



Ingeniería de Bloques de Construcción



El proyecto de Ingeniería de Bloques de Construcción combina física, ingeniería, creatividad y descubrimiento práctico para ayudar a los jóvenes a convertirse en innovadores solucionadores de problemas. Utilizando bloques de construcción como LEGO®, los participantes exploran los fundamentos de la ingeniería, el diseño y la construcción. A través del proceso de construcción, los jóvenes aprenden cómo funcionan las estructuras, cómo interactúan las fuerzas y cómo un diseño reflexivo conduce a creaciones sólidas y funcionales. Desde construir modelos sencillos hasta diseñar dioramas detallados, los participantes aprenden a pensar críticamente, experimentar con soluciones y expresar su creatividad a través de construcciones imaginativas. Este proyecto ayuda a los jóvenes a fortalecer el razonamiento espacial, la planificación y las habilidades que los preparan para estar Más que Listos para el aprendizaje futuro, las carreras profesionales y los retos del mundo real.

Empezando Principiante:

- Explora tu creatividad experimentando con diferentes formas, colores y diseños.
- Aprende ideas básicas de ingeniería como el equilibrio, la estabilidad y estructuras sencillas.
- Practica seguir instrucciones sencillas de construcción y crear tus propios modelos básicos.
- Desarrolla el razonamiento espacial identificando cómo encajan las piezas.
- Descubre cómo los objetos cotidianos utilizan conceptos básicos de ingeniería.

Aprendiendo más Nivel intermedio:

- Aplica principios como la simetría, los patrones y la distribución del peso en tus construcciones.
- Construye estructuras más complejas como puentes, torres y modelos móviles.
- Utiliza diagramas o planos sencillos para planificar tus creaciones antes de construirlas.
- Explora conceptos arquitectónicos creando edificios con múltiples niveles o funciones.
- Practica presentar y explicar tus diseños a los demás.

Expandiendo Horizontes Avanzado:

- Diseña y construye modelos avanzados que incluyan movimiento mecánico, engranajes o componentes funcionales.
- Experimenta con desafíos de ingeniería (resistencia a la carga, ángulos y fuerza).
- Utiliza el proceso de diseño de ingeniería de planificar, construir, probar, evaluar y mejorar para guiar tus proyectos.
- Crea dioramas arquitectónicos detallados o estructuras a escala basadas en edificios reales.

Más que Listos

Listos para liderar

Los jóvenes que participan en 4-H tienen **el doble de probabilidades de tener la meta de convertirse en líderes**. A través de experiencias reales y la guía de mentores atentos, desarrollan la confianza, la comunicación y las habilidades de toma de decisiones necesarias para liderar en el mundo cambiante de hoy.

Listos para servir

Los jóvenes que participan en 4-H tienen **tres veces más probabilidades de participar en el servicio comunitario**. El aprendizaje por medio del servicio les provee propósito y conexión en un momento en que **más del 53% de la Generación Z afirma sentirse sola**. A través de 4-H, los jóvenes se empoderan para servir con compasión y causar un impacto significativo.

Listos para construir

Con casi **10 millones de empleos vacantes y el 77% de los empleadores buscando habilidades del mundo real**, 4-H ayuda a los jóvenes a construir lo que realmente importa. A través de proyectos prácticos y exploración profesional, los jóvenes adquieren adaptabilidad, resolución de problemas y preparación para el mercado laboral.

Listos para conquistar

Mientras que el 52% de los jóvenes siente que está fracasando en sus objetivos vitales, los jóvenes de 4-H emergen con resiliencia. Respaldados por la investigación y por adultos atentos, aprenden a superar desafíos, establecer metas y tomar las riendas de su futuro con confianza.

¡Construyendo una generación lista en un mundo que cambia!

Ingeniería de Bloques de Construcción

¡Amplía tus experiencias!

Vida saludable:

- Fortalece la motricidad fina y la coordinación óculo-manual.
- Aumenta la confianza completando construcciones y resolviendo problemas de ingeniería.
- Aprende cómo crear y diseñar puede apoyar el bienestar emocional.
- Desarrolla habilidades de planificación y organización que apoyen hábitos saludables en la vida diaria.

Ciencia y agricultura:

- Investiga cómo funcionan las máquinas simples (engranajes, palancas, poleas) en construcciones mecánicas.
- Analiza cómo el cambio de materiales, formas o soportes afecta a la resistencia estructural.
- Construye modelos a escala de estructuras y equipos agrícolas.
- Explora conceptos de física en tus construcciones (gravedad, fuerza, equilibrio, distribución de carga).

Vitalidad comunitaria:

- Crea modelos de estructuras comunitarias importantes (escuelas, parques, centros comunitarios).
- Comparte tus conocimientos de ingeniería en un programa juvenil de biblioteca.
- Trabaja con líderes locales para diseñar modelos que ayuden a resolver un desafío comunitario.
- Expone tu trabajo en bibliotecas o eventos comunitarios.

Comunicación y artes:

- Produce un vídeo o una presentación de diapositivas mostrando tu proyecto de principio a fin.
- Escribe y comparte una historia con personajes o escenas construidas a partir de tus bloques de construcción.
- Crea carteles explicando tu proceso de diseño y tus decisiones de ingeniería.
- Diseña obras arquitectónicas o dioramas temáticos utilizando bloques de construcción

Exploración profesional:

- Explora cómo los profesionales utilizan modelos en su trabajo.
- Observa a un arquitecto, ingeniero, jefe de construcción o técnico CAD.
- Entrevista a profesionales que usan modelos 3D.
- Visita una obra de construcción.
- Visita un espacio de creación colaborativo local.
- Visita una universidad o escuela técnica.
- Explora carreras en construcción e ingeniería.
- Crea un negocio real o conceptual de producto o servicio y participa en una competencia de Reto de Emprendimiento Juvenil (YEC-sigla en inglés).
- Explora empleos en ciberseguridad en carreras de construcción e ingeniería.

Información de contacto

Kansas 4-H
201 Umberger Hall
1612 Claflin Road
Manhattan, KS 66506
Correo electrónico: kansas4h@ksu.edu
Página web: kansas4-h.org

Recursos y eventos:

- Comparte lo que has aprendido en una presentación del Día del Club.
- Días de Descubrimiento 4-H de Kansas.
- Retos de bloques de construcción en el campamento diurno de verano.
- Únete a un club de ingeniería o a un reto de diseño escolar o comunitario.
- Participa en retos de construcción de puentes, diseño de torres o innovación.
- Exhibe tus estructuras o dioramas en una biblioteca local.

Plan de estudios y recursos:

- Contacta con la oficina local de Extensión.
- Visita la página web del Proyecto 4-H de Kansas — <https://www.kansas4-h.org/projects/engineering-technology/building-block-engineering/>
- Proyecto de Ingeniería de Bloques — <https://www.kansas4-h.org/projects/engineering-technology/docs/Building%20Blocks%20Manual.pdf>
- Explora recursos educativos en línea sobre retos de ingeniería y diseño.

Registros de 4-H:

Aprender a llevar registros precisos es una habilidad para la vida. Los formularios siguientes pueden ayudarte:

- **Fijando los objetivos del proyecto 4-H (4H1100)**
- **Registros del Programa 4-H de Kansas**
- Registra lo siguiente en un diario:
 - Planos, bocetos y diagramas de proyectos.
 - Fotos de la construcción (incluye rediseños/mejoras).
 - Retos y soluciones para el proceso de diseño de ingeniería

Ideas para exponer proyectos:

- Construye un diorama o modelo a escala de un objeto.
- Construye una estructura funcional (puente, torre, vehículo, grúa, etc.).
- Crea un cuaderno con planos, bocetos, fotos.
- Crea un cartel mostrando tu proceso de diseño.
- Construye un modelo mecánico usando engranajes, palancas, máquinas sencillas.

