

Los Caminos de la Alianza: Seguridad

FIRST toma una posición muy seria sobre la seguridad. Premian a los equipos que difunden conocimientos y tácticas para la seguridad, y alientan a todos los estudiantes, mentores y voluntarios a usar el sentido común y la seguridad en sus competencias. Ya sea en su rutina diaria, en la competencia o en cualquier punto intermedio, todos los miembros del equipo deben comprender los aspectos básicos de seguridad. Mantendrá felices a tus mentores, a tu escuela feliz y te asegurará que puedas dedicar la mayor parte del tiempo a hacer lo que amas en tu equipo de robótica.

Nivel 0: Primeros Pasos

1. Recursos FRC
 - a. FIRST proporciona medidas básicas de seguridad para todos los equipos, incluida la seguridad para accidentes y lesiones, así como la protección y seguridad de los jóvenes para todos los miembros de FIRST.
 - b. Manual de seguridad FIRST:
<https://www.firstinspires.org/sites/default/files/uploads/frc/Blog/2018-FIRST-Robotics-Competition-Safety-Manual.pdf>
 - c. FIRST programa de protección de la juventud (EE.UU. y Canadá):
<https://www.firstinspires.org/sites/default/files/uploads/about/FIRST-YPP-ProgramGuide.pdf>
2. Sentido común
 - a. La gestión de seguridad más simple y efectiva es usar el sentido común. Es muy probable que un taller de robótica tenga maquinaria eléctrica, hardware y material de metal, y muchas otras cosas que potencialmente pueden causar lesiones. En todo momento, esté atento a sus alrededores, mantenga limpios los espacios de trabajo y mantenga los caminos despejados. Si está batallando para llevar un objeto grande o pesado, pida ayuda. Por último, piense antes de realizar cualquier acción: ¿es seguro el objeto en el que está trabajando? ¿Está a punto de perforar un agujero a través de su material y luego su mesa de trabajo? ¿O un cable eléctrico? El sentido común y la conciencia de su entorno lo salvarán del 90% de las posibles lesiones y errores.
3. Conceptos básicos de seguridad
 - a. Cada equipo debe nombrar un capitán de seguridad: un estudiante que se encargará de supervisar los principios de seguridad, crear directrices para los miembros del equipo, y preparar cualquier equipo de seguridad necesario para el taller.
 - b. Equipo de protección personal:
 - i. Use gafas de seguridad al manejar maquinaria o trabajando en su robot. Pedazos de metales / madera / etc pueden ser lanzadas desde la máquina, o pueden caer por las comisuras de su robot.



- ii. Use protección para los oídos en áreas ruidosas - tapones para los oídos adecuados, no sólo a los auriculares o música fuerte.
 - iii. guantes de trabajo - para el manejo de materiales cortantes o calientes, las lesiones más comunes en los talleres son cosas simples y cortes que se pueden prevenir con un buen par de guantes.
 - c. Si usted ve algo problemático: reportelo o elimine el problema (si puede hacerlo con seguridad). Si ve el fluido derramado en el suelo, o ver trozos de metal con bordes afilados en un área común: informe de ello a un capitán mentor o de seguridad y seguimiento para asegurarse de que el problema se maneje adecuadamente.
4. Seguridad
 - a. Asegúrese de que esté capacitado en una máquina antes de usarla.
 - b. El entrenamiento apropiado en una pieza de equipo no sólo te mantendrá a salvo, sino que también reducirá la probabilidad de cometer un error mientras que la fabricación o fabricación.
 - c. El equipo debe tener “zonas de peligro” marcados, y se mantiene clara cuando la máquina está en funcionamiento. Los equipos generalmente ponen cinta de color amarillo y negro en el suelo para marcar las zonas de seguridad alrededor de la maquinaria.
 - d. Al operar y probar su robot, asegúrese de que su área de prueba es clara, y ser vocal cuando el robot se moverá. Si está probando el robot, una buena práctica es fijar el robot en bloques de madera, y llevar a cabo la prueba con las ruedas en el aire.
 - e. Mantener las áreas de trabajo limpias. Siga un programa normal de limpieza para asegurar que las áreas de trabajo y las máquinas estén limpias. Un espacio de trabajo limpio es un espacio de trabajo seguro!
5. Seguridad en la competencia
 - a. En la competencia, es obligatorio el uso de gafas de seguridad cuando en o cerca del campo de competición, campo de prácticas, o en las zonas de pit.
 - b. Su pit será un espacio confinado o bien 10 pies x 10 pies [3m x 3m] o 8 pies x 8 pies [2.4mx 2,4 m] (dependiendo del lugar). El menor número de personas en su pit, mejor. Asegurarse que el pit cuente con espacios de iluminación, ventilación y las condiciones de trabajo adecuadas.
 - c. Administre su uso eléctrico. Si es posible, utilice los LED para la iluminación, y no cobrar más de 3 pilas a la vez.
6. Premio de Seguridad
 - a. FIRST trabaja duro para promover la seguridad, y ha desarrollado un premio junto Underwriters Laboratories para reconocer los equipos que demuestran culturas ejemplares para la seguridad en primer lugar. Cada equipo tiene un representante de los estudiantes, el capitán de seguridad, que se comunica a cabo su programa de seguridad a otros equipos, padres, invitados y jueces.



- b. UL envía representantes a las competiciones de FRC en todo el mundo para hablar con seguridad Capitanes de sus equipos, y específicamente cómo la seguridad se incorpora en sus equipos.
 - c. En general, el capitán de seguridad se le harán preguntas sobre lo siguiente:
 - i. Los productos de seguridad y en el pit- ¿Son accesibles, en buen estado, son personas capacitadas para usarlos, son funcionales para ellos y otros equipos?
 - ii. Carpeta Seguridad - ¿contiene hojas de seguridad para productos químicos utilizados por el equipo, la información de contacto de emergencia, registros de incidentes, causas, resoluciones y medidas preventivas?
 - iii. Lo que las reglas existen para proteger a la gente, cómo se aplican las reglas?
 - d. En el transcurso de la competición, los representantes de UL estarán tomando notas y la identificación de sus 3 equipos para ser reconocidos como líderes en seguridad.
 - e. A través del curso de la competición, se les pedirá a los capitanes de seguridad para nominar a otros equipos para el funcionamiento de la seguridad excepcional. Estas nominaciones se realizan a través de formularios entregados en la reunión del capitán seguridad.
7. Manuales FRC equipo de seguridad
- a. Los equipos suelen crear sus propios programas de seguridad de capacitación y manuales que describen todo lo anterior, además de los temas adicionales relacionados con su equipo.
 - b. 971 Formación de Seguridad:
<https://docs.google.com/presentation/d/19UN1jBL1Gqolu0b1oKpHjOpn2LEoS BMdd0zLXP1HYy/edit#slide=id.i0>
 - c. 1816 Presentación de seguridad:
<http://www.edinarobotics.com/sites/default/files/2018%20Season%20Safety%20Seminar.pdf>
 - d. 4911 Manual de seguridad:
http://cyberknights4911.com/wp-content/uploads/2017/04/2017SafetyGuide_Revision1_Online.pdf
 - e. 2465 normas de seguridad:
<https://drive.google.com/file/d/0B9pZ54SkA1YQZDMwYzg2ZGMtZGlzNS00ZjgxLWE2ZDctN2QyZDhmZDJmY2Y1/view?ddrp=1&hl=en#>
 - f. 1389 Cultura de Seguridad Informe técnico:
<https://team1389.com/knowledge/safety/>

Nivel 1: El aventurar Adelante

- 1. RCP
 - a. La RCP puede ser útil para todos los miembros de su equipo para aprender.



- b. Asegúrese de consultar con su organización de la escuela / de gobierno con respecto a la RCP. Muchas escuelas requieren por lo menos un supervisor de la RCP-entrenado para estar presente durante todas las funciones de la escuela, incluyendo las reuniones de robótica!
2. SDS
 - a. Junto a las herramientas y máquinas en un taller, hay muchos fluidos, adhesivos, y lubricantes, todos los cuales tienen diferentes propiedades y puede resultar en diferentes lesiones. Hojas de Datos de Seguridad (FDS, anteriormente MSDS) están disponibles públicamente documentos escritos por la fabricación que cubren las lesiones y remedios para su producto: los pasos a seguir si el producto entra en contacto con su piel, es por inhalación, ingestión, etc.
 - b. Compruebe regularmente para asegurarse de que si existe un SDS para un material / producto químico en sus instalaciones, usted tiene que el SDS impreso y en un aglutinante SDS.
3. Temas de Seguridad
 - a. Incluso con la planificación y preparación adecuada, pueden ocurrir accidentes. El capitán del equipo debe tener la seguridad de una forma de episodios de grabación, y, después de que se manejó la lesión, ser capaz de investigar y hacer nuevas directrices o recomendaciones para evitar cualquier problema de la repetición.

Nivel 2: Creación de nuevas rutas de acceso

1. Formación
 - a. Los equipos pueden realizar la formación en un número de maneras: algunos equipos entrenarán todos los miembros en todos los equipos. Otros equipos pueden preferir la formación de uno-a-uno y certificación, donde sólo miembros plenamente formados pueden operar determinada maquinaria.
2. Ayuda y Evacuación
 - a. planificación de seguridad adicional puede girar en torno a los planes de evacuación en caso de emergencias tales como inundaciones o terremotos. Conocer la ruta al hospital más cercano puede ser útil a veces, especialmente si se viaja a un evento fuera de su pueblo o ciudad.
 - b. Toda la información de seguridad debe ser conocida por varios estudiantes y mentores, asegurando que siempre habrá alguien disponible para atender cualquier incidente.
3. Promover la seguridad en su comunidad
 - a. Hacer cosas para los equipos en su área. El anfitrión de una sesión de entrenamiento en RCP e invitar a otros equipos. Comparta sus informes de incidentes con otros equipos para ayudarles a eliminar los problemas potenciales antes de que sucedan.



- b. Aprender las prácticas de seguridad comerciales de los padres o tutores.
 - c. Al arrancar, la tutoría o trabajar con otros equipos, FRC, FTC, o FLL, asegúrese de que la seguridad es un tema de discusión central junto con la mecánica y el software.
4. Pensar más allá de los límites de seguridad del equipo
- a. Muchos equipos están identificando problemas de estudiantes y mentores, y comienzan a incorporar habitaciones tranquilas, alimentos saludables, descansos para que las personas se estiren y se relajen, y más. Feliz y saludable puede llevar a la conciencia y la seguridad.

Apéndice A - Historial de revisiones

Revisión #	Fecha de revisión	Notas de revisión
1.0	de septiembre 2018	Versión inicial