



## **PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

### **FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE**

#### **1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE**

- Denominación del Programa de Formación: Aplicación de la electrónica y robótica en proyectos de ciencia, tecnología e innovación.
- Código del Programa de Formación: 93820056
- Competencia: diseñar circuitos electrónicos según especificaciones técnicas
- Resultados de Aprendizaje: DEFINIR LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA DEL PROTOTIPO A ESCALA SEGÚN METODOLOGÍAS ESTABLECIDAS.
- Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): 18

#### **2. PRESENTACIÓN**

- El programa de APLICACIÓN DE LA ELECTRÓNICA Y ROBÓTICA EN PROYECTOS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN se creó como propuesta pedagógica para la Línea de Ingeniería de las Tecnoacademias del Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Investigación (SENNOVA) de todo el país; con la finalidad de brindar a los estudiantes de educación básica y media, formación complementaria en el área de ingeniería; basada en diversas metodologías y didácticas de aprendizaje.
- La temática de las sesiones se aborda por medio de prácticas y trabajos manuales donde el aprendiz podrá experimentar y verificar el funcionamiento de los diferentes componentes presentados en las sesiones. Como material de apoyo se utilizan videos, simuladores y kits de robótica educativa.



### 3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- **Descripción de la(s) Actividad(es)**

#### 3.1 Programación de un brazo robótico:

**Descripción de la actividad:** utilizando el brazo robótico Sansón se le enseña a los aprendices las bases de la programación de un brazo robótico tipo industrial.

**Ambiente Requerido:** Aula de robótica.

**Estrategias o técnicas didácticas activas:** Aprendizaje basado en retos. Aprendizaje Autonomo

**Materiales de formación:** computadores con conexión a internet, software de programación de Sansón, brazo robótico Sansón.

**Material de apoyo:** documento guía.

**Duración de la actividad:** 9 horas.

#### 3.2 Programación del robot Robi:

**Descripción de la actividad:** se explica a los aprendices las bases de programación gráfica utilizando los bloques de la interfaz de Robi basados en en los diagramas de flujo. Se enseña a los aprendices el funcionamiento de los sensores y motores del Robi.

**Ambiente Requerido:** Aula de robótica.

**Estrategias o técnicas didácticas activas:** Aprendizaje basado en retos. Aprendizaje Autonomo

**Materiales de formación:** papel, lápiz, colores, computadores con conexión a internet, software de programación del Robi, robot educativo Robi.

**Material de apoyo:** documento guía.

**Duración de la actividad:** 9 horas.



#### 4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
<b>Evidencias de Conocimiento:</b>  <b>Evidencias de Desempeño:</b>  <b>Evidencias de Producto:</b>	Participación en la socialización del análisis de las actividades.  Observación: Análisis\ interpretación de los aprendices sobre los retos propuestos  Presentación o imágenes del reto realizado.	Desarrollo de los retos propuestas  Resolución del cuestionario sobre la observación del reto propuesto.

#### 5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Robot:** Máquina automática programable capaz de realizar determinadas operaciones de manera autónoma y sustituir a los seres humanos en algunas tareas, en especial las pesadas, repetitivas o peligrosas; puede estar dotada de sensores, que le permiten adaptarse a nuevas situaciones.

**Robótica:** ciencia que estudia a los robots.

#### 6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Runaround - Isaac Asimov. 1942.

#### 7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
<b>Autor (es)</b>	<b>María Cristina Chaparro Velasco</b> <i>María Cristina Chaparro Velasco</i>	<b>Facilitadora – Robótica y electrónica Fija</b>	<b>Tecnoacademia Popayán</b>	<b>24/7/2024</b>



**8. CONTROL DE CAMBIOS** (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
<b>Autor (es)</b>					