

CODERZ™ PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA

CoderZ™ es una plataforma potente, escalable y divertida para enseñar tecnologías STEM del mundo real en demanda, como la programación orientada a objetos, la robótica y la computación física.

CoderZ™ es un ambiente de aprendizaje en línea donde los estudiantes aprenden STEM codificando robots reales o tridimensionales virtuales, ofreciendo una experiencia de aprendizaje única que acerca a los estudiantes a STEM a la vez que promueve las habilidades del siglo XXI:

- Pensamiento computacional
- Auto-aprendizaje
- Resolución creativa de problemas
- Trabajo en equipo
- Alfabetización digital

PLATAFORMA CODERZ
CURSOS DE CODERZ
STEM PATHWAYS

PÁG. 4
PÁG. 6
PÁG. 8

Tanto si desea mejorar sus programas de robótica con fantásticas simulaciones de robot, actualizar su clase de ciencias de la computación con robótica y computación física, o aumentar el acercamiento de los estudiantes a STEM mediante aprendizaje en línea participativo, competencias de robótica, actividades después del colegio, aula invertida y más, Coderz™ es la herramienta ideal para usted.

Desde abajo hacia arriba

Los usuarios principiantes comienzan con nuestro programa Blockly, similar a Scratch, mientras que los más avanzados pueden ir directamente a Java en el editor de código orientado a objetos.

Combinado con el plan de estudios de programación desde el nivel más básico hasta la ingeniería avanzada de resolución de problemas, CoderZ se ajusta a todos los niveles en todos los tipos de escuelas.

Simulación integrada

A los estudiantes les encanta la retroalimentación inmediata de la simulación, que les permite probar sus suposiciones de programación y ver resultados incluso fuera del laboratorio de robótica o de la escuela.

Accesible y escalable

CoderZ es una herramienta en línea basada en la nube que se ejecuta en un navegador. Los estudiantes pueden acceder a su cuenta de CoderZ cuando quieran, donde quiera que estén. Para el profesor, estar en línea significa un alto nivel de interacción de los estudiantes y la capacidad de brindar una experiencia de aprendizaje enriquecida. Para la escuela o el distrito, la aplicación es escalable y de fácil instalación y mantenimiento.

Robots reales y virtuales

CoderZ es compatible con kits populares de robótica como LEGO® MINDSTORMS® EV3 y SnapDragon. Los estudiantes pueden programar y operar en línea los robots que su escuela prefiera y luego descargar el programa a robots reales luego de completar los desafíos de programación.

Solución educativa completa

CoderZ es mucho más que una simple programación y simulación de robots. CoderZ ofrece un programa de estudios, tutoriales en video, desafíos, misiones, y funciones de administración del aprendizaje para poder seguir el progreso de los estudiantes, evaluarlos y administrar la clase.

CoderZ también ofrece soporte a los maestros en su rol educativo con guías para el maestro, desarrollo profesional y herramientas en línea.



Un ambiente de aprendizaje participativo e interdisciplinario

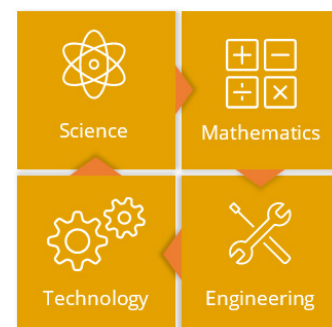
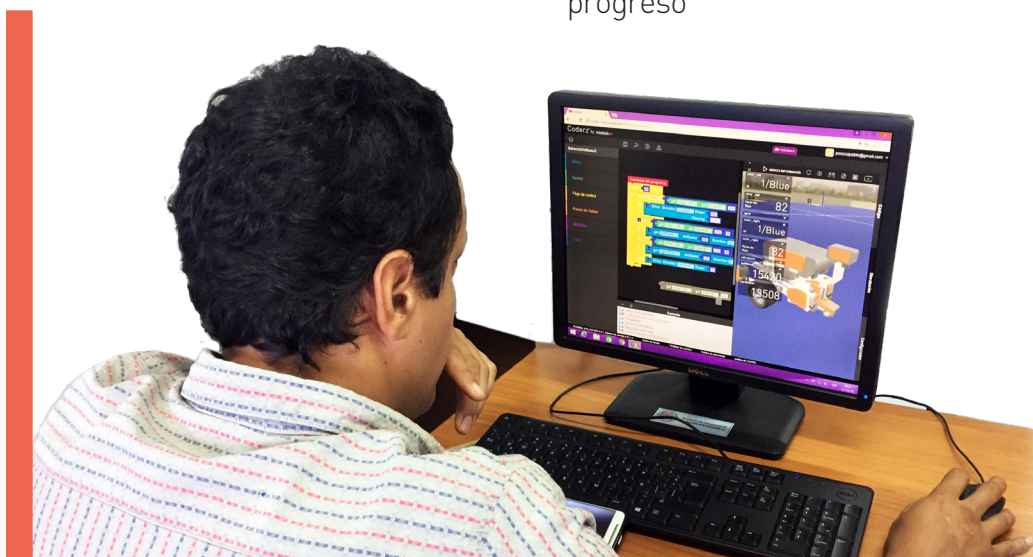
Características:

- Plataforma para enseñar programación en escuela media o secundaria
- Solución para la educación STEM a nivel de clase, distrito o estado
- Basado en la nube, para acceso fácil con un navegador, desde la escuela o el hogar
- Escalable, robots virtuales de bajo costo con simulación
- Integración con robots reales
- Desde abajo hacia arriba: Blockly para principiantes, Java para avanzados
- Plan de estudios para la escuela media y la escuela secundaria alineado a estándares
- Competiciones de robótica interactivas en línea



Beneficios de la solución:

- Fácil de implementar y escalar de forma rentable en una escuela, distrito o estado
- Integra el plan de estudios para STEM y ciencias de la computación
- Permite la gestión del aula del maestro, sus evaluaciones y desarrollo profesional
- Acerca a los estudiantes de todas las edades con una interfaz entretenida y a estilo de juego
- Desafíos de aprendizaje basado en proyectos para evaluar el progreso



Simulaciones realistas

Coderz™ incorpora simulaciones tridimensionales realistas y en tiempo real de los robots y el código en acción. La impresionante simulación permite a los estudiantes probar su código y resolver problemas del mundo real.

Retroalimentación en tiempo real

La simulación ofrece una visualización rápida en pantalla (Heads-Up Display, o HUD) que muestra a los estudiantes los datos de los diversos sensores del robot. Así los estudiantes pueden manejar manualmente el robot, hacer que trace su ruta dejando un rastro y actualizar el programa rápidamente para volverlo a ejecutar. La información del HUD ayuda al estudiante a examinar y mejorar su trabajo.

Editor visual

La interfaz de programación visual permite a los estudiantes utilizar la programación Blockly arrastrando y soltando bloques para aprender los conceptos básicos y, al mismo tiempo, ver el código Java detrás de los bloques. Esto ayuda a los principiantes a comenzar a aprender la sintaxis de programación, mientras que los estudiantes experimentados pueden programar directamente en Java.

Configurable

El robot virtual de CoderZ puede configurarse para que coincida con un robot físico, permitiendo a los estudiantes construir y probar programas antes de compilarlos y descargarlos a un robot real. CoderZ puede trabajar con varias marcas de robots reales y ser utilizado en competiciones de robótica virtuales o reales.

Desafíos dinámicos

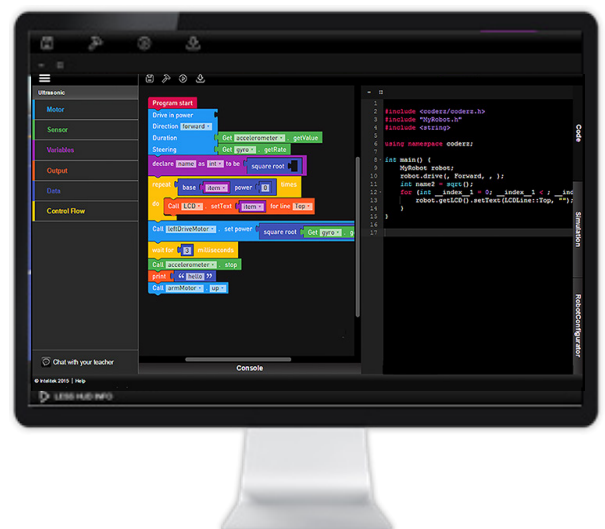
Pueden configurarse desafíos estilo de juego o hacer que formen parte del plan de estudios para presentar a los estudiantes ejercicios progresivamente más estimulantes con el fin de probar y ampliar sus habilidades de programación y de resolución de problemas.

Interactivo

La plataforma colaborativa puede permitir competiciones de robótica en línea, así como también la cooperación de los estudiantes con el profesor y entre ellos mismos.

De uso fácil para el maestro

Vinculada con las herramientas del profesor, el plan de estudios, los desafíos y la ayuda en línea, CoderZ es un completo enfoque del siglo XXI de Intelitek para aprender STEM.



ATRATIVOVO

Con CoderZ™, los estudiantes pueden participar en desafíos divertidos del mundo real y recibir retroalimentación inmediata. CoderZ anima a los estudiantes a progresar a su propio ritmo, creando metas alcanzables. Con CoderZ los estudiantes aprenden STEM y se divierten al mismo tiempo.



ACCESIBLE

CoderZ puede ser implementado de manera rentable en el aula, la escuela o el distrito. Al estar basado en la nube y tener acceso por internet, cada estudiante puede programar su propio robot virtual en cuestión de minutos.

INTERDISCIPLINARIO

Para tener éxito en empleos del siglo XXI los estudiantes necesitan tener conocimientos de ciencia, ingeniería, tecnología, matemáticas y sólidas habilidades de resolución de problemas. CoderZ integra las disciplinas STEM en un entorno de aprendizaje basado en proyectos que prepara a los estudiantes para el mundo real.

- Atrae a los estudiantes a las ciencias de la computación
- Provee materias electivas de STEM entretenidas que los niños adorarán
- Introduce robótica y programación a la clase
- Integra computación en la educación vocacional y técnica



PROGRAMANDO ROBOTS

NIVEL: ESCUELA MEDIA
IDIOMAS: INGLÉS, ESPAÑOL

Descripción: Programando robots presenta a los estudiantes los conceptos de robots y de código. Este programa de 45 horas enseñará a sus estudiantes los fundamentos de los robots móviles y cómo operarlos mediante la programación. Con el tiempo los estudiantes aprenden a resolver problemas de STEM a través del código, usando matemática e ingeniería para superar los desafíos.

ESQUEMA DEL CURSO

- Semana 1: ¿Qué es un robot? - Aprende qué constituye un robot y cómo operarlo de forma básica usando código.
- Semana 2: Lección de conducir - Aprende a crear y controlar el movimiento de los robots controlando sus motores con código básico.
- Semana 3: Navegación - Utiliza geometría, matemáticas, codificadores y bucles para ver cómo puedes mover con precisión el robot y llevarlo al lugar deseado.
- Semana 4: Sensores - Detecta qué hay alrededor del robot y cómo usarlo. Aprende a controlar la distancia y a usar sensores ópticos para mirar alrededor.
- Semana 5: Control - Utiliza el control de dos estados y el control proporcional para dominar el robot. Aprende acerca de los sensores ultrasónico y giroscópico y controla el robot.
- Semana 6: Sensores visuales - Ya estás preparado para aprender variables, máquinas de estado y controles de tres estados. Utiliza sensores de luz para seguir las líneas y mucho más.
- Semana 7: Control avanzado - Supera obstáculos utilizando técnicas avanzadas de programación y mejores prácticas de control. Ajusta y afina tu código a la perfección.
- Semana 8: Uso avanzado de sensores - Busca objetos usando técnicas de exploración y retíralos usando un manipulador. ¡Es más difícil de lo que crees!
- Semana 9: Conclusión - Pon las habilidades aprendidas a prueba con algunos desafíos complejos.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE INGENIERÍA

NIVEL: ESCUELA SECUNDARIA
IDIOMAS: INGLÉS

Descripción: El curso de Introducción a la resolución de problemas de ingeniería utiliza los principios básicos de FIRST® Tech Challenge y hardware compatible para proporcionar a los estudiantes la capacidad de aprender en un entorno práctico. Los estudiantes trabajan en equipo para resolver problemas del mundo real utilizando el proceso de diseño de ingeniería.

Crédito universitario: Doble crédito para Resolución de problemas de ingeniería I, de la Universidad de Iowa

ESQUEMA DEL CURSO

- Vivir en un mundo STEAM
- Proyecto 1: El rover planetario
Los estudiantes construyen un rover planetario de acuerdo con las instrucciones dadas y luego lo exploran desde varios aspectos de STEAM.
- Construir un rover planetario – PushBot
- Conducir el rover planetario – PushBot
- Explorar el movimiento del rover planetario
- Explorar motores eléctricos
- Explorar mecanismos
- Aterrizar un vehículo planetario
- Centro de gravedad
- Termodinámica
- Proyecto 2: Robot manipulador de materiales
Los estudiantes implementan el conocimiento adquirido desde las primeras actividades, aprendiendo a programar el robot en Java, experimentando con el uso de sensores y usando estrategias para resolver problemas.
- Sensores
- Montacargas
- Navegación

Alineación a estándares:

- Estándar de preparación profesional
- Asociación de Maestros de Ciencias de la Computación (CSTA)
- Estándares Científicos de Próxima Generación (NGSS)
- Normas básicas comunes para la práctica matemática

LearnMate

Home ▶ My courses ▶ Intelitek Content ▶ Introduction to STEM Pathways ▶ CoderZ ▶ Coding Robots ▶ Week 1 ▶ 1.2 Coding in CoderZ

Navigation

Home

- My home
- Site pages
- My profile
- Current course
 - Coding Robots
 - Participants
 - Badges
 - General
 - 1.1 Defining a Robot
 - 1.2 Coding in CoderZ
 - 1.3 Back and Forth
 - 1.4 Driving Curves
 - 1.5 How Robots Work
 - Week 2
 - Week 3
 - Week 4
 - Week 5
 - Week 6
 - Week 7
 - Week 8
 - Week 9
 - My courses

- Administration
- SCORM package administration
- Permissions

1.2 Coding in CoderZ

Question 2: Project Workspace

The Project Workspace is where you drag command blocks into your code. You can see an example of a blocks program in the Project Workspace. Each type of command statement is a different color. Examine the code for the project you just renamed and answer the question.

What do you think the yellowish-orange block does?

- Causes a section of the program to repeat itself.
- Stops the robot from driving.
- Tells the robot to drive forward.
- Gets sensor data from a sensor.

LearnMate

Home ▶ My courses ▶ Intelitek Content ▶ Introduction to STEM Pathways ▶ CoderZ ▶ Coding Robots ▶ Week 1 ▶ 1.2 Coding in CoderZ

Navigation

Home

- My home
- Site pages
- My profile
- Current course
 - Coding Robots
 - Participants
 - Badges
 - General
 - 1.1 Defining a Robot
 - 1.2 Coding in CoderZ
 - 1.3 Back and Forth
 - 1.4 Driving Curves
 - 1.5 How Robots Work
 - Week 2
 - Week 3
 - Week 4
 - Week 5
 - Week 6
 - Week 7
 - Week 8
 - Week 9
 - My courses
- Administration
 - SCORM package administration
 - Permissions

1.2 Coding in CoderZ

Combining Sensors

Can you think of a way to use a combination of the touch sensor and the ultrasonic sensor to get to your destination accurately and quickly?

See what you can come up with. We have a bunch of ideas for you on the next few slides.

STEM Pathways



Hoy en día, rodeados de tecnología, los estudiantes tienen que adaptarse y aprender los fundamentos de STEM para prepararse para cualquier carrera en el siglo XXI.

Por más de 30 años, Intelitek ha estado ayudando a los sistemas educativos en todo el mundo a promover la educación STEM y a fomentar las carreras STEM y la conciencia tecnológica.

Los programas STEM Pathways de Intelitek proporcionan una solución fácil de implementar para lograr el acercamiento temprano y el descubrimiento de temas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas en estudiantes de escuelas intermedias y secundarias.

Utilizando múltiples estrategias de instrucción, incluyendo el aprendizaje basado en actividades y el aprendizaje virtual de inmersión, los estudiantes exploran tecnología, examinan conceptos de ciencia y matemática e investigan carreras en STEM.

El plan de estudios de Intelitek contiene programas que incluyen ingeniería, diseño industrial, sistemas de energía, comunicaciones, robótica y programación. Estos programas basados en estándares enfatizan las habilidades de trabajo del siglo XXI, incluyendo el trabajo en equipo, el liderazgo y la resolución creativa de problemas, ayudando a los estudiantes a ver la conexión entre STEM y el mundo que los rodea.

Soluciones de aprendizaje de Intelitek

Intelitek transforma la educación en todo el mundo con soluciones integrales de aprendizaje tecnológico. Nuestras herramientas y tecnologías innovadoras capacitan a los instructores e inspiran a los estudiantes a mejorar el mundo que les rodea. Entendemos las necesidades cambiantes de su carrera y de las aulas de tecnología, y diseñamos soluciones flexibles para satisfacer esas necesidades.

Los programas de Intelitek ofrecen las habilidades y competencias necesarias para carreras en demanda, brindando soporte y desarrollo profesional para asegurar el éxito continuo de sus programas.

En Intelitek estamos creando resultados para estudiantes, maestros, naciones y economías.

El valor de CoderZ™ para los educadores

- Accesible - Proporciona la emoción atractiva de la robótica para todos los estudiantes, evitando a la vez los desafiantes costos del hardware robótico.
- Atractivo - Interfaz de usuario e interacción con el estudiante a estilo de juego, para captar la atención del estudiante sin casi notar que está aprendiendo y realizando tareas.
- Interdisciplinario - Enseña robótica, programación, informática y temas de STEM integrados de una manera atractiva que se relaciona con el mundo real.
- Listo para educar - Una solución de aprendizaje con contenido enriquecido, recursos para profesores, evaluaciones, desafíos y desarrollo profesional.
- Para varios niveles - Plataforma para estudiantes principiantes, intermedios y avanzados. Para seguir de grado a grado, e incluso entre escuelas.