



Illinois 4-H | Destella ideas. Enciende posibilidades.

Hoy, los robots están por todas partes, desde la granja hasta el espacio. ¡Hasta pueden estar en tu cocina muy pronto! Con el Proyecto Robótica 4-H, los jóvenes explorarán el proceso de diseño técnico mientras construyen, programan y evalúan sus propios robots para resolver los desafíos de ingeniería.



Explorando 4-H Robótica

Actividad destellante: Factorización en Fricción

La fricción puede demorar o limitar el movimiento de objetos, pero la fricción también es una herramienta útil cuando se necesita tracción o poder de agarre. Lo que necesitamos encontrar es la cantidad correcta de fricción para el uso específico. ¿Necesitamos ruedas y engranajes que pueden rotar libremente sobre sus ejes? ¿Necesitamos ruedas que se agarren al camino para poder mover un robot o subirlo por una cuesta? ¿A veces necesitamos reducir y aumentar la fricción! Usando artículos domésticos simples como una caja pequeña, cartón, sujetapapeles, broche de carpeta, pinza de ropa, pajilla, diferentes tipos de cinta adhesiva y ruedas de juguetes, explora el movimiento y la fricción haciendo pruebas con una caja pequeña sobre diferentes superficies, observando la fricción estática y la fricción de deslizamiento. Evalúa la fricción rodante agregando ruedas (cilindros) o rueditas como una manera de superar la fricción general de un artículo. Planea y diseña un vehículo para optimizar su habilidad de avanzar basado en el efecto de la fricción. También considera las limitaciones de capacidad, eficiencia, complejidad y costos en el diseño. Tú construirás o montarás un "climobile" complejo considerando y solucionando los efectos de la fricción en las limitaciones de diseño. ¡Encontrarás las respuestas por ti mismo!

Fuente - Junk Drawer Robotics: Robots on the Move



Nivel y metas del proyecto 4-H

Principiante

- Explora las muchas maneras de usar robots
- Aprende sobre movimiento y fricción
- Aprende elementos de mecánica tales como palancas y engranajes
- Descubre cómo los sensores se usan para generar respuestas
- Usa el proceso de diseño técnico para que tu robot se mueva para adelante, atrás y gire
- Asiste a una competencia de robótica

Intermedio

- Practica diseño de robot más avanzado y técnicas de programación precisa
- Crea brazos robóticos que mueven y agarran objetos
- Explora circuitos y sistemas electrónicos
- Usa el proceso de diseño técnico para construir un robot que use sensores para completar una tarea
- Participa en una competencia robótica

Avanzado

- Crea un desafío de diseño técnico y construye un robot para solucionar el desafío
- Explora sistemas numéricos y programación lógica
- Explora carreras en robótica y ámbitos relacionados
- Sigue profesionalmente a un ingeniero o programador
- Entrena como asistente de un equipo juvenil robótico

Pon tu proyecto en acción

Muestra tus habilidades

- Exponer un robot haciendo una tarea simple
- Mostrar ejemplos de robots en nuestra vida cotidiana
- Crear un póster o muestra que identifique un problema que puede resolverse usando robots
- Desarrollar una muestra que señale los pasos y partes usados para crear un robot

Liderazgo de servicio

- Construir un robot para recoger basura
- Crear un video para enseñar a tu club donde se usan robots en tu comunidad y estado
- Aprender cómo los robots están cambiando la industria y vida en USA
- Diseñar y construir un robot submarino que colecciona muestras de agua para evaluar la calidad del agua
- Exponer tus robots en un hogar para ancianos, club de ciencia, escuela o evento de tu biblioteca
- Enseñar un taller sobre robótica
- Ser un líder juvenil o maestro adolescente

Iniciativa empresarial

- Investigar la influencia de la tecnología robótica en la sociedad
- Hablar con compañías locales que usan robots y descubrir ideas para sus aplicaciones en la vida real
- Crear un robot que puede ayudar con una necesidad en tu barrio, escuela o comunidad y presentarlo en el mercado
- Considerar cómo mejorar un artículo existente

Conéctate con un tutor

- Maestros o estudiantes de escuela primaria, secundaria o universitaria con interés o experiencia en robótica
- Personal de biblioteca o de museo
- Ingenieros e ingenieros jubilados de negocios locales

Eventos

- Competencias robóticas 4-H locales, regionales y estatal
- Vex Robotics Competition
- First® Robotics Competition
- First® Tech Challenge



Carreras para personas interesadas en Robótica

Ingeniera Robótica
Robótico
Operadora Robótica

Programador informático Técnico
Diseño asistido por computadoras
Ingeniera Mecánica

Empieza una conversación

¿Te gusta construir cosas con tus manos?

¿Qué problemas o soluciones pueden ser asistidas por un robot?

¿Cuántos robots diferentes puedes identificar? ¿Qué tipo de robot te gustaría construir y programar? ¿Por qué?

¿Quieres saber más?

go.illinois.edu/4Hroboticsproject

¡Explora más en Illinois 4H!

4-H.extension.illinois.edu



Illinois Extension

UNIVERSITY OF ILLINOIS URBANA-CHAMPAIGN

College of Agricultural, Consumer and Environmental Sciences

University of Illinois | U.S. Department of Agriculture | Local Extension Councils
Cooperating. University of Illinois Extension ofrece oportunidades equitativas en
programas y empleo.

Reconocimientos: University of California 4-H project sheet | University of Wyoming 4-H project sheet | University of North Dakota 4-H project sheet | UF/IFAS Extension Florida 4-H project handout | Michigan State University Extension 4-H project sheet | University of Illinois 4-H Robotics | Las Páginas de Destello de 4-H son un esfuerzo colaborativo entre personal de 4-H, voluntarios, egresados y adolescentes de todo Illinois. ¡Un gran agradecimiento a los muchos contribuidores y críticos!