



## ROBÓTICA ELECTRONIC ARTIFICERS

\$1.035.000 | Categoría 13 a 17 años | Inicio: 28 de febrero

### Descripción del curso:

Es un curso con enfoque STEAM que integra robótica, electrónica y matemática en un entorno práctico y creativo. Los jóvenes diseñan, construyen y programan dispositivos robóticos desde cero, combinando pensamiento lógico, electrónica y robótica. A través de proyectos prácticos, exploran el funcionamiento de sensores y actuadores para dar vida a creaciones inteligentes de forma innovadora.

### Objetivo del curso:

Desarrollar en los estudiantes habilidades básicas con una experiencia integral en robótica, electrónica y matemáticas aplicadas, permitiéndoles comprender y utilizar conceptos fundamentales mientras construyen y programan proyectos tecnológicos que fomenten el pensamiento crítico, la innovación y el aprendizaje práctico.

### Contenidos:

#### Sesión 1 - Introducción a la electrónica y a la construcción de modelos matemáticos básicos.

La sesión se desarrollará en torno a las siguientes preguntas:

- ¿Qué es la Electrónica?
- ¿Por qué y cómo estudiar Electrónica?
- ¿Por qué y cómo se usan las matemáticas en Electrónica?
- ¿Qué división fundamental existe en la Electrónica?

#### Sesión 2 - Introducción a la matemática aplicada.

- Recta numérica y operaciones sobre números reales.

- Representación algebraica de cantidades.
- Operaciones algebraicas.
- Ecuaciones de primer grado.

### **Sesiones 3 y 4 - Fundamentos de álgebra lineal y trigonometría.**

- Sistemas de ecuaciones de primer grado.
- Relaciones lineales.
- Introducción a la Trigonometría.
- Relaciones trigonométricas.

### **Sesiones 5 y 6 Modelación básica de sistemas físicos basados en ecuaciones de primer grado.**

- Modelación clásica lineal de sistemas eléctricos (Electrostática y electrodinámica).
- Circuitos eléctricos resistivos.
- Ley de Ohm.
- Leyes de Kirchhoff.

### **Sesiones 7 y 8 Introducción a la electrónica análoga y digital.**

- Diferencias entre tecnologías análogas y digitales.
- Modelación lineal de componentes analógicos comunes.
- Lógica digital.
- Introducción a los microcontroladores (Programables con las librerías de Arduino).
- Programación orientada a Hardware.
- Diseño electrónico (Identificación de problema, solución, diagramas de flujo y bloques).

### **Sesiones 9 - 10 y 11 Proyecto electrónico basado en microcontrolador programable en Arduino (Enfocado en automatización robótica).**

- Espacios de trabajo para el desarrollo del proyecto

**Proyecto de curso:** Proyecto enfocado en automatización y robótica, basados en modelos matemáticos lineales básicos y modelos electrónicos digitales y análogos. Se espera el sistema eléctrico funcional y un informe final, en donde se muestre el desarrollo completo del proyecto y la explicación de los modelos utilizados.



## **Perfil del docente:**

### **Juan David Andrade Gómez**

Estudiante de Ingeniería Electrónica con formación en fundamentos de matemáticas aplicadas, electrónica y robótica, orientado al diseño e implementación de sistemas electrónicos para el desarrollo de dispositivos robóticos. Cuenta con habilidades en el manejo de componentes electrónicos, circuitos básicos, sensores y actuadores, así como en el uso de herramientas de prototipado y programación para proyectos tecnológicos. Se destaca por su capacidad para explicar conceptos técnicos de manera clara y práctica, promoviendo el aprendizaje activo mediante la construcción de prototipos y el desarrollo de proyectos. Su enfoque pedagógico busca fortalecer en los estudiantes el pensamiento lógico, la resolución de problemas y la creatividad a través de experiencias aplicadas.