**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: DISEÑAR LOS CIRCUITOS ELECTRÓNICOS DEL SISTEMA MECATRÓNICO SEGÚN LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA
- DEFINIDA.
- Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): 55

## 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 complementaría 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 Introducción:

**Descripción de la actividad:** se inicia con la presentación de los aprendices y facilitadora.

Se realiza una presentación sobre todo lo que se verá en el curso. Se muestran los materiales, los kits robóticos y se dan ejemplos de dónde se usarán. Los aprendices realizan un dibujo libre de un robot, el cual exponen explicando cómo se llama el robot y qué hace. Se presenta un video con una de las clasificaciones de los robots y los aprendices escogen una de esas clasificaciones para sus robots. Se muestra la historia de la robótica y cómo los autores de ciencia ficción fueron un pilar fundamental para la existencia de las bases teóricas de la robótica.

**Ambiente Requerido:** Aula de robótica.

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

**Materiales de formación:** papel, lápiz, colores.

**Material de apoyo:** documento guía.

**Duración de la actividad:** 5 horas.

### 3.2 Historia de la robótica:

**Descripción de la actividad:** se presenta la historia y origen de la robótica. Se habla del autor de ficción Isaac Asimov que, entre otros, desarrolló las tres leyes de la robótica.

Se pide a los aprendices que respondan algunas preguntas sobre lo visto y den su opinión sobre esas leyes de acuerdo a los eventos actuales.

**Ambiente Requerido:** Aula de robótica.

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

**Materiales de formación:** papel, lápiz, colores, lectura recomendada.

**Material de apoyo:** documento guía.

**Duración de la actividad:** 10 horas.

### 3.3 Partes de un robot:

**Descripción de la actividad:** a través de videos y ejemplos reales se presentan algunos robots de la vida real y las empresas que los fabrican. Con lo anterior, los aprendices conocen las partes básicas y externas de un robot.

En un reto donde se encuentran los robots vistos en clase, los aprendices identifican las partes de cada uno.

**Ambiente Requerido:** Aula de robótica.

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

**Materiales de formación:** papel, lápiz, colores.

**Material de apoyo:** documento guía:

**Duración de la actividad:** 20 horas.

### 3.4 Identificación de componentes electrónicos:

**Descripción de la actividad:** utilizando los documentos de los retos los aprendices buscarán los diferentes tipos de componentes electrónicos reconociendo sus símbolos y formas. Una vez reconocidos los componentes se les presentan dichos componentes reales para que comparen la teoría con la práctica..

**Ambiente Requerido:** Aula de robótica.

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

**Materiales de formación:** papel, lápiz, colores.

**Material de apoyo:** documento guía, resistencias, capacitores, leds, diodos, transistores.

**Duración de la actividad:** 20 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 |
|---|---|---|
| **Evidencias de Conocimiento:** | Participación en la socialización del análisis de las actividades. | |

| | | |
|---|---|---|
| **Evidencias de Desempeño:**<br><br>**Evidencias de Producto:** | Observación: Análisis\ interpretación de los aprendices sobre los retos propuestos<br><br>Presentación o imágenes del reto realizado. | Desarrollo de los retos propuestas<br><br>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 BILBIOGRÁFICOS

Runaround - Isaac Asimov. 1942.

## 7. CONTROL DEL DOCUMENTO

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

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

| | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha | Razón del Cambio |
|---|---|---|---|---|---|
| **Autor (es)** | | | | | |