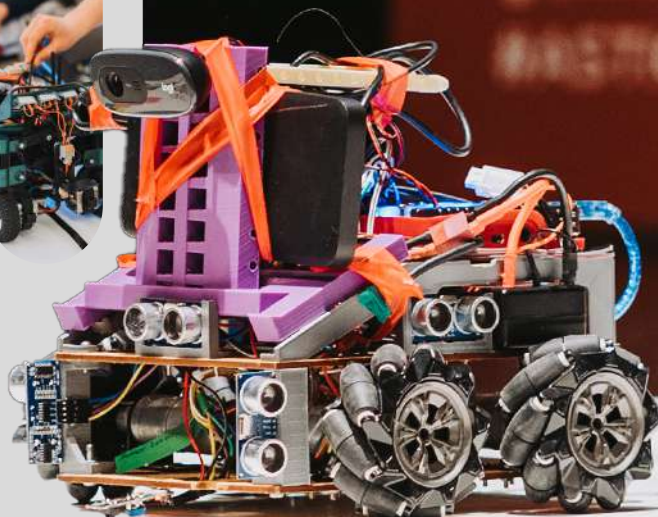


X Edición del **ASTI Robotics Challenge**

Guía para Mentores del ASTI Robotics Challenge

Inspirando Talento STEM
a través de la Robótica





"El primer paso de cualquier gran proyecto es inspirarse. Aquí te dejamos algunas ideas y herramientas para arrancar con energía y claridad."

¡Busca, explora e inspírate!

Antes de empezar a trabajar en vuestras ideas y diseños, os animamos a investigar sobre robots y sistemas de programación que ya existen. Echar un vistazo a ejemplos disponibles puede ser súper útil para arrancar, entender cómo funcionan otros proyectos y encontrar ideas que podáis adaptar o mejorar en vuestro robot.

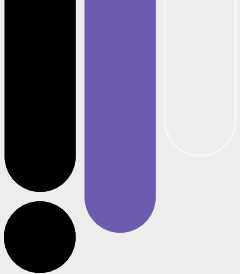
¿Qué podéis conseguir con esta búsqueda?

- Ver diferentes diseños y enfoques que os inspiren.
- Aprender cómo se programan robots similares.
- Descubrir soluciones creativas que os ayuden a empezar.

Hay muchísima información en internet, desde tutoriales hasta guías de programación y proyectos paso a paso. *¡Una búsqueda rápida os abrirá un montón de posibilidades para ponerlos en marcha!*

Algunos recursos que os pueden servir:

- **Diseño:** Herramientas gratuitas como Tinkercad o FreeCAD para crear piezas personalizadas.
 - **Programación:** Plataformas como Arduino IDE o Python, ideales para principiantes y expertos.
 - **Simulación:** Utilidades como Tinkercad o Gazebo, que os permiten probar ideas sin necesidad de montar todo desde el principio.
- 



1. Introducción al Rol del Mentor

El rol de mentor es fundamental para el éxito de un equipo. Más allá de proporcionar apoyo técnico, eres una guía, un motivador y, en muchas ocasiones, la persona que les ayuda a organizarse y resolver conflictos. No necesitas ser un experto en robótica, pero sí tener la disposición para aprender y acompañar al equipo en cada paso del desafío.

Tus principales tareas serán:

- Facilitar un ambiente de aprendizaje positivo y estimulante.
- Ayudar al equipo a entender las bases del desafío y definir objetivos claros.
- Supervisar el progreso del equipo y mantenerlos motivados.
- Fomentar la resolución de problemas y la creatividad en lugar de dar todas las respuestas.

2. Primeros Pasos: ¿Por Dónde Empezar?

El inicio puede ser abrumador, pero seguir estos pasos facilitará el proceso:

1. Comprender el Desafío:

Familiarízate con las bases del **ASTI Robotics Challenge**.

2. Organizar al Equipo:

- Reúne al grupo y ayúdales a establecer roles según sus intereses y habilidades.
- Ejemplo de roles:

Líder del proyecto: Coordina el trabajo del equipo.

Responsable técnico: Diseña y construye el robot.

Programador: Desarrolla el software del robot.

Comunicación y documentación: Realiza presentaciones y prepara informes.

3. Crear un Entorno de Trabajo:

- Designa un lugar para trabajar que sea cómodo y permita guardar herramientas y materiales.
- Asegúrate de tener acceso a un ordenador y conexión a internet

4. Explorar Recursos:

- Manual del desafío proporcionado por ASTI.
- Tutoriales de programación en plataformas como YouTube, Khan Academy o GitHub.
- Ejemplos de proyectos anteriores disponibles en las redes del Challenge.

3. Planificación del Proyecto: Organizando el Trabajo

Un buen plan es esencial para aprovechar el tiempo de manera eficiente. Divide el proyecto en fases:

1. Diseño del Robot:

- Brainstorming: Haz una lluvia de ideas con el equipo sobre el diseño y funcionalidad del robot.
- Prototipado: Usa software como Tinkercad o FreeCAD para diseñar un modelo preliminar.

2. Selección de Componentes:

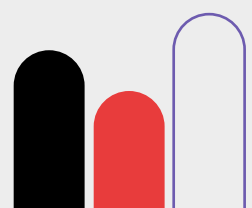
- Identifica los materiales necesarios para construir el robot.
- Asegúrate de mantenerte dentro del presupuesto máximo de 250 €.

3. Construcción y Ensamblaje:

- Ensambla las piezas del robot paso a paso. Empieza con componentes básicos y avanza hacia sistemas más complejos.

4. Programación:

- Inicia con movimientos simples: avanzar, retroceder y girar.
- Añade funcionalidades avanzadas: detección de líneas, esquivar obstáculos, etc.
- Usa plataformas como Arduino IDE o Blockly para desarrollar el software.



5. Pruebas y Ajustes:

- Realiza pruebas periódicas para evaluar el rendimiento del robot en cada etapa.
- Documenta los problemas y ajustes realizados.

4. Consejos Clave para Mentores

1. Mantén al Equipo Motivado:

- Reconoce los logros, incluso los pequeños avances.
- Organiza reuniones regulares para revisar el progreso y establecer nuevas metas.

2. Fomenta la Creatividad:

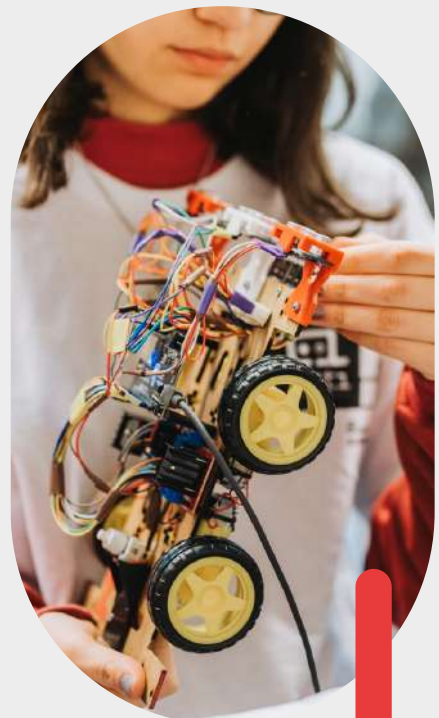
- Anima al equipo a proponer soluciones innovadoras.
- No tengas miedo de experimentar con ideas fuera de lo común.

3. Resuelve Conflictos con Diplomacia:

- Escucha las opiniones de todos y busca soluciones que beneficien al grupo.

4. Enseña con el Ejemplo:

- Si no sabes algo, investiga junto al equipo. Esto les mostrará que el aprendizaje es un proceso continuo.





5. Recursos Esenciales

Software Recomendado:

Diseño: Tinkercad, Autodesk Fusion 360, FreeCAD.
Programación: Arduino IDE, Python, Blockly.
Simulación: Gazebo, Tinkercad.

Inspiración de Proyectos Anteriores:

Uso de impresoras 3D para piezas personalizadas y diseño con FreeCAD.
Diseño compacto y modular inspirado en robots reales, con enfoque en maniobrabilidad.
Selección de componentes económicos con diseño optimizado y programación eficiente.
Reciclaje de materiales

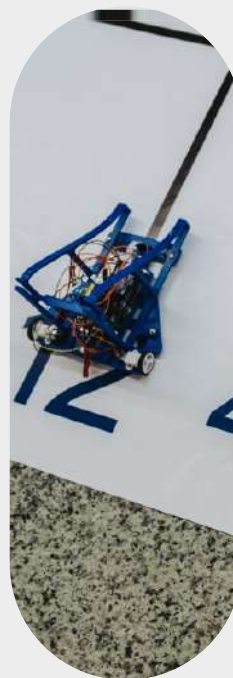
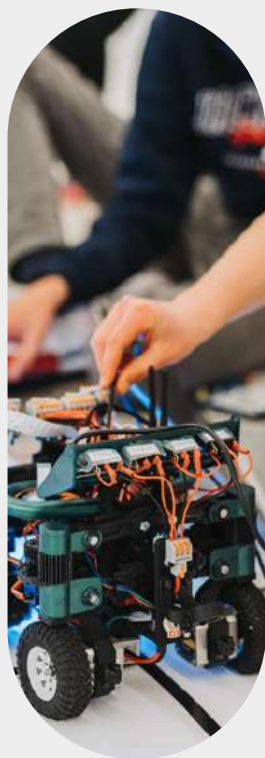
Enlaces Útiles:

Itinerario Formativo

6. Más Allá de la Competición

El ASTI Robotics Challenge es más que un torneo; es una experiencia transformadora para estudiantes y mentores. Como mentor, tienes la oportunidad de inspirar a los participantes a desarrollar no solo sus habilidades técnicas, sino también valores como el trabajo en equipo, la perseverancia y la creatividad.

Recuerda, lo más importante no es ganar, sino aprender, divertirse y crear algo significativo juntos.



ASTI »

TALENT&TECH
FOUNDATION

andrea.picon@astifoundation.com

www.astichallenge.com
www.astifoundation.com

