



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: EVALUAR EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA MECATRONICO GENERADO SEGÚN NORMATIVA Y PROCEDMIENTOS ESTABLECIDOS.
- 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 Introducción a la programación con Arduino:

Descripción de la actividad: se enseña a los aprendices el funcionamiento de Arduino y su programación con bloques. Se les muestra una interfaz para simular y se construyen circuitos.

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 Arduino, Arduino UNO, cables, LEDs, motores, resistencias, software de simulación TinkerCAD.

Material de apoyo: documento guía.

Duración de la actividad: 9 horas.

3.2 Introducción a la programación con Micro:Bit:

Descripción de la actividad: se enseña a los aprendices el funcionamiento de Micro:Bit y su programación con bloques. Se les muestra una interfaz para simular y se construyen circuitos.

Ambiente Requerido: Aula de robótica.

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

Materiales de formación: Aprendizaje basado en retos. Aprendizaje Autonomo

Materiales de formación: computadores con conexión a internet, software de programación de Micro:Bit, tarjeta Micro:Bit, cables, LEDs, motores.

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
Evidencias de Conocimiento: Evidencias de Desempeño: Evidencias de Producto:	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
Autor (es)	María Cristina Chaparro Velasco <i>María Cristina Chaparro Velasco</i>	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)					