



La ciudad medieval francesa de Carcasona esta en peligro, y debemos construir la muralla más grande y con mayor peso posible, de esa forma evitar sea robado el gran tesoro de la ciudad. Para ello es necesario que el dragon guardian pueda conseguir la mayor cantidad de bloques para construir la muralla.

Objetivo Principal: Construir una grúa capaz de manipular bloques en un espacio determinado. Adicionalmente se tendrá que construir un vehículo transportador encargado de llevar la carga de un lado a otro de la zona de competencia.

Restricciones del diseño: La grúa debe ser construida única y exclusivamente de K'Nex.



Sólo se permitirá el uso de objetos distintos a K'Nex en los contrapesos de la grúa, las cuerdas, hilos o ligas necesarias.

La grúa debe tener 2 grados de libertad (movimiento):

1. Giro de 90 grados o más.
2. Movimiento vertical del gancho. (arriba-abajo)

La grúa deberá estar conformada por:

1. Base: Soporte principal de la grúa. Es lo único que se permite que esté tocando la superficie de la cancha. Además, los mecanismos de movimiento de la grúa se podrán encontrar aquí, es decir que desde la base se controlarán algunos o todos los mecanismos de movimiento de la grúa.

2. Brazo: Parte funcional y rotatoria de la grúa. Esta parte es la que da la longitud de funcionamiento. Se permite controlar los mecanismos desde aquí.

3. Gancho: Parte de la grúa que deberá tomar o manipular objetos. Normalmente es la parte de la grúa con movimiento vertical. Se permite el uso de hilo o cuerda de cualquier tipo.

4. Contrapesos: Módulos intercambiables con pesos establecidos para crear contrapeso al brazo de la grúa. Estos módulos deben estar conformados en el exterior de K'Nex, de tal manera que sea una pieza intercambiable. El interior puede contener cualquier tipo de material.

Las dimensiones máximas permitidas de la grúa son:

1. Base: En todo momento un máximo de 30 x 30 cm. Altura libre dentro del límite máximo del dispositivo.

2. Brazo: En todo momento, 60 cm de longitud a partir del eje de la grúa. Permitido en dos direcciones. De ancho no hay restricción.

3. Altura total: Todo el conjunto de partes de la grúa no debe de exceder los 70 cm.

4. Gancho: Un solo gancho sin límite de forma y tamaño. Los movimientos de la grúa deben de ser por mecanismos indirectos. Es decir que el usuario no sea quien genere el movimiento directo de la grúa, si no que el usuario mueva una manivela, engrane, mecanismo u otros, que genere movimiento en la grúa. No es permitido el uso de



motores y/o servomotores. • Ejemplo: Para mover la grúa sobre su propio eje, no basta con colocarla, moverla o hacerla girar con las manos.

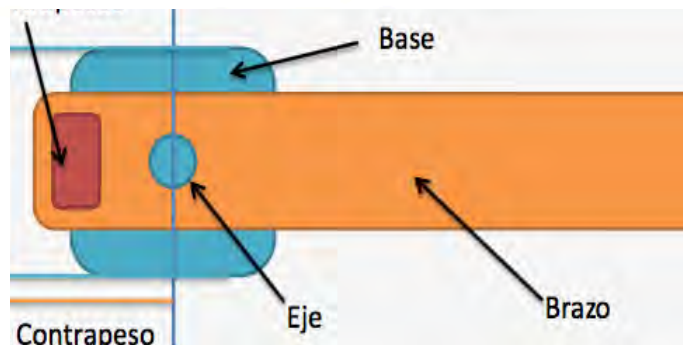
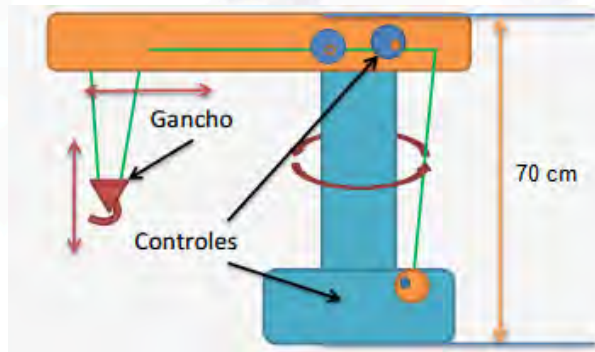
El movimiento debe ser producido por un engrane, polea o cualquier mecanismo que mueva la grúa. Lo mismo para generar el movimiento vertical u horizontal.

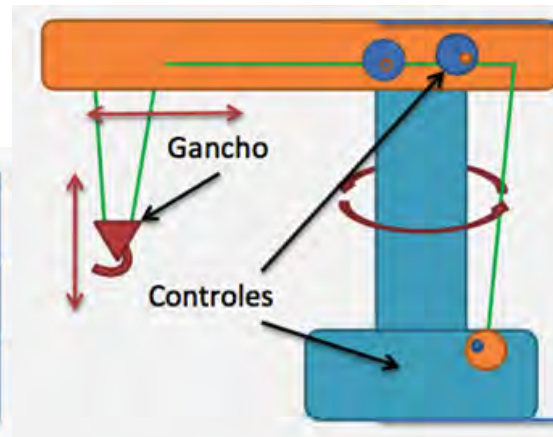
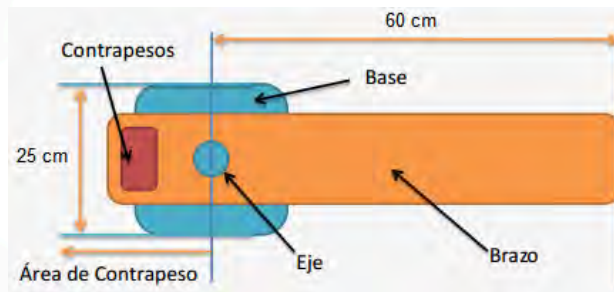
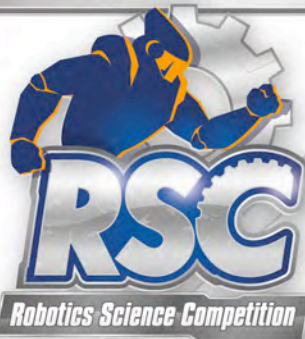
Invitamos a todos los equipos a que sean creativos y decoren la grúa como un dragón (extraordinario ser mitológico) habrá un premio especial de diseño y creatividad.

Nota: No es obligatorio y tampoco influye en los resultados del reto.

• El vehículo transportador deberá ser construido exclusivamente con material K'Nex, el único material adicional permitido será el utilizado para generar el sistema de propulsión, el cual está constituido por ligas de hule de adquisición estándar en cualquier papelería o supermercado. El objetivo es que el vehículo sea impulsado por dichas ligas. Las medidas máximas del vehículo transportador serán de 20 cm. de ancho x 30 cm. de largo y 30 cm. de alto, al momento de diseñar nuestro vehículo debemos considerar el espacio de carga para transportar hasta 3 objetos que deberá manipular la grúa.

Invitamos a todos los equipos a que sean creativos y lo decoren de acuerdo a los vehículos de la época medieval, un habrá un premio especial de diseño y creatividad.





OBJETOS DEL JUEGO:

Los objetos de juego son bloques de K'Nex hechos con ejes azules y conectores grises 3D. Es decir que su medida es azul por azul por azul.

Tendrán diferentes pesos, desde 50 a 500 gramos

DESCRIPCIÓN DEL JUEGO:

El juego consiste en que un alumno coloque con sus manos hasta 3 bloques sobre el vehículo transportador que debe estar dentro de la zona de salida en la cancha de competencia, una vez colocados los bloques el vehículo puede ser liberado para que recorra toda el área de competencia y llegue al extremo contrario de la cancha en el cual se encontrará una zona de descarga de los bloques. Cuando el vehículo se encuentre en la zona de descarga otro alumno podrá colocar los bloques en dicha zona para que posteriormente sean retirados de la zona de competencia con la grúa. Posteriormente tendrá que impulsar el vehículo para que regrese a la zona de salida y proceder a cargarlo nuevamente para enviarlo a la zona de descargar. Esto se podrá hacer hasta que finalice el tiempo de competencia. Los equipos tendrán 2 minutos para realizar el mayor número de movimientos y lograr transportar hasta 12 bloques los cuales deberán ser construidos por el equipo.

El juego se lleva a cabo en una cancha de 120x240 cm.



Objetos anotados se consideran a todos aquellos que se encuentran en la zona de descarga o todos los objetos que fueron manipulados por la grúa y colocados fuera de dicha zona.

Al principio del juego la grúa debe ser colocada en la zona de maniobra. Zona de la cual la base de la grúa no podrá salir, ahí deberá permanecer durante todo el juego. Esta zona tiene una dimensión de 30x30 cm. La grúa puede ser controlada por uno o dos operadores. Al principio del juego, la grúa deberá iniciar fuera de la zona de descarga. Para arrancar el juego el juez dará la indicación. Mientras el juego no inicie, el gancho de la grúa debe estar fuera de la zona de competencia. La zona de descarga se encuentra fuera de la cancha ya sea del lado derecho o izquierdo de la zona de descarga. La cancha está dividida en tres zonas. Cada una de estas zonas está indicada claramente:

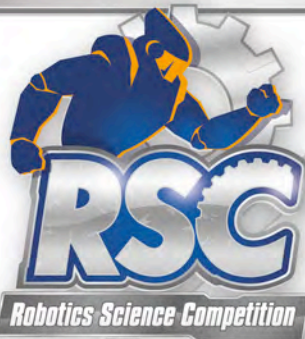
- Zona de salida
- Zona de traslado
- Zona de descarga

Los puntajes son:

1. Zona de descarga: 1 punto. Localizada alrededor de la zona de colocación de la grúa.
2. Zona 2: 4 puntos. Localizada fuera de la zona de descarga alrededor de la zona de colocación de la grúa como se indica en el diagrama. Los objetos colocados en esa zona solamente podrán ser manipulados por la grúa para ser contabilizados como válidos.

Existirá un bloque bonus de 10 puntos si es descargado en ésta zona.

Al final de los dos minutos, la grúa no podrá moverse más y el juez contará los bloques que se encuentren en el lado de la zona de descarga. El vehículo transportador también deberá detenerse y permanecer estático mientras el juez realiza dicho conteo. De igual manera, bloques que no se encuentren 100% adentro de la zona de descarga no acumularán puntos. Esto representa que, si una mínima parte del bloque está tocando fuera de la zona de descarga, no se tomará en cuenta.



La línea delimitadora de la zona de descarga cuenta como dentro de la zona. Si el bloque está tocando la línea que delimita la zona de descarga, el bloque se cuenta como válido, pero si sobresale de esta línea no contará como válido. Los bloques colocados con la grúa en la zona exterior de descarga solamente podrán ser manipulados con las manos una vez que abandonen los límites de la zona de descarga.

