

# PROGRAMACIÓN REALIDAD AUMENTADA

***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.

## PROMESA DE VALOR

Los cursos de programación están basados en metodologías teórico-prácticas para enseñar conceptos de programación, electricidad, electrónica y robótica. En particular, el curso de programación es dirigido a estudiante promovidos de los cursos de robótica del programa. Este curso brinda al estudiante herramientas avanzadas en robótica y programación que le permitirán avanzar y potenciar su talento en el área además de la posibilidad de interactuar a temprana edad con el ambiente universitario.

## DIRIGIDO A

Dirigido a estudiantes entre 13 y 17 años o que cursen grados entre 8° a 11° promovidos de los cursos de robótica, quienes aprenden y aplican conocimientos de física, matemáticas, electricidad y electrónica además de emplear la programación computacional para la construcción de prototipos y el desarrollo de proyectos a largo alcance.

## 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

### Programación – Realidad Aumentada

#### MODULO I INTRODUCCIÓN A LA REALIDAD VIRTUAL Y LA REALIDAD AUMENTADA (4 HORAS)

1. ¿Qué son la AR y VR?

2. Fundamentos de AR y VR.

3. Aplicaciones y ejemplos de AR y VR.

3. Aprendiendo de experiencias inmersivas.

- Principios de experiencias inmersivas
- Realidad Aumentada en Mobile
- Hologramas
- Realidad Virtual
- Realidad mixta y Realidad extendida
- ¿Cómo hacer un diseño inmersivo?

#### MODULO II CREACIÓN DE FILTROS PARA TIK TOK (4 HORAS)

1. Diseño y creación de efectos faciales.

2. Creación de efectos interactivos en Tik Tok

3. Diseño de efectos 3D en Tik Tok

Ejercicio de práctica: Empieza a crear efectos 3D en tus filtros

### **MODULO III CONTINUEMOS DISEÑANDO FILTROS EN TIK TOK (4 HORAS)**

1. Repaso de los fundamentos de diseño de efectos en Tik Tok.

2. Creación de filtros que utilizan música y efectos visuales.

3. Uso de tendencias actuales en Tik Tok para inspirar diseños creativos.

4. Desarrollar un filtro temático en Tik Tok

### **MODULO IV CREACIÓN DE FILTROS BÁSICOS CON SPARK AR PARA INSTAGRAM (4 HORAS)**

1. Resumen y recuento de la clase anterior.

2. Descarga e instalación de Spark AR

3. Crea tu primer filtro con Spark AR

Ejercicio de práctica: Realiza diferentes filtros y empieza a diseñar un filtro de invitación a la Feria de Proyectos de Talentos Matemáticos y Científicos.

### **MODULO V DISEÑO Y MODELADO 3D (4 HORAS)**

1. Recuento de la clase pasada y revisión de los diseños previos.

2. Introducción a Blender

3. Realizar Modelados

Ejercicio de práctica: Realiza un modelo 3D de tu habitación.

### **MODULO VI PROFUNDIZACIÓN DE FILTROS QUE INTERACTÚEN CON USUARIOS (4 HORAS)**

1. Creación de estructuras

2. Creando la interacción

3. Realizar el simulador

4. Parámetros del juego

5. Animación y captura de movimiento

6. Publicación

Ejercicio de práctica: Recuerda trabajar en la invitación a la Feria de Proyectos de TM

### **MODULO VII INTRODUCCIÓN A LA INTERFAZ DE UNITY (4 HORAS)**

1. Fundamentos de Unity

2. Interfaz Unity

3. Construcción y manipulación de Game Objects

4. Arquitectura e interacción de los objetos en tu entorno

#### **MODULO VIII UNITY ENFOCADO A LA AR Y LA VR (4 HORAS)**

1. Guía sobre realidad aumentada y mixta en Unity

2. Creando un mundo 3D en Unity

3. Desarrollo de una publicación básica en Unity

4. Diseño de objetos para ver a través de AR

#### **MODULO IX EMPECEMOS A TRABAJAR EN EL PROYECTO FINAL (4 HORAS)**

1. Según lo aprendido, ¿Qué es lo que más te gustó? ¿En qué te gustaría que se base tu proyecto final?

2. Decisión del proyecto.

3. Realizar Bosquejos de Proyecto

4. Primera versión del proyecto

Ejercicio de práctica: Adelanta tu proyecto y sigue trabajando en él.

#### **MODULO X CONTINUACIÓN DEL PROYECTO FINAL (4 HORAS)**

1. Revisión del progreso en casa

2. Continuar trabajando en los proyectos

3. Resolución de dudas y ayuda personalizada sobre la realización del proyecto

Ejercicio de práctica: ¡Termina tu proyecto y ultima detalles sobre este!

#### **MODULO XI ULTIMANDO DETALLES DEL PROYECTO FINAL (4 HORAS)**

1. Agregar detalles y solucionar dudas

2. Aplicar mejoras

3. Preparación para la presentación de proyectos

4. Cierre del curso

#### **MODULO XII PRESENTACIÓN DEL PROYECTO FINAL EN LA FERIA DE PROYECTOS (4 HORAS)**

## PERFIL DEL DOCENTE

### **VANESSA CÁRDENAS MELENDEZ**

Ingeniera electrónica con énfasis en diferentes áreas como telecomunicaciones, IoT, bienestar social, y biomédica, líder en diferentes organizaciones y voluntariados, profesora en años anteriores del Programa de Talentos Matemáticos y Científicos.

### **INFORMACIÓN ADICIONAL DEL CURSO**

Dirigido a niños y niñas de 13 a 17 años

Sábados de 8 am a 12 am

Intensidad horaria: 48 horas

Fecha de Inicio: 24 febrero de 2024

Costo Total del curso \$714.000