PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación**: Electricista Industrial
- **Código del Programa de Formación:** 2877846
- **Nombre del Proyecto:**
- **Fase del Proyecto:**
- **Actividad de Proyecto:**
- **Competencia:** Aplicación de conocimientos de las ciencias naturales de acuerdo con situaciones del contexto productivo y social
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:** Interpretar los cambios que se presentan en los cuerpos según los principios y leyes.
  Aplicar fundamentos de la física en la resolución de problemas de acuerdo con los requerimientos del contexto productivo
  Proponer acciones de mejora en su contexto de acuerdo con principios físicos.
- **Duración de la Guía:** 48 horas

2. PRESENTACIÓN

La ingeniera eléctrica es el, campo de la ingeniería que se ocupa del estudio de las aplicaciones de la electricidad, la electrónica y el electromagnetismo. Esta aplica conocimientos de ciencias como la física y las matemáticas para diseñar sistemas y equipos que permiten generar, transformar, distribuir y utilizar la energía eléctrica. Ahora bien, la matemática es de suma importancia en la energía eléctrica porque, todos los principios en los que se basa, depende de la matemática, empezando por el análisis de circuitos que es la base primordial de la energía. Todos los sistemas eléctricos se basan en un sistema cuantitativo por lo que se requiere de las matemáticas para efectuar este análisis.

Por otra parte, la matemática, también se usa en el análisis sinoidal como, por ejemplo, para calcular la potencia consumida, el factor de potencia, perdidas de una instalación donde la fuente de tensión genera una onda que tiene una función sinoidal. De igual manera, se usa en el análisis de señales en un sistema donde se busca obtener la función de la respuesta del circuito a una excitación determinada, como lo es un circuito que se excita con una onda diente de sierra y se quiere saber la forma de onda, o su función matemática, en un punto del circuito determinado.

A su vez en la teoría electromagnética, es necesario es uso dela matemática, puesto que, todo está relacionado con funciones, por ejemplo, en el campo eléctrico o magnético en función de: el tiempo, la permisividad del medio, la densidad de carga, la carga eléctrica, la distancia, la corriente, la densidad de corriente, entre otros.

Sin las matemáticas, no seríamos capaces de aprovechar toda la energía que hay disponible en el mundo.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Descripción de la(s) Actividad(es)

1. Que es energía
2. Estados de la energía
   - Cinética
   - Potencial
3. Materia
4. Formas de la energía
5. Trasformación de la energía
6. Clasificación de los materiales
7. Conversión de unidades eléctricas

- Ambiente Requerido

  Ambiente de formación de electricidad
  Laboratorio de electricidad

- Materiales

Tablero, marcadores
Computadores
Pantalla de reproducción
Epps

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: - Prueba de conocimientos - Sustentación de taller de conocimientos **Evidencias de Desempeño:** - Informes de ensayos **Evidencias de Producto:** **-** Tareas de consulta: - Cuestionarios de cada ensayo	- Responde con propiedad preguntas sobre generalidades de las maquinas eléctricas - Responde con propiedad preguntas sobre maquinas eléctricas - Responde con propiedad preguntas Normas eléctricas - Aplica normas para mediciones eléctricas - Interpreta resultados (Elabora Informe).	**1.Técnica:** Prueba escrita **2. Instrumento:** Lista de chequeo, test de pruebas **1.Técnica:** Observación de las actividades realizadas por los aprendices. **2.Técnica:** Informes **3.Instrumento:** Lista de chequeo **1.Técnica:** tareas Instrumento: Informe de tareas

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Aritmética: Parte de la matemática que estudia los números y las operaciones que se hacen con ellos

Números reales: Los números reales son cualquier número que corresponda a un punto en la recta real y pueden clasificarse en números naturales, enteros, racionales e irracionales

Números racionales: Los números racionales son todos los números que pueden representarse como el cociente de dos números enteros o, más exactamente, un entero y un natural positivo; es decir, una fracción común a/b con numerador a y denominador b distinto de cero. El término «racional» alude a una fracción o parte de un todo.

Algebra: Es una rama de las matemáticas que utiliza no solo números y signos, sino también letras para resolver operaciones. Mediante el álgebra se resuelven distintos tipos de operaciones como sumas, restas, multiplicaciones, divisiones, y otras más complejas como los logaritmos.

Notación Algebraica: Los símbolos usados en Álgebra para representar cantidades son los números y las letras. Los Números se emplean para representar cantidades conocidas y determinadas. Las Letras se emplean para representar toda clase de cantidades, ya sean conocidas o desconocidas.

Exponentes: El exponente de un número nos dice cuántas veces se usa el número en una multiplicación

Productos notables: En matemáticas, un producto corresponde al resultado que se obtiene al realizar una multiplicación. Entonces, los productos notables son simplemente multiplicaciones especiales entre expresiones algebraicas, que por sus características destacan de las demás multiplicaciones.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

• Taller de Matemáticas Universidad Autónoma Metropolitana 1a. Edición 2013 L.F.Resendis. Azcapotzalco, México D.F.
• Matemáticas simplificadas, Arturo Aguilar Márquez, edición 4 © 2015
• Matemáticas discretas. 3a. Edición 2009.Seymour Lipschutz.https://www-ebooks7-24-com.bdigital.sena.edu.co/?il=523

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**MOISES QUINTERO J**	**INSTRUCTOR**	**CCTI**	**05/02/2024**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					