

COIIM FUNGINEERZ URBAN CAMP 2025

Para niñas y niños de 6 a 14 años

Una semana para descubrir, experimentar y emocionarse con la ingeniería, la robótica y la tecnología que están cambiando el mundo.

¿QUÉ ES ESTE CAMPAMENTO Y POR QUÉ ES DIFERENTE?

COIIM FUNGINEERZ está diseñado especialmente para hijos e hijas de profesionales del ámbito científico y tecnológico. Aquí no solo se entretienen o “tocan robots”: **viven la ingeniería desde dentro.**

Trabajan con herramientas reales, enfrentan desafíos técnicos, colaboran con sus compañeros y desarrollan un proyecto completo que deberán presentar ante sus familias.

El enfoque combina aprendizaje técnico, juego estructurado, libertad creativa y trabajo en equipo, todo guiado por educadores con formación en pedagogía, ingeniería y tecnología.

Cada día ofrece una experiencia completa, adaptada a su nivel y edad, para que cada participante avance a su propio ritmo sin perder el foco del trabajo en equipo.

TECNOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS REALES

Durante el **COIIM FUNGINEERZ**, los participantes utilizarán tecnologías punteras y plataformas profesionales, entre ellas:

- **VEX Robotics:** construirán robots alucinantes mientras aprenden principios reales de mecánica, estructuras móviles, engranajes, sistemas de tracción y estabilidad. Una plataforma ideal para comprender cómo se diseñan y ensamblan máquinas funcionales, con desafíos progresivos.
 - **Robots Sphero Mini y EZ-Robots:** exploración de la programación visual, lógica de sensores y comportamiento reactivo.
 - **DJI Robomaster S1:** robótica avanzada con visión artificial, movimiento autónomo, precisión y competición estratégica.
 - **Kits electrónicos LittleBits:** construcción de sistemas reales con sensores, motores, interruptores y lógica simple, segura y visual.
 - **Teachable Machine (Google):** entrenarán sus propias inteligencias artificiales capaces de reconocer imágenes, sonidos o gestos, entendiendo el funcionamiento básico del machine learning.
 - **LaserTag DIY:** desmontarán, analizarán, modificarán y usarán su propio equipo para competir en pruebas tácticas al aire libre.
 - **Robot humanoide NAO (Softbank Robotics):** les acompañará durante toda la semana y será el maestro de ceremonias en la presentación final del proyecto, programado por ellos mismos.
-

UNA ESTRUCTURA QUE COMBINA FOCO, DIVERSIDAD Y LIBERTAD

Aunque cada día se centra en una **temática principal** (robótica, electrónica, IA, mecánica...), el programa incluye:

- **Módulo técnico central:** desarrollo práctico del tema del día con retos guiados.
 - **Sesiones complementarias** sobre diferentes tecnologías y sus aplicaciones en el mundo real.
 - **Exploración libre:** tiempo para que los niños experimenten con las tecnologías que más les atraen.
 - **Bloque de proyecto final:** cada día, los equipos avanzan en el diseño, prueba y preparación de su propio proyecto.
 - **Juegos y dinámicas al aire libre**, donde se ponen en práctica muchas de las creaciones tecnológicas realizadas.
 - **Desafíos adaptados por edad y nivel**, para garantizar que todos se sientan estimulados sin frustración.
-

EJEMPLO DE TRABAJO DIARIO

Cada jornada está cuidadosamente diseñada para mantener un equilibrio entre la adquisición de conocimientos, el trabajo técnico en equipo, la exploración individual y el disfrute activo. Aquí tienes un ejemplo de lo que sucede cada día:

Lunes – ¡Gymkhana de bienvenida!, primeros robots y formación de equipos.

Los participantes conocen las herramientas disponibles, forman equipos de trabajo y comienzan a interactuar con tecnologías accesibles y visuales como Sphero Mini o LittleBits. Realizan dinámicas para familiarizarse con el pensamiento lógico, la colaboración y los primeros conceptos de control.

También participan en juegos guiados al aire libre donde ponen a prueba los primeros prototipos simples.

Empiezan a imaginar las primeras ideas para su proyecto final.

Martes – Construcción y movimiento con VEX Robotics.

El foco del día es la mecánica, estructura y movimiento. Utilizando VEX Robotics, los equipos diseñan y ensamblan robots funcionales que se desplazan, arrastran, empujan o elevan objetos.

Aprenden sobre estabilidad, centro de gravedad y transmisión de energía.

Paralelamente, realizan actividades complementarias con otras plataformas (como sensores de LittleBits o motores de EZ-Robots) y siguen explorando de forma libre para integrar ideas a su proyecto.

Miércoles – Inteligencia artificial en acción

Hoy el objetivo es descubrir cómo funcionan las inteligencias artificiales entrenables, con herramientas como Teachable Machine.

Los equipos crean modelos de IA que reconocen movimientos, sonidos o imágenes y los conectan a respuestas programadas.

Compiten en juegos grupales tipo “Adivina lo que pienso” usando sus propios algoritmos. Además, siguen trabajando en su proyecto: algunos incorporan IA para reconocimiento facial, otros la usan como sistema de control o asistente de voz.

Jueves – Desafío de campo y programación del robot NAO

Durante esta jornada se refuerza el trabajo aplicado: participan en pruebas al aire libre donde usan sus robots VEX o Robomaster S1 en retos de movilidad, precisión y estrategia.

Desmontan y ajustan el material de LaserTag DIY para competir en un desafío técnico que requiere electrónica, diseño y cooperación.

En paralelo, programan el robot humanoide NAO para que actúe como presentador o guía en la exposición final.

Avanzan en la preparación y montaje del proyecto que presentarán el viernes.

Viernes – Finalización, ensayo y Demo Day

Los equipos terminan los detalles de sus proyectos, ensayan su presentación y programan las últimas frases del robot NAO para el evento.

Montan sus prototipos, afinan sensores, revisan la estructura y preparan una demostración técnica breve y clara.

Por la tarde, comparten con sus familias todo lo que han creado, pensado y aprendido durante la semana, presentando sus inventos con seguridad, orgullo y mucha emoción.

EL PROYECTO FINAL: DEMO DAY

El último día, los equipos presentan ante sus familias un proyecto tecnológico original, desarrollado durante toda la semana.

Cada grupo decidirá qué solución quiere construir, qué tecnologías utilizar y cómo organizarse para explicarlo y demostrarlo.

El evento final contará con un presentador muy especial: el robot humanoide NAO, programado por los propios participantes para dar la bienvenida, presentar los equipos y acompañar las demostraciones.

¿QUÉ HABILIDADES DESARROLLAN?

- **Técnicas:** robótica, electrónica, mecánica, programación visual, inteligencia artificial y diseño funcional.
- **Cognitivas:** resolución de problemas, pensamiento estructurado, toma de decisiones.
- **Interpersonales:** liderazgo, comunicación oral, organización de equipos, responsabilidad compartida.
- **Creativas:** prototipado, expresión de ideas, mejora continua, iteración basada en prueba-error.