

ESCUELA: IPET 132-PARAVACHASCA - 5TO "A"

ESPACIO CURRICULAR:

ELECTROTECNIA II- REPRESENTACIÓN GRÁFICA E INTERPRETACION DE PLANOS II.

DOCENTES:

ELECTROTECNIA II: FRECCERO, DANIEL GUSTAVO

REPRESENTACIÓN GRÁFICA: GISELLE GAIDO



TEMAS DE ELECTROTECNIA Y ELECTRONICA: Transformadores

TEMAS DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA E INSTR. DE PLANOS: Símbolos

OBJETIVOS: Resolver situaciones problemáticas con los aprendizajes adquiridos, aprender conceptos nuevos a partir de los conceptos ya adquiridos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: -Tu correcta participación en los grupos de consulta.

- Comunicarte con tu docente para aclarar dudas

- Prolijidad en la entrega de las actividades, pasar las actividades a la carpeta, colocar

nombre, apellido en cada hoja y numerarlas (en representación trabajaremos en lápiz y solo colocaremos nombre, apellido en tinta)

FECHA DE ENTREGA: 04/09/2020

Hola estudiantes esperamos se encuentren todos muy bien igual que sus familias, continuamos con este nuevo sistema de trabajo integrando varias espacios curriculares donde podrán realizar la actividad y enviarla a los docentes, la fecha de entrega es el día viernes.

Todos los que puedan conectarse realizaremos una clase virtual por la plataforma zoom, donde podrán realizar las consultas necesarias y quien no pueda conectarse por este medio se trabajará como hasta ahora. El zoom también nos servirá para poder ver las dudas de los chicos y en base a esas charlas trataremos de hacer un resumen de las respuestas a las dudas y compartirlas con todos. Cualquier consulta la pueden realizar por el grupo de whatsapp. Suerte y nos vemos

Parada 1- Representación gráfica

Objetivo específico:

- Representar correctamente un esquema eléctrico y correcta realización de los símbolos eléctricos.

ESQUEMA ELÉCTRICO

Un **esquema eléctrico** es una representación gráfica de una **instalación eléctrica** o de parte de ella, en la que queda perfectamente definido cada uno de los componentes de la instalación y la interconexión entre ellos.

ELEMENTOS DE UN ESQUEMA ELÉCTRICO

- **Símbolos**

Los estándares o normas en los esquemáticos varían de un país a otro y han cambiado con el tiempo. Lo importante es que cada dispositivo se represente mediante un único símbolo a lo largo de todo el esquema, y que quede claramente definido mediante la referencia y en la lista de partes.

SIMBOLOGÍA ELECTRÓNICA BÁSICA

¿Qué es simbología?

Como simbología se conoce la disciplina que se encarga del estudio de los símbolos, así como también puede designar al sistema de símbolos como tal. Un símbolo, en este sentido, es un elemento o un objeto, gráfico o material, al cual por asociación o por convención social se le ha atribuido un significado.

Existen varios símbolos que se utilizan para representar o identificar un dispositivo electrónico o eléctrico básico, cada símbolo posee un significado convencional y no se puede realizar ningún cambio.

Otros Símbolos Eléctricos y Electrónicos

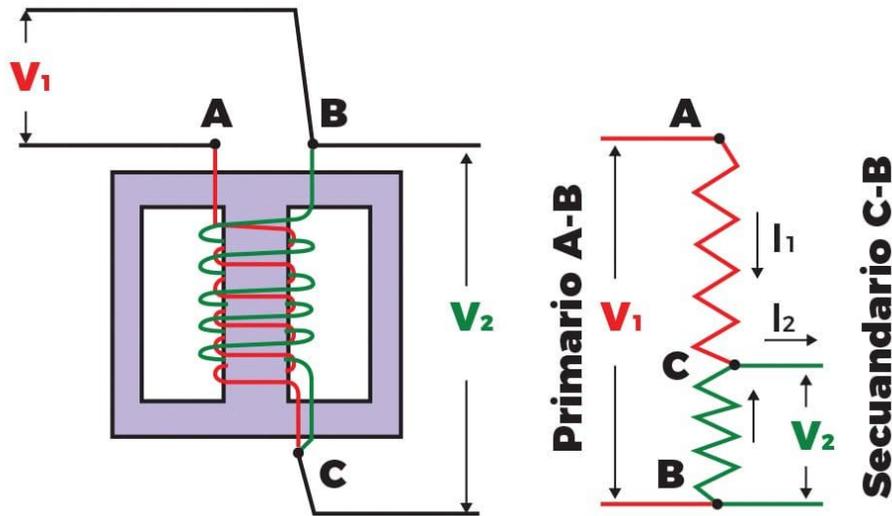
	Antena		Altavoz
	Micrófono		Bombilla / Lámpara
	Corriente continua, CC Corriente directa, CD		Corriente alterna, CA
	Polaridad positiva		Polaridad negativa
	Cristal piezoeléctrico		Relé (Bobina e interruptor)
	Transformador eléctrico		Motor eléctrico

Símbolos de Componentes Pasivos

	Resistencia eléctrica / Resistor Sistema IEC		Resistencia eléctrica / Resistor Sistema NEMA
	Bobina eléctrica / Inductor		Condensador eléctrico / Capacitor
	Interruptor		Conmutador
	Pulsador		Conector macho Sistema IEC
	Fusible		Conector hembra Sistema IEC
	Línea eléctrica		Conector macho Sistema NEMA
	Tierra		Conector hembra Sistema NEMA

ACTIVIDAD

- Realiza un esquema funcional de una bobina.
- Dibuja en una hoja A4 la simbología electrónica básica.



Parada 2- Electrotécnica 2

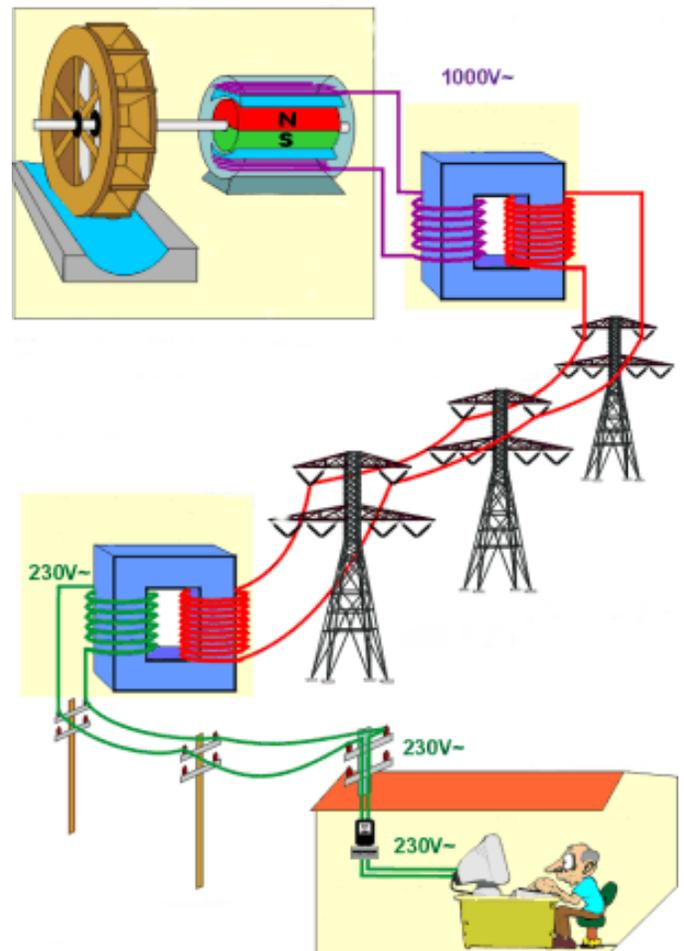
Hola chicos, ya estuvimos viendo algo de Resistencias, bobinas y Capacitores, y su cálculo en serie y paralelo, y ahora veremos algo de transformadores, como viste en los dibujos es importante para que la energía llegue a tu casa pero también es importante para poder cargar tu celular o tu computadora, por eso es importante saber cómo funciona para poder el día de mañana repararlo o hacer uno, como me tocó hacerlo a mí cuando estaba en el secundario, hice un cargador para batería de autos y funcionó muchos años bastante bien, hasta que mi hermano estaba apurado y le dio arranque con el cargador enchufado y lo quemó, una pena, pero quizás, después de ver todo esto que veremos de transformadores podremos entender que le paso a dicho cargador.

¿Qué es un Transformador? ¿Cuáles son sus partes? ¿Para que se usa?

El transformador es una **máquina estática** (sin partes móviles) de corriente alterna que **transforma una señal alterna en otra señal alterna de tensión distinta o intensidad.**

Se emplea de forma generalizada en los sistemas eléctricos por su reversibilidad (permitir elevar y reducir la tensión) y por su alto rendimiento. Como ves en la imagen. . .

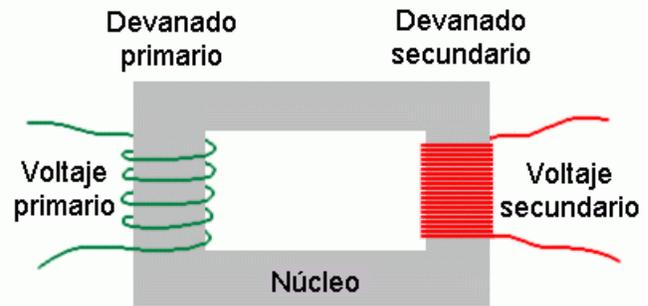
Su utilización permite el uso de Alta tensión para el transporte de energía eléctrica a grandes distancias con pérdidas de energía reducidas y su posterior conversión a Bajas Tensiones para poder ser utilizado por los consumidores.



Está constituido por:

Núcleo de láminas de material ferromagnético, sirve para acoplar (conectar) magnéticamente el primario y el secundario.

Devanados (primario y secundario), son bobinas de cobre o aluminio cubiertas de un barniz aislante que se arrollan sobre el núcleo. En estos se genera o recibe el flujo que atraviesa el núcleo.

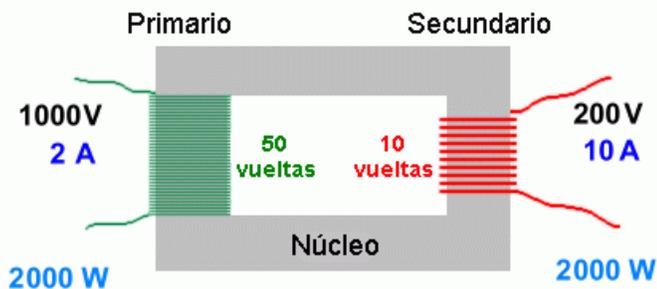


Como ves, la Bobina (o Devanado) primario no se toca con el secundario, sin embargo se genera un campo magnético y eso hace que la bobina secundaria tenga energía.

Te dejo un link, donde te explico mejor el tema, [LINK](https://electro2deipet132.blogspot.com/2020/08/el-transformador.html) allí se tratan todas las ecuaciones, las pérdidas, el transformador ideal y mucho más cosas para profundidad por si tienes curiosidad sobre el tema.

<https://electro2deipet132.blogspot.com/2020/08/el-transformador.html>

Pero básicamente llegamos a un par de conclusiones, y a una fórmula que es fácil de aplicar.



Si miras la siguiente imagen, notarás un transformador, si ves de ambos lados tenemos 2000 W y eso es porque el factor de potencia se mantiene en ambos lados y la fórmula de potencia es **P = Tensión x Corriente**.

Y lo puedes ver en el ejemplo, $1000\text{ V} \times 2\text{ A} = 2000\text{ W}$

Y del otro lado $200\text{ V} \times 10\text{ A} = 2000\text{ W}$

Por otro lado, podemos deducir otra cosa más, si ves, **el lado de mayor tensión, tiene más vueltas, pero el lado de menos vueltas tiene más corriente**, te podrás imaginar que el que tiene **más corriente seguramente tiene un devanado o bobinado más grueso**.

Un transformador **ideal** el 100% del flujo es recogido por el bobinado secundario, sin embargo, **en la realidad una pequeña parte de este flujo se pierde**. Y en clases te diría que las pérdidas, generan ruidos, vibraciones, calentamiento y otras cosas más.

Si suponemos que se trata de un transformador ideal, esta tensión inducida depende únicamente de la relación existente entre el número de espiras o vueltas del bobinado primario (n_1) y del secundario (n_2), además de la tensión de entrada en el bobinado primario. Esta relación se conoce como «Relación de transformación (m)».

La fórmula sería la siguiente: **$m = n_1 / n_2 = V_1 / V_2$**

Si conocemos la relación entre el número de vueltas del bobinado primario y del secundario, podremos conocer la relación de transformación (m).

Ejemplo:

Vamos a suponer que trabajamos con un transformador ideal y que el devanado está formado por 2000 vueltas de hilo de cobre, mientras que el secundario está por 1000. En el circuito primario hay 220V y 3A. En base a ello tenemos que:

$$m = 2000/1000 \text{ entonces } m = 2$$

Esto significa que en el secundario habrá la mitad de voltaje, es decir, 110V.

Esta relación se representa, en este caso, como 2: 1.

Por otro lado, recordemos lo que vimos que las potencias se mantienen

$$P_1 = P_2 \text{ por lo tanto } \text{Tensión } 1 \times \text{Corriente } 1 = \text{Tensión } 2 \times \text{Corriente } 2$$

$$\text{Corriente } 2 = (\text{Tensión } 1 \times \text{Corriente}) / \text{Tensión } 2 = m * \text{Corriente } 1 = 2 * 3$$

$$\text{Corriente } 2 = 6A$$

Aquí se puede comprobar que la corriente aumenta si disminuye la tensión y disminuye si aumenta la tensión en la misma proporción.

Un transformador es empleado principalmente para aumentar o disminuir en el bobinado secundario la tensión del bobinado primario.

Cuando se utiliza un transformador para aumentar la tensión se denomina transformador **elevador**, mientras que si es para disminuir el voltaje se denomina transformador **reductor**.

También existe la posibilidad de que haya el mismo voltaje en el devanado secundario que en el primario. Este tipo de transformador se conoce como transformador de **aislamiento** y como bien dice el nombre se utiliza para aislar eléctricamente dos circuitos.

Responde las siguientes preguntas

- 1) ¿Qué es un transformador y cuáles son sus partes?
- 2) ¿Para qué sirve?
- 3) ¿Dónde lo usas en tu casa?
- 4) ¿Cómo se denomina en base a si sube baja o deja igual la tensión?
- 5) ¿Qué es lo que se mantiene en ambas bobinas del transformador?

Te doy cuatro Opciones (Las vueltas - La tensión - La potencia - El Devanado)

Te esperamos para tener un encuentro vía Zoom el día y la hora a confirmar

En el Grupo de WhatsApp estaremos pasándote el link para que puedas juntarte, igualmente también puedes aprovechar para hacernos consultas.

Próximamente, seguiremos trabajando con más sobre los Símbolos, los transformadores y la distribución eléctrica

#NOSCUIDAMOS ENTRETODOS