

ROBÓTICA

La mejor manera de obtener más talentos es mejorar los talentos que tenemos. Edward Bickersteth

El Programa de “Talentos Matemáticos” nace en 2002 como iniciativa de un grupo de investigación liderado por docentes de la Universidad Sergio Arboleda y apoyado por COLCIENCIAS.

Los niños talentosos necesitan una atención especializada que permita potenciar sus capacidades e incentivar su gusto por las matemáticas y donde se desarrollen sus conocimientos y aptitudes.

Su propósito es diseñar didácticas y metodologías que permitan enseñar esta ciencia fundamentada en su disciplina, historia y filosofía, con el fin de utilizarlas con niños y jóvenes talentosos.

El proyecto semicírculo ofrece una metodología basada en el trabajo en un ambiente universitario y con matemáticos profesionales para atender a estas personas tan especiales que deseen, por su propia iniciativa y contando con el apoyo decidido de sus padres y de sus colegios, vincularse a nuestra propuesta.

La educación especial comprende dos grandes ámbitos de trabajo: con estudiantes que tienen dificultades de aprendizaje y con estudiantes cuyo rendimiento académico es más alto que el promedio. Existen en consecuencia dos modalidades de proyectos para trabajar el tema de educación especial. Para el caso del conocimiento matemático existen, a su vez, varias propuestas metodológicas para cada modalidad y dentro del segundo tipo las más conocidas son las olimpiadas matemáticas, los semilleros de matemáticas y organizaciones educativas de nivel básico que promueven actividades especiales para atender a los estudiantes de alto rendimiento.

Los estudiantes participan en el proyecto no necesariamente con el propósito de volverse profesionales en matemática sino para fortalecer, el tiempo que ellos quieran, sus fortalezas en relación con el conocimiento matemático.

El trabajo en equipo, la exploración abierta de su mente trabajando en temas no convencionales y el ambiente universitario brinda a los estudiantes elementos propicios para el desarrollo de talentos en matemáticas.

La Robótica es, sin duda, una de las aplicaciones de la ciencia y la tecnología que despierta mayor interés entre los niños y jóvenes. Una razón es que gracias a ella se materializa la creatividad a parte del desarrollo de prototipos, lo que permite que el estudiante relacione y trabaje diversas áreas del conocimiento como la física, la electrónica, la matemática y los sistemas entre otras.

La curiosidad ha movido la humanidad a llegar a la luna, a construir ciudades sobre el mar y hacer cosas por fuera de nuestra imaginación, la pregunta es, ¿Qué pasaría si convertimos nuestra curiosidad en ciencia?

En el curso de robótica exploramos todas esas preguntas científicas y las convertimos en proyectos tangibles a través de programación y circuitos, usando y potencializado sus esfuerzos y habilidades en proyectos hechos con sus propias manos.

PROMESA DE VALOR

Los cursos de Robótica están basados en metodologías teórico-prácticas para enseñar conceptos de programación, electricidad, electrónica y robótica, estos cursos permiten a los estudiantes explorar temáticas que no son habituales en un salón de clases en el colegio. Aquí los estudiantes encuentran diferentes escenarios y la posibilidad de interactuar a temprana edad con el ambiente universitario lo cual permite descubrir o potenciar su talento.

DIRIGIDO A

Dirigido niños y jóvenes entre 10 y 17 años o que cursen grados entre 5° a 11°. Los cursos de robótica unen lo lúdico con lo interdisciplinario para que los estudiantes comprendan los contenidos curriculares y se involucren en los proyectos que implican el diseño, investigación, construcción y control de variados mecanismos, permitiéndoles desarrollar habilidades para resolver problemas mediante la aplicación del método científico

COMPETENCIAS QUE DESARROLLA EL PROGRAMA

- Fortalecimiento del razonamiento lógico, creativo y abstracto
- Resolución de Problemas de la cotidianidad
- Desarrollo de habilidades de liderazgo
- Capacidad de trabajo en equipo
- Estructura de una página Web
- Programas y funcionamiento de la página web
- Funciones de estilado
- Introducción y desarrollo de bases de datos
- Capacidad de organización y planificación del trabajo matemático.
- Diseño inicial de una página Web

INTENSIDAD HORARIA

El programa tendrá una duración de 48 horas repartidas en 12 semanas los sábados de 8:00 a.m. a 12:00 m. Se otorgará certificado a los participantes que cumplan el 80% de asistencia a las sesiones y actividades propuestas en el programa.

CONTENIDOS

Robótica

MODULO I ¿Qué es la Robótica? (4 HORAS)

1. ¿Qué es la robótica? su importancia en la sociedad e historia.
2. Principios Eléctricos: Voltajes, corrientes y resistencia

MODULO II FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN EN C (4 HORAS)

1. Introducción a C/Cpp y al concepto de programación a bajo nivel.
2. Objetos, estructuras y demás conceptos C/Cpp

MODULO III REDES (4 HORAS)

1. Alámbricas

2. Inalámbricas y estructura de red

MODULO IV INTRODUCCIÓN WEB (4 HORAS)

1. Introducción a HTML, estructuras y lógica

2. Diseño Web implementación de JS/TS

MODULO V PROTOTIPADO (4 HORAS)

1. Tipos de montajes, soldaduras y placas

2. objetos 3d como un añadido al prototipado

MODULO VI CONCEPTOS FÍSICOS Y SENSORES DTH 11 (4 HORAS)

1. Revisión de conceptos de temperatura y humedad mediante conceptos físicos

2. Revisión del sensor, ejemplo de conexión y aplicaciones

MODULO VII MONTAJE DE PROYECTO PARTE I (4 HORAS)

1. Montaje principal del Rovers

MODULO VIII CONCEPTOS FÍSICOS Y SENSORES MQ-135 (4 HORAS)

1. Revisión de las propiedades físicas de los gases a analizar

2. revisión del sensor, ejemplo de conexión y aplicaciones

MODULO IX MONTAJE DE PROYECTO PARTE II (4 HORAS)

1. Montaje sensores y pagina web

MODULO X ESTADÍSTICA Y MACHINE LEARNING (4 HORAS)

1. Aplicaciones matemáticas para el análisis de datos

2. Qué es y cuáles son las ramas de la IA

MODULO XI MONTAJE DE PROYECTO PARTE III (4 HORAS)

1. Montaje y revisión final de Proyecto

2. Presentación del proyecto

PERFIL DOCENTE

ANDRÉS SANTIAGO DUCUARA VELÁSQUEZ

Estudiante decimo semestre – cursando opción de grado para título al programa de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Gran interés en el aprendizaje de temas tecnológicos y de idear nuevas formas de aplicar y transmitir conocimiento, capacidad de trabajo y búsqueda de soluciones inteligentes para resolución de problemas relacionados con sistemas, matemáticas y física.

INFORMACIÓN ADICIONAL DEL CURSO

Dirigido a niños y niñas de 10 a 17 años

Sábados de 8 am a 12m

Intensidad horaria: 48 horas

Fecha de Inicio: 24 de febrero de 2024

Costo Total del curso \$936.000