



FLL 2007: "POWER PUZZLE"

REGLAS

1) LEA ESTO PRIMERO: Para maximizar el desempeño y evitar sorpresas, el equipo debe leer y entender CUATRO documentos: Instrucciones para el Montaje del Campo de Juego, Misiones y Puntuación, Términos y Reglas del Torneo, y la página de Preguntas y Respuestas en Internet.

2) MISIÓN: Una Misión es una tarea que el robot puede completar para obtener puntos. El robot parte de la Base y hace uno o más viajes con el fin de cumplir una o varias misiones en cada viaje. Las Misiones pueden ser llevadas a cabo en cualquier orden, individualmente o en grupos, reintentarlas cuando sea posible y esté permitido, o saltárselas. Se obtiene puntaje, si los resultados requeridos están todavía visibles en el campo de juego al momento de terminar el partido.

3) ENCUENTRO O PARTIDO: En el torneo, dos campos de juego están unidos espalda con espalda. Cada equipo se ubica al lado opuesto del otro para competir en un encuentro. Durante dos minutos y medio, el robot debe intentar obtener la mejor puntuación posible completando misiones. El cronómetro nunca se detiene durante el encuentro. Existe un mínimo de tres rondas y cada uno es una clara oportunidad para obtener un mejor puntaje. Cada encuentro te ofrece nuevas oportunidades para mejorar tu puntuación, aunque ningún encuentro tiene algo que ver con algún otro. Sólo tu mejor puntaje cuenta específicamente en el momento de la premiación al rendimiento.

4) RONDA: El proceso de participación de cada equipo en un encuentro se denomina ronda. En cada torneo se llevan a cabo, por lo menos, tres rondas. Entre cada encuentro los equipos tienen tiempo suficiente para ir al área de ensamblaje y trabajar en su robot y sus programas en caso de ser necesario, pero esta dedicación tiene un límite de tiempo ya que depende de la realización de otros procedimientos.

5) PARTICIPACIÓN: El tamaño máximo por equipo permitido es de diez miembros, sin incluir a los entrenadores y mentores. Lean el "Manual de Equipo" para informarse sobre el límite de edades. Durante el torneo está permitido que sólo dos miembros del equipo se ubiquen en la mesa de competencia, exceptuando reparaciones de emergencia. El resto del equipo puede permanecer cerca, pero no en la mesa. Para ampliar las posibilidades de participación, los miembros de un equipo pueden alternarse indistintamente y en cualquier momento.

6) ROBOT: El robot y cualquier cosa conectada o fijada al mismo se define como el RCX o NXT. Los modelos de misión, objetos estratégicos, piezas y mecanismos separados no son parte del robot.



7) MATERIALES: La siguiente regla no tiene que ver precisamente con el robot. Esta regla controla cada cosa que tú llevas desde la zona de ensamblaje al área de competencia incluyendo el robot, piezas y mecanismos separados y todos los objetos estratégicos que son considerados como un paquete.

Todos los objetos deben estar hechos completamente de piezas LEGO en condición original de fábrica (excepto los tubos e hilos LEGO que pueden ser cortados). En la mesa de competencia, el paquete completo consistente en el robot, objetos estratégicos y aditamentos, cuando se presentan en conjunto deben cumplir con los siguientes límites respecto de las cantidades de partes eléctricas, independientemente de en qué momento quieras utilizar tu equipo:

Para usuarios de RCX	Para usuarios de NXT
controlador RCX (1)	controlador NXT (1)
motores (3)	motores (3)
sensor de contacto (2)	sensor de contacto (2)
sensor de luz (2)	sensor de luz (2)
lámpara (1)	lámpara (1)
sensor de rotación (3)	sensor de rotación (3 menos el número de motores presentes)
tercer sensor de luz o contacto (1)	sensor de ultrasonido (1)

Se permite cuantos cables LEGO y convertidores de cables sean necesarios. Repuestos para partes eléctricas se permiten sólo en el área de ensamblaje. En ningún lugar están permitidos objetos que funcionen mediante control remoto. No hay restricción de cantidad de piezas LEGO no eléctricas. Se permite el uso de motores a fricción, los que no serán considerados como motores. Se permite el uso de neumáticos. Calcomanías, pintura, cinta adhesiva, pegamento, aceite, etc. no están permitidos. Por el contrario, se permite el uso de marcadores sólo en áreas no públicamente visibles con la finalidad de identificar al propietario. Calcomanías no están permitidas, sólo aquellas calcomanías LEGO consideradas en las instrucciones de LEGO. Para participar en un encuentro los equipos deben cumplir con esta regla.

8) SOFTWARE: El robot debe ser programado usando sólo software LEGO tal como se señala en los sets de LEGO (cualquier plataforma, cualquier versión).

9) DESCARGA DE PROGRAMAS: La descarga de programas de un equipo podría borrar los programas de otro y así arruinar su desempeño. Por lo tanto, la descarga de programas sólo se permite en el área de ensamblaje. La transmisión para la descarga debe ajustarse a rangos cortos. Este proceso debe realizarse de forma retirada de los equipos que se encuentran alrededor. Sistemas con conexión bluetooth deben estar apagado y el robot debe siempre mantenerse apagado, cuando no está siendo utilizado.



10) BASE: La Base es un cubo imaginario formado por planos verticales que se elevan del perímetro de la Base, incluyendo las superficies interiores de las paredes límite y un techo invisible de 16 pulgadas (40cm). Nota: La Base se refiere a VOLUMEN, no a un área. La Base es el lugar para preparar el robot, su punto de partida y de reparación, y algunas veces es también el objetivo para objetos con puntaje. No obstante, el robot no tiene que retroceder hacia la Base para acumular misiones y no tiene que estar en la Base, cuando el partido termina.

11) LIMPIEZA: Cualquier objeto en la Base que pueda entorpecer la preparación del robot o de su trayectoria puede ser mantenido "cerca" de la Base, mientras no provoque cambios en el campo de juego.

12) DEFINICIONES OPERATIVAS: Aunque el Desafío es divertido, después de todo se trata de robótica y, al igual que todo trabajo técnico, depende de los detalles y la descripción exacta de las condiciones físicas. Para evitar discrepancias sobre los significados de palabras y tareas comunes, ofrecemos las siguientes definiciones operativas para la localización y el posicionamiento de objetos (el robot) con respecto de las misiones y las reglas. Esté seguro de lo que se dice, cuando se haga mención o veas estas palabras, o se señale lo contrario:

A/EN/ALCANZAR (para áreas señaladas como objetivos) Cualquier parte del objeto tiene que alcanzar a cruzar el borde externo del objetivo. (Es suficiente que una parte del objeto cruce mínimamente el límite exterior del lugar de destino.)

A/EN (para contenedores designados como objetivos) El objeto debe estar atrapado, estando desplazado dentro, por lo menos, en cinco direcciones.

FUERA DE (para áreas y contenedores designados como objetivos) Ninguna mínima parte del objeto está dentro. Nota: Fuera significa siempre completamente fuera.

EN/HACIA (para objetos designados como objetivos) El objetivo debe ser capaz de soportar todo el peso del objeto cuando uno o todos los soportes son retirados, lo que podrá estimar o comprobar el árbitro.

INACTIVO (para objetos designados como anti-objetivos) Un anti-objetivo no apoya ningún peso de algún objeto en ninguna dirección.

TOCANDO (para cualquier objetivo) cuando y sólo si un objeto está TOCANDO un objetivo. El objeto mismo debe estar haciendo contacto directo con el objetivo.

COMPLETAMENTE Cualquier parte del objeto debe estar cumpliendo la condición señalada.



13) OBJETOS ESTRATÉGICOS: Los objetos estratégicos son objetos aportados por el equipo, adicionales al robot y sus aditamentos, manipulados por ustedes durante el modo de preparación o usados por el robot en el modo autónomo.

14) OBJETOS CON PUNTAJE : Los objetos con puntaje son objetos que podrían significar puntos valiosos, dependiendo de su localización. Para ganar puntos, cada objeto con puntaje debe satisfacer los requerimientos la misión, sin importar dónde se encuentre el robot o cualquier objeto estratégico. No está permitido atar, conectar o anexas objetos con puntaje entre sí, pero sí está permitido desplazarlos en un contenedor estratégico.

15) OBJETOS EXTRAVIADOS: Cualquier objeto que a causa del accionar del robot se encuentre en el trayecto de futuras misiones puede ser movido por el árbitro a petición del equipo, siempre que esto no tenga un efecto directo en la puntuación. Objetos en posición de puntuación pueden ser movidos a posiciones de puntuación equivalentes, siempre que sea posible y los objetos sin valor pueden retirarse de la mesa de competencia.

16) PÉRDIDA DE CONTACTO: Si el robot está en el modo autónomo y pierde el contacto con cualquier objeto, este objeto se queda donde está y se considera como extraviado, excepto como se describe en la regla sobre "Daño del robot". En caso de pérdida de contacto en el modo de transición, el equipo mantiene el control del objeto.

17) MODO DE PREPARACION : Antes de que el partido comience, y antes de cada reinicio, se considera que el robot está en modo de preparación. Durante este período, el robot debe estar en la Base y tú puedes manipularlo (con la mano) según se necesite para efectos de reparaciones, cambios de aditamentos, carga o descarga de objetos, puesta de mecanismos, ajuste de botones, señalización de sensores y metas. Se pueden usar objetos estratégicos para apuntar, pero al robot no le está permitido tomar contacto con éstas durante las partidas. En cualquier momento, los objetos sueltos del robot pueden ser manipulados en la Base o fuera de la mesa .

18) POSICION DE PARTIDA: Durante los inicios, todas las partes del robot (no sólo donde hace contacto con el tapete) y los aditamentos que estén siendo utilizados, los objetos estratégicos y los entregables deben partir completamente desde la Base.

19) TÉCNICA DE INICIO: Para que se le permita la partida, el robot debe estar sin movimiento en la posición de partida, sin que el equipo lo toque. El equipo puede entonces utilizar una de estas tres maneras para poner al robot en movimiento: 1) tocando un botón, 2) señalizando un sensor, 3) esperando a que se reanude un programa que esté corriendo o que se encuentre pausado. El equipo no debe de ninguna otra forma manipular el robot para su partida. En caso de una exitosa iniciación, el robot se ha de desempeñar autónomamente.



20) MODO DE TRANSICIÓN: Un robot que recién ha partido y hasta que está afuera de la Base se encuentra en modo de transición. En el modo de transición, al robot no le está permitido hacer cualquier cosa, pero sí puede dejar la Base y tomar consigo cualquier objeto que ya estuvo en contacto con él. No está permitido perder o ganar contacto con cualquier cosa en absoluto hasta que esté en modo autónomo (fuera de la Base). Si se toca al robot en modo de transición lo obliga a entrar en el modo de preparación y aquí ustedes mantienen el control sobre cualquier objeto involucrado.

21) MODO AUTÓNOMO: Cuando el robot está fuera de la Base, se considera que está en el modo autónomo, libre para realizar una acción permitida hasta que el partido termine o hasta el instante en que te acerques/ se acerquen a tocar el robot (o lo influyan de cualquier manera). Tocar el robot en el modo autónomo (llamado un "rescate" sin importar cual sea la verdadera razón) lo obliga a entrar en el modo de preparación, y aquí ustedes mantienen el control sobre cualquier objeto involucrado, pero el árbitro podría QUITAR OBJETOS, BASÁNDOSE EN LOS DETALLES DE LAS MISIONES.

22) ACCIÓN MUSCULAR: Al equipo no se le permite provocar o hacer nada excepto que el robot salga o se extienda fuera de la Base como se describe en la regla "Posición de partida".

23) ACCIÓN PERMITIDA: Además de las acciones específicamente permitidas, cualquier acción que no esté específicamente prohibida en las misiones, reglas o P&R (Preguntas & Respuestas) está permitida, con excepción de aquellas descritas en la regla "Acción REVERSIBLE". Así antes de que formulen cualquier pregunta que comience con "Se nos está permitido ...," recuerden que si nada está escrito en ninguna parte que diga que ustedes no pueden, entonces ustedes PUEDEN. No existen restricciones ocultas. De la misma forma, antes de que formulen cualquier pregunta que comience con "Podemos nosotros ...," recuerden igualmente que si nada está escrito en su contra en ninguna parte, significa que ustedes sí pueden, pues nada se opone a ello (No existen requerimientos ocultos).

24) MÉTODOS REQUERIDOS: Generalmente no se requiere de ningún método específico para alcanzar resultados con una misión y tú eres libre y estás llamado a ser creativo, pero si se requiere de algún método específico para alcanzar el resultado de una misión, no te está permitido lograr algún resultado mediante cualquier otro camino.

25) ACCIÓN REVERSIBLE: Si ocurre algo que no está permitido, el árbitro lo revertirá (deshacerá), de manera que no tenga ningún impacto sobre el puntaje. Él también te recordará que aquéllo no está permitido. Nota: Al robot le está permitido hacer errores, desordenar el campo, etc., ya que estas acciones no serán necesariamente revertidas.

26) DAÑO DEL ROBOT: En cualquier momento del encuentro, el equipo puede recuperar partes del robot que se hayan desprendido como resultado de un daño que no haya sido intencional o de manera obvia. El mismo equipo puede recuperarlas, o bien, solicitar la ayuda del árbitro.



27) DAÑO DEL CAMPO: No está permitido que desarmes los modelos o les agregues piezas nuevas. Al equipo no se le permite manipular los modelos de misión fuera de la Base. El equipo debe utilizar los modelos de misión proporcionados en el torneo y no puede traer duplicados al área de competencia. Al robot no le está permitido romper los modelos de la misión o forzar el Dual Lock. No obstante, si un modelo de misión accidentalmente se rompe, se mueve, no funciona adecuadamente o es activado por cualquier medio que no sea la acción del robot, el árbitro se reserva el derecho de revertir dichos cambios tan pronto como sea posible. Si se produce un daño del campo demasiado severo, se deja así como está y podría caer bajo la regla de objetos EXTRAVÍADOS. Si se acumulan puntos mientras ocurre el daño del campo debido a fallas del diseño del modelo, su construcción o su instalación, y así lo constata el árbitro, puedes conservar estos puntos. Un daño del campo que obviamente es causado por el equipo o el robot, ya sea intencional o no, causa una advertencia. Repeticiones de éste podrían asociarse con la invalidez de la misión.

28) INTERFERENCIA: Al robot de tu equipo no se le permite tener ningún efecto sobre el robot o el campo de juego de otro equipo, excepto para cumplir los requisitos específicos de puntaje de una misión en las áreas que por diseño están compartidas entre los campos de competencia.

29) DETERMINACIÓN DEL PUNTAJE: Para minimizar controversias acerca de lo que pasó durante un Encuentro, EL PUNTAJE SE DETERMINA AL FINAL DEL ENCUENTRO, SOLAMENTE POR LA CONDICION DEL CAMPO DE JUEGO EN DICHO MOMENTO. Esto significa que no se otorgan puntos por logros que accidentalmente el propio robot pueda destrozarse antes de que finalice el Encuentro.

30) BENEFICIO DE LA DUDA: En situaciones difíciles de juzgar como por ejemplo que la diferencia sea una fracción de segundo o el ancho de una línea, o cuando una situación podría "tomar otro camino" debido a confusiones, conflictos o información extraviada, el equipo recibirá el beneficio de la duda. Por regla general, si un equipo está en desacuerdo con el árbitro y el equipo puede respetuosamente exponer su caso y generar dudas en el árbitro, entonces el árbitro del encuentro lo debe exponer al árbitro general cuya decisión es la final. Esta regla no es una orden para los árbitros de ignorar los requerimientos, sino una licencia para ellos para interceder a tu favor, siempre que sea razonable hacerlo.

31) DESPUÉS DEL ENCUENTRO: Al final de cada partido, el árbitro necesita tiempo para concentrarse y grabar la condición del campo, de manera que a nadie le está permitido tocar alguna cosa. El árbitro y los jóvenes del equipo han de observar juntos el campo de juego y llegar a un acuerdo acerca de los puntos ganados, los fallados y su por qué. También han de asegurar, si el equipo se lleva alguna de las piezas de los modelos de la misión. Finalmente, el árbitro da el visto bueno (u OK) para deponer el campo.



32) VARIABILIDAD: Nuestros proveedores, donantes y voluntarios ponen todo su esfuerzo en asegurar que los campos de competencia sean correctos e idénticos, pero es de esperar que exista algo de variabilidad tal como burbujas, topes o ondulaciones en el tapete mismo, fallas en la superficie de las paredes, diferencias en las condiciones de iluminación, etc. A pesar de que es válido que el robot sobrepase o se extienda por fuera de las paredes en modo autónomo, la interferencia que existe al final del campo puede variar.

33) PRECEDENCIA: Cuando exista conflicto entre una misión y una regla, la misión toma prioridad o precedencia, pero la página de Internet sobre Preguntas y Respuestas (P&R) tiene prioridad sobre todo. (Así es que asegúrense de chequearla regularmente). Nota: El árbitro principal no está obligado a considerar llamadas telefónicas realizadas previamente a los torneos, sin que usted ANTES haya consultado la sección de P&R de nuestra web.

34) PREGUNTAS SOBRE EL DESAFÍO/APOYO: Para recibir respuestas oficiales a preguntas acerca de la parte del Desafío que se refiere a los Encuentros, incluyendo veredictos acerca de estrategias o situaciones especiales, envíe un correo electrónico a filltech@usfirst.org (la más eficiente) o llame al fono 001-880-871-8326, anexo 118 (menos eficaz). Para mejores resultados, asegúrese de haber leído los cuatro documentos listados arriba bajo la regla "LEA ESTO PRIMERO". Cuando envíe un correo electrónico asegúrese de escribir "Desafío" en el tema/ la referencia (o *subject*) del correo y, por favor, señale su función dentro del equipo (miembro, entrenador, tutor, padre). Si llama, deje sus datos de contacto claramente en el buzón de voz, su labor en el equipo y su pregunta. Nota: filltech no responderá preguntas sobre cómo armar o programar el robot (pues en esto consiste tu Desafío). NOTA: El foro internacional FLL es un lugar ideal para compartir ideas, pero NO ES UNA FUENTE CONFIABLE DE RESPUESTAS acerca del Desafío. Nota: filltech no puede asesorar un producto LEGO. En caso de requerir soporte técnico para un producto LEGO NO relacionado con el juego (RIS, RoboLab, NXT) llamar al teléfono: 1-866-349-5346.

35) REVELACIÓN TOTAL/TRANSPARENCIA: Dado que una victoria individual no debe perjudicar la excelencia colectiva, las respuestas oficiales que se den a los diferentes equipos se publicarán en la página de Preguntas y Respuestas, inclusive las respuestas sobre estrategias PERMITIDAS. Igualmente los documentos que se les den a los árbitros de referencia para la conducción de los encuentros son los mismos que se les dan a todos los equipos. Así es que si una estrategia es dudosa para tu equipo, lo más seguro es que también lo sea para los árbitros y el no informarse al respecto hasta antes del torneo, es riesgoso.

36) REUNION DE ENTRENADORES: Si les surge una pregunta justo antes del torneo, la última oportunidad de hacerla es en la Reunión de Entrenadores en la mañana del torneo. Ahí el árbitro general y los entrenadores se reúnen para identificar y resolver cualquier diferencia ANTES de que empiecen los encuentros. Las decisiones de los árbitros se consideran resolutas para el resto del día, cuando el equipo termina el encuentro y se retira de la mesa de juego.