con un trofeo y un diploma, a todos los participantes se les otorgará un reconocimiento de participación.

En caso de empate de algunos equipos, se realizará nuevamente la misión 1 para el desempate, siendo el ganador el robot que más avance en un minuto.

Atentamente.

Comité Organizador del QUINTO TORNEO ABIERTO ESTATAL DE ROBÓTICA “**LA LUZ DE LA VIDA**”.