ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 1:

REPARAR CIRCUITOS ELECTRONICOS SEGÚN REQUERIMIENTOS TECNICOS

DURACION DE LA ACTIVIDAD: 2 Sesiones

ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO.

Revise el material sugerido para la actividad y resuelva las siguientes actividades:

Material De apoyo:
Video youtube: https://www.youtube.com/watch?v=zgTqmL1G7G8
Apoyo de paginas web:
https://www.areatecnologia.com/TUTORIALES/CALCULO%20CIRCUITOS%20ELECTRICOS.htm
https://ielectel.com/circuitos-en-serie-y-en-paralelo/
https://www.areatecnologia.com/electronica/el-diodo.html
https://www.areatecnologia.com/electronica/rectificador-de-media-onda.html

1. Conceptos básicos de electricidad

Consulte en internet sobre los siguientes conceptos, estos conceptos le ayudaran a comprender los circuitos electrónicos mas adelante:

Tensión:

Corriente eléctrica:

Potencia eléctrica:

Circuito eléctrico:

Resistencia:

Corriente continua:

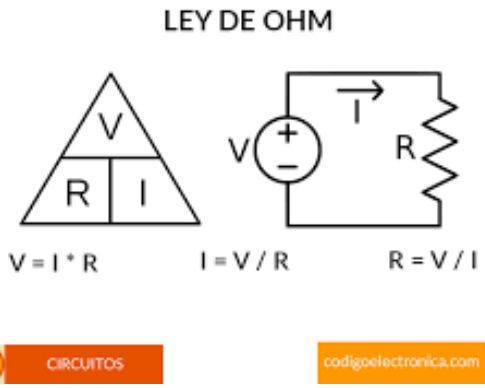
Corriente alterna:

Batería

2. Algunas Leyes importantes:

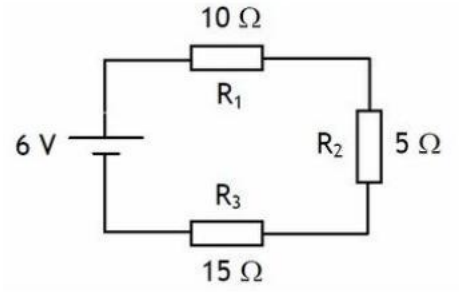


- Ley de Ohm: La ley de ohm establece la relación entre la tensión y la corriente que circula a través de una resistencia eléctrica, definiendo que la corriente que circula por una resistencia esta directamente relacionada con tensión e inversamente proporcional al valor de la resistencia.



3. Resuelve los siguientes circuitos:

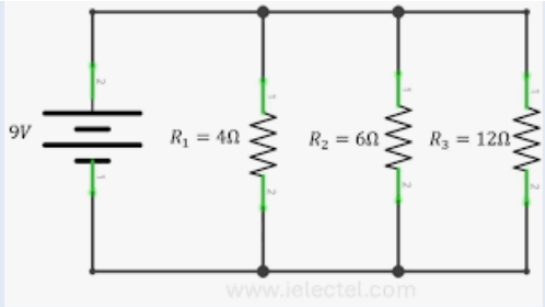
a) Encuentre el valor de la corriente que debe entregar la fuente de alimentación (corriente que circula por el circuito)



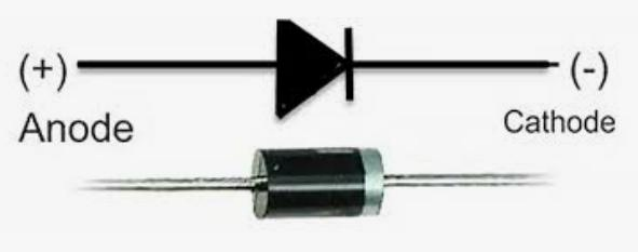
Nota: Para poder resolver el circuito debe usar la ley de Ohm y conceptos de resistencia equivalente. Recuerde que las resistencias en serie se suman directamente y las resistencias en paralelo si son 2 resistencias $R_{equiv}=(R1xR2)/(R1+R2)$

Adicionalmente calcule el voltaje en cada una de las resistencias. Recuerde que V=IxR

b) Calcule los valores de corriente por cada resistencia y el valor de la corriente total suministrada por la fuente.

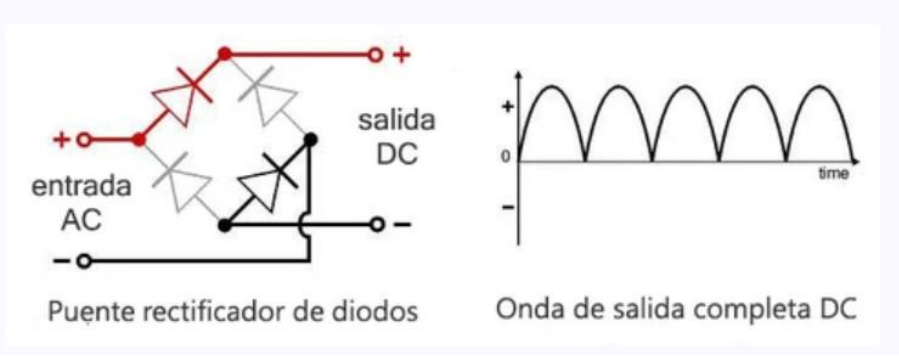


4. **El diodo, componente básico de la electrónica:** Realice una búsqueda en internet sobre lo siguiente:



- Que es un diodo:
- Como se polariza un diodo correctamente
- Que voltaje necesita un diodo para trabajar:
- Tipos de diodos mas comunes según su uso:

5. **Puente rectificador, Base de la conversión de la corriente alterna en corriente continua**





Realice una búsqueda en internet sobre los siguientes elementos

- Puente rectificador de media onda:
- Puente rectificador de onda completa:

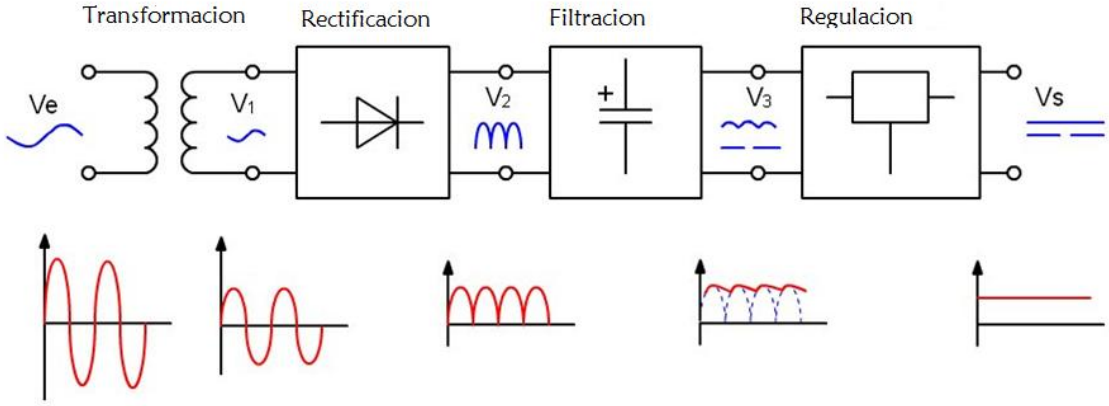
6. Fuente de alimentación DC:

Las fuentes de alimentación DC, son componentes esenciales de la gran mayoría de artefactos electrónicos, son los que permiten que los circuitos electrónicos funcionen, estos circuitos electrónicos pueden ser análogos o digitales, ambos requieren alimentación de corriente continua DC, es por ello que todo artefacto electrónico requiere de un sistema de alimentación, algunas de ellas se encuentran externas a los equipos, tal es el caso de los adaptadores que traen algunos equipos para poder ser conectados a un toma convencional, pero existen otros equipos que las fuentes de alimentación DC se encuentran internas, al interior del equipo.

Un aspecto importante por mencionar es que las fallas de muchos equipos electrónicos se encentran en esta sección del equipo, generalmente se menciona que tienen una falla en la fuente de alimentación.

Existen diversas tecnologías en las fuentes de alimentación, dependiendo de los circuitos electrónicos que usaran esta alimentación de corriente continua y sus exigencias para su correcto funcionamiento, en esta actividad estudiaremos las fuentes de alimentación DC convencionales. Pero una de las fuentes mas usadas hoy en dia son las fuentes de alimentación conmutadas.

EL siguiente esquema ilustra las diferentes etapas de una fuente de alimentación de corriente continua o DC.



Etapa de transformación: en esta etapa se busca disminuir la amplitud de la señal de alimentación a niveles mas bajos que permitan usar la electrónica, para esto se usa un transformador eléctrico con entrada 120V y una salida que debe estar acorde con los noveles finales de salida de la fuente de alimentación DC.

Consideraciones para seleccionar el transformador:

a) Niveles de tensión entrada y salida
b) Potencia que manejara el transformador.

Etapa de rectificación: en esta etapa se usa un puente rectificador que permitirá convertir la onda sinusoidal de la entrada a una señal pulsante de amplitud positiva. Los puentes rectificadores se consiguen en el mercado de acuerdo con la corriente que manejaran, por ejemplo (1A, 3 A, 5 A , etc), que será la que finalmente definiría la potencia de la fuente de alimentación, por ejemplo si es una fuente de 12VDC y salida 1 A, la potencia de la fuente será de 12W, y esta será la potencia mínima que debe tener el transformador de la primera etapa.

Etapa de filtrado o filtración: esta etapa usa un condensador electrolítico, el cual se encarga de minimizar el rizado de la señal, debido a su acción de carga y descarga. En este punto la señal se encuentra con un componente de señal DC, bastante bueno, de hecho, algunas fuentes solo llegan hasta esta etapa. Esta etapa pretende suavizar la señal y mejorar su condición.

Etapa de regulación: La etapa de regulación busca garantizar la calidad de la señal DC, fijando la salida en un valor constante de tensión, eliminando el rizado restante de la salida de la etapa de filtrado. Los reguladores pueden ser reguladores fijos o variables, otro tipo de elementos reguladores son los diodos Zener, los cuales se polarizan inversamente y fijan la tensión en un valor definido por la referencia usada.

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor	Diego Abelardo Lozada Rodríguez	Instructor	Electricidad CDITI	6 de noviembre de 2025