PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACION DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Mantenimiento de equipos de cómputo
- Código del Programa de Formación: **233105**

Nombre del Proyecto (si es formación Titulada): IMPLEMENTACION DE SOPORTE TÉCNICO PARA EQUIPOS DE CÓMPUTO Y DISPOSITIVOS MÓVILES EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y MI PYME DEL DEPARTAMENTO DEL CÓRDOBA

Fase del Proyecto (si es formación Titulada): Alistamiento

- Actividad de Proyecto(si es formación Titulada):
- REALIZAR EL MANTENIMIENTO TANTOFÍSICO Y LÓGICO DE LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO Y DISPOSITIVOS MÓVILES,
- Competencia: mantener equipos de cómputo, según procedimientos técnicos
- Resultados de Aprendizaje: planear los recursos para el mantenimiento de equipos de cómputo, de acuerdo con el procedimiento a realizar
- Duración de la Guía: 35 Horas

2. PRESENTACION

La electrónica es la rama de la física y especialización de la ingeniería, que estudia y emplea sistemascuyo funcionamiento se basa en la conducción y el control del flujo microscópico de los electrones uotras partículas cargadas eléctricamente que se dedica al estudio de la condición eléctrica, paraprocesar información, a través de los estados que manifiesta la materia: sólidos, líquidos, gases yplasma. El estudio los fenómenos eléctricos y de las aplicaciones técnicas con fines industriales,científicos es el objeto a desarrollar mediante la presente guía que busca propiciar un acercamientoinicial a los conocimientos Eléctricos y Electrónicos necesarios para complementar la integralidad delaprendizaje del Técnico en Sistemas en la competencia de Mantenimiento de equipos de cómputo.

La importancia de los instrumentos eléctricos y electrónicos de medición es incalculable, ya quemediante el uso de ellos se obtienen e indican magnitudes eléctricas, como: tensión, corriente, carga ypotencia o las características eléctricas de los circuitos, como la resistencia, la capacitancia y lainductancia. Además que permiten localizar las causas de una operación defectuosa en aparatoseléctricos y electrónicos, en los cuales, como es bien sabidos, no es posible apreciar su funcionamientoen una forma visual, como en el caso de un aparato mecánico.

Los componentes electrónicos como parte fundamental de los circuitos eléctricos y electrónicos, permiten ensamblar circuitos, y desempeñan por lo tanto la función principal de la electrónica, lacirculación de la electrónica.

El aprendiz debe diferenciar los componentes básicos electrónicos y eléctricos para identificar loscomponentes como conductores y semiconductores que conforman los diferentes circuitosintegrados en un equipo de cómputo.

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividad de Reflexión Inicial

Caso No. 1

Al analizar nuestro entorno nos damos cuenta que todos los aparatos que nos rodean se basan en sistemas eléctricos y electrónicos, con esto podemos deducir que es necesario comprender el funcionamiento de los mismos.

Asi mismo los equipos de computo tienen una gran variedad de elementos que hacen posible su funcionamiento, adicionalmente todos los elementos han sufrido una evolución generada por todo este tipo de dispositivos.

Por un momento imaginémonos un mundo sin las ventajas y privilegios que nos dan los equips de computos adicionalmente imaginémonos todas las ramas del conocimiento sin equipos de computo y ¿Qué se podría ver?, ¿habria hospitales, fabricas, colegios, universidades empresas, tiendas tal cual los conocemos hoy?

De esta forma nos damos cuenta que el avance en esta rama del conocimientos nos hace seres mas evolucionados y nos ayuda a solucionar problemas que exiten en nuestro diario a vivir.



A partir de la reflexión anterior participe en el foro temáticos llamado Foro Tematico No. 1 Dispostivos Electronicos que se encuentra en la plataforma Territorio para dirigirse vaya a la siguiente ruta: **Territorium – Foto – Foro Tematico No. 1 Dispositivos Electronicos.**

Responda: ¿Cómo imagina usted el mundo sin anvances en los ordenadores?

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.

3.2.1. Adquisicion de conceptos preliminares

Se llama electrónica a una disciplina técnica y científica, considerada como una rama de la física y como una especialización de la ingeniería, que se dedica al estudio y la producción de sistemas físicos basados en la conducción y el control de un flujo de electrones o de partículas cargadas eléctricamente.

Para ello, la electrónica se sirve no solo de ciertos principios teóricos básicos como el electromagnetismo, sino también de la ciencia de los materiales y otras formas de aplicación práctica del conocimiento científico. Sus resultados son de especial

interés para otros campos del saber especializado, como la informática o la ingeniería de sistemas. (Raffino, 2021)

3.2.1.1. Condensadores: También conocido como capacitor, es uno de los componentes electrónicos pasivos como las resistencias. El condensador se utiliza generalmente para almacenar carga eléctrica. La carga del condensador se almacena en forma de «campo eléctrico». Condensadores desempeñan un papel importante en muchos circuitos eléctricos y electrónicos. (Juan Luis Ahedo Mardones, Alejandra Ahedo Gonzalez, 2019)

3.2.1.2. Resistencias: Es una medida de la oposición al flujo de corriente en un circuito eléctrico.

La resistencia se mide en ohmios, que se simbolizan con la letra griega omega (Ω). Se denominaron ohmios en honor a Georg Simon Ohm (1784-1854), un físico alemán que estudió la relación entre voltaje, corriente y resistencia. Se le atribuye la formulación de la ley de Ohm. (Fluke, 2021)

3.2.1.3. Bobinas: Es el componente pasivo de un circuito eléctrico que almacena energía como campo magnético a través del fenómeno conocido como inducción. Generalmente, esta bobina suele ser un cilindro en torno al cual se enrosca el alambre o hilo de cobre a modo de sujetos inductores. (Anonimo, 2021)

3.2.1.4. Transistores: También conocido como un BJT (Transistor de Unión Bipolar), es un dispositivo semiconductor impulsado por corriente, que puede ser utilizado para controlar el flujo de corriente eléctrica en la que una pequeña cantidad de corriente en el conductor base controla una mayor cantidad de corriente entre el

Colector y el Emisor. Se pueden utilizar para amplificar una señal débil, como un oscilador o un interruptor. (LeDuc, 2017)

3.2.1.5. Simbologia e imágenes de algunos elementos de los circuitos eléctricos y electrónicos

Símbolo	Familia
	Accionadores, actuadores Mandos eléctricos
	Acoplamientos Controles mecánicos
	Adaptabilidad Variabilidad
	Antenas Estaciones de radio
	Aparatos telefónicos
	Arrancadores de motores
	Atenuadores eléctricos
	Audio y vídeo
	Cajas y registros eléctricos Canalizaciones
	Circuitos, bloques Etapas eléctrónicas
	Condensadores Capacitores
	Conectores, clavijas tomas y enchufes
	Conmutación de potencia

Símbolo	Familia
	Convertidores de potencia
	Corrientes eléctricas
	Cristales piezoeléctricos Resonadores
=0	Dependencia operativa
	Diodos
	Efectos o dependencias Radiación
	Electrodomésticos Domiciliarios
	Electrónica digital
	Estaciones de generación de energía eléctrica
	Filtros eléctricos
	Fuentes térmicas
	Fuerzas, movimientos y flujos
	Funciones de botones, pulsadores...

Símbolo	Familia
	Fusibles Protectores eléctricos
	Generadores eléctricos
	Iluminación
	Inductancias Bobinas eléctricas
V	Instrumentación eléctrica Contadores y registradores
	Interruptores conmutadores y pulsadores
	Interruptores y afines Representación unifilar
	Líneas de transmisión y redes de distribución eléctrica
	Líneas, conductores y cables
M	Motores eléctricos
	Núcleos férricos
	Ondas, pulsos e impulsos
	Relés Mandos electromagnéticos

Símbolo	Familia
	Resistores Resistencias eléctricas
	Sensores, contactos por efectos o dependencias
	Sistemas de alarmas
	Telegrafía - Código Morse
	Tipos de materiales
	Tiristores, triacs y diacs
	Transformadores eléctricos
	Transistores
	Transistores MOSFET e IGFET
	Válvulas electrónicas Termoiónicas
	Otros símbolos eléctricos y electrónicos

Estimados aprendices con la ayuda de la Internet haga una breve investigación de los componentes que muestra la imagen anterior, conoce su funcionamiento, concepto, características, especificaciones entre otras utilidades, la investigación que hagas llevala a tus apuntes y estudialas cada una.

3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

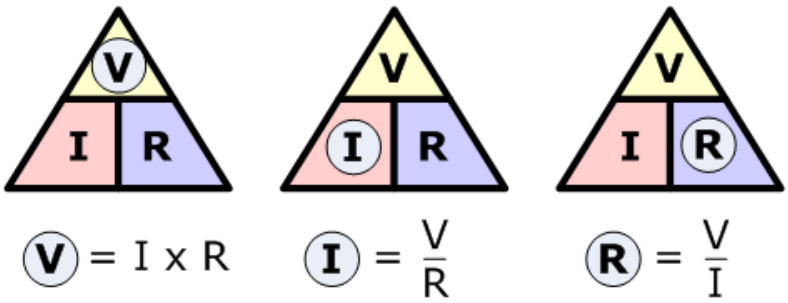
3.3.1. La resistencia eléctrica es la oposición (complejidad) al paso de la corriente eléctrica. Sabemos que la corriente eléctrica es el paso (movimiento) de electrones por un circuito o bien, mediante un factor de un circuito (receptor). Conforme lo dicho podemos acabar que “la corriente eléctrica es un movimiento de electrones”. Estimados aprendices descargue de la plataforma la actividad *AA1 Valores de la Resistencia Electrica,* siga las indicaciones que se encuentran estipuladas en la atividad, esta actividad se encuentra en la siguiente ruta: **Evidencias – AA1 Valores de la Resistencia Electrica,** luego de desarrollar la actividad suba la evidencia en la misma ruta que descargo el archivo de actividad.

Evidencia: Invetigacion y Calculos

Tipo Evidencia: Conocimiento

3.3.2. La ley de Ohm se aplica a la totalidad de un circuito o a una parte del mismo. Analicemos la parte del circuito que analicemos, siempre se cumplirá.

En este triángulo, solo hay que tapar la variable que queremos calcular y aparecerán las otras dos variables con la posición que ocupan en la ecuación que corresponda.



Para el desarrollo de conocimientos el aprendiz debe descargar de la plataforma la Actividad denominada *AA1 Investigacion Ley de Ohm y Conversiones de Unidades Internacionales*, Componentes Electronicos que se encuentra en la ruta: **Evidencias – AA2 Investigacion Ley de Ohm y Conversiones de Unidades Internacionales**, Componentes Electronicos, luego de desarrollar la actividad suba la evidencia en la misma ruta donde la descargo.

Evidencia: Invetigacion y Calculos

Tipo Evidencia: Conocimiento

3.3.3. Desarrolle ejercicios prácticos en software de simulación en los cuales utilicemos el item anterior como calculo para desarrollar un buen procedimiento, el aprendiz puede utilizar herramientas de simulación como cocodrile, ISIS y asi desiñar circuitos electrónicos utilizando componente que nos ayude a desarrollar habilidades de forma correcta. Descargue la actividad *AA2 Montaje de Circuitos Electronicos Basicos en Placa Protoboard y Simulacion con Crocodile*, la actividad se encuentra en la siguiente ruta: **Evidencias – AA3 Montaje de Circuitos Electronicos Basicos en Placa Protoboard y/o Simulacion con Crocodile**

Evidencia: Simulaciones

Tipo Evidencia: Desempeño

3.4 Actividades de transferencia del conocimiento.

3.4.1. El multímetro es un equipo de medición electrónico sumamente sensible.Asegúrese de no dejarlo caer, ni de dejarlo tirado en cualquier lado. Tenga cuidado para no romper ocortar los conductores rojo o negro (terminales) Como el aparato sirve para verificar altos voltajes, sedebe tener sumo cuidado cuando realiza mediciones para evitar recibir descargas eléctricas. Descargue de la plataforma la actividad denominada *AA4 Manejo del Multimetro* y desarrolle la actividad con los procedimientos que se especifican en ella, luego al terminar la actividad suba la envidencia en la siguiente ruta: **Evidencia – AA4 Manejo del Multimetro,** para descargar la actividad siga los pasos de la ruta.

Evidencia: Pruebas Funcionales

Tipo Evidencia: Desempeño

3.4.2. La reparación de electrodomésticos o dispositivos electrónicos es una tarea que generalmente desarrollan estudiantes, técnicos y aficionados a la electrónica y que en la mayoría de las ocasiones se convierte en una buena fuente de ingresos o una forma inteligente de hacer empresa.

Para componer equipos electrónicos además de tener un conocimiento básico-medio en electrónica también es necesario adquirir una buena experiencia que logre desarrollar todas las destrezas de un buen técnico en electrónica.

El desarrollo de prueba de los componentes eléctricos y electrónicos se desarrollan con veracidad y observación en cada componente que están dentro de la placa madre, por esto el aprendiz debe desarrollar la actividad denominada *AA5 Chequeo de Componente Electronicos,* que desbe ser descargarda en la siguiente ruta: **Evidencias – AA5 Chequeo de Componente Electronicos,** luego de haber

desarrollados la actividad el aprendiz debe de subir la evidencia a la plataforma en la misma ruta que se muestra anteriormente.

Evidencia: Pruebas Funcionales

Tipo Evidencia: Producto

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : AA1 Valores de la Resistencia Electrica AA2 Investigacion Ley de Ohm y Conversiones de Unidades Internacionales **Evidencias de Desempeño** AA3 Montaje de Circuitos	• Alista los equipos, materiales y herramientas según el mantenimiento a realizar	Lista de Chequeo Lista de Chequeo

Electronicos Basicos en Placa Protoboard y/o Simulacion con Crocodile **Evidencias de Producto:** AA4 Manejo del Multimetro AA5 Chequeo de Componente Electronicos		Lista de Chequeo

5. GLOSARIO DE TERMINOS

Cable: Es un cordón que sirve de conductor, más o menos grueso, el cual está creado por varios hilos, cubierto por algún material que sirve de protector y aislante, el cual se divide en varios tipos, los cuales tienen diferentes usos, que a su vez, le otorgan varios significados al término “cable”. (Anonimo, Cable, 2019)

Conductores: La conductividad eléctrica se presenta en su máxima expresión en los metales, gracias a su configuración electrónica. Los metales, en su gran mayoría, presentan entre 1 y 3 electrones en la última capa.

Los materiales que conducen la electricidad, pero no tan eficientemente, se llaman Semiconductores. Éstos se ubican en la región de los metaloides de la tabla periódica. Suelen tener 4 electrones en su última capa. Ejemplos de los que se utilizan en la industria de las computadoras son el Silicio y el Germanio.

Conductores metálicos: Son los que tienen una conducción electrónica, ya que los portadores de las cargas son electrones libres. Esto ocurre porque a este grupo pertenecen los metales y las aleaciones.

Conductores electrolíticos: Son los que tienen una conducción de tipo iónica, donde las sustancias se disocian total o parcialmente formando iones positivos o negativos, que son los portadores de cargas. Aquí el paso de la corriente eléctrica se produce en consonancia con un desplazamiento de materia y con una reacción química.

Conductores gaseosos: Son aquellos gases que han sido ionizados (han perdido o ganado electrones) y con ello han adquirido la capacidad de conducir la electricidad. Si bien no se utilizan con frecuencia, el aire es un gas y en ciertas condiciones es un gran conductor de la electricidad, lo que se evidencia en los rayos y las descargas eléctricas de ese tipo. (Anonimo, ¿QUÉ SON MATERIALES CONDUCTORES DE ELECTRICIDAD?, 2021)

6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

Anonimo. (21 de 08 de 2011). *Manual Tecnico*. Obtenido de http://manualtcnico.blogspot.com/2011/08/concepto_21.html

Anonimo. (2021). *¿QUÉ ES UNA BOBINA?* Obtenido de ¿QUÉ ES UNA BOBINA?: https://www.pepeenergy.com/blog/glosario/definicion-bobina/

Fluke. (09 de 05 de 2021). *¿Qué es la resistencia?* Obtenido de ¿Qué es la resistencia?: https://www.fluke.com/es-co/informacion/blog/electrica/que-es-la-resistencia

Juan Luis Ahedo Mardones, Alejandra Ahedo Gonzalez. (06 de 04 de 2019). *Que es un condensador eléctrico*. Obtenido de Que es un condensador eléctrico: https://www.web-robotica.com/taller-de-web-robotica/electronica/componentes-electronicos/que-es-un-condensador-electrico

LeDuc, J. (21 de 12 de 2017). *Conceptos básicos de transistores PNP y NPN con 2N3904, 2N3906, 2N2222, 2N2907*. Obtenido de Conceptos básicos de transistores PNP y NPN con 2N3904, 2N3906, 2N2222, 2N2907: https://www.digikey.com/es/articles/transistor-basics

Raffino, M. E. (2021). *Concepto de Electronica*. Obtenido de Concepto de Electronica: https://concepto.de/electronica/

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha

Autor (es)	JOSE ELIAS PADILLA RAMOS	INSTRUCTOR	SENA – Centro de Servicios y Gestión Empresarial Regional Antioquia	Febrero, 2022

8. CONTROL DE CAMBIOS

	Nombre	**Cargo**	**Dependencia**	**Fecha**	**Razón del Cambio**
Autor (es)	**EDWIN CHAMORRO BOHÓRQUEZ**	**Instructor**	SENA – CCIT	**Abril 17 de 2023**	**Ajustes**