ESCUELA: IPET 132-PARAVACHASCA-5TO “A” y “C”

ESPACIO CURRICULAR: ELECTROTECNIA 2 5to A y C
DOCENTE 5to A: FRECCERO, DANIEL GUSTAVO
DOCENTE 5to C: GONZALO, FRANCO

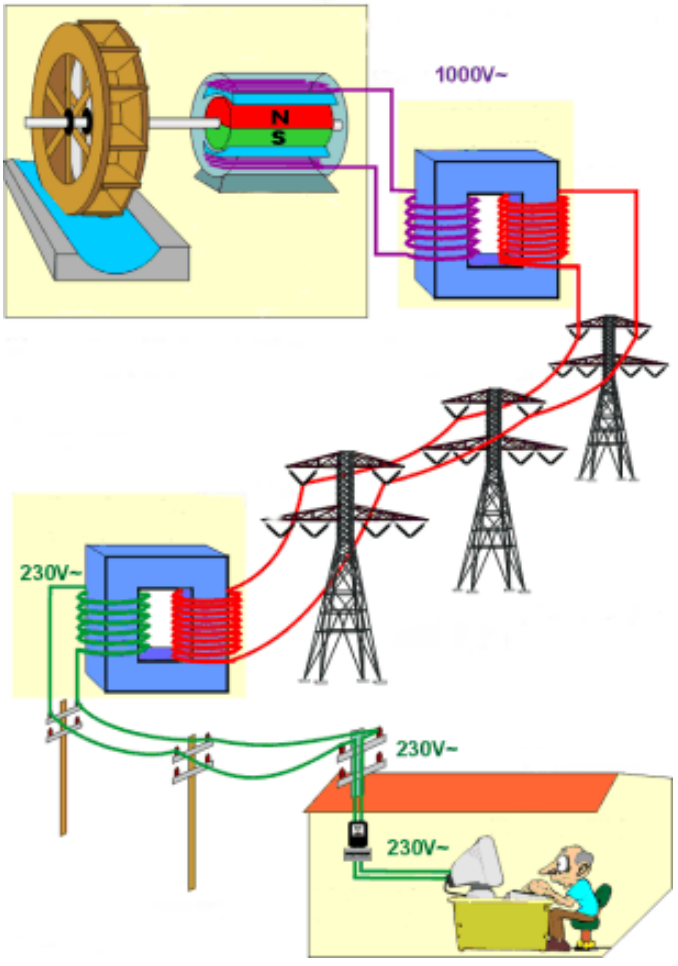
TEMAS DE ELECTROTECNIA 2: Transformadores

OBJETIVOS: Resolver situaciones problemáticas con los aprendizajes adquiridos, aprender no solo la teoría, sino demostrarlo de manera practica en clases, por eso es muy importante tu asistencia a las mismas
CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Tu correcta participación en Clases presenciales
- Comunicarte con tu docente para aclarar dudas, en horario escolar
- Colocar nombre, apellido en cada hoja y numerarlas.
- Demostrar de manera **práctica** los conocimientos teóricos
- Prolijidad en la entrega de las actividades, pasar las actividades a la carpeta

FECHA DE ENTREGA: 30/6/2022

Hola estudiantes esperamos se encuentren todos muy bien igual que sus familias, continuamos con este nuevo sistema de trabajo donde se valora la presencialidad, y también tenemos este material de apoyo para la clase presencial. Te animamos a analizarlo, y también a experimentarlo en las clases



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 toco hacerlo a mi cuando estaba en el secundario, hice un cargador para batería de autos y funciono muchos años bastante bien, hasta que mi hermano estaba apurado y le dio arranque con el cargador enchufado y lo quemo, 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? ¿Cueles 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.**

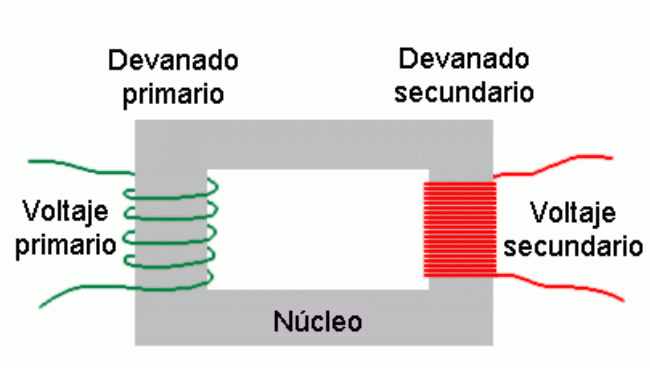
Se emplea de forma generalizada en los sistemas eléctricos por su reversibilidad (permitir elevar y reducir la tensión) y por su alto rendimiento. Como ves en la imagen. . .

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.

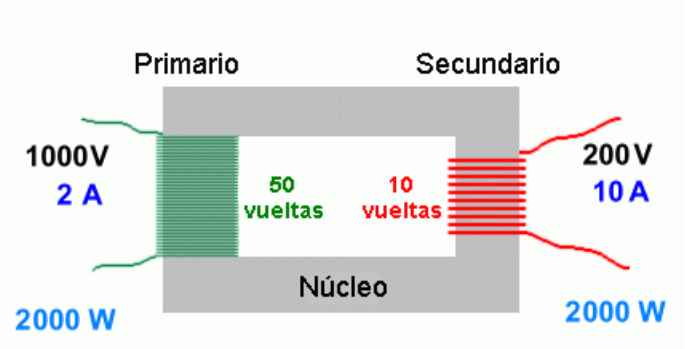


Como ves, la Bobina (o Devanado) primario no se toca con el secundario, sin embargo se genera un campo magnetico y eso hace que la bobina secundaria tenga energía.

Te dejo un link, donde te explico mejor el tema, LINK allí se tratan todas las ecuaciones, las perdidas, 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, Notaras 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 formula de potencia es **P = Tensión x Corriente.**

Y lo podes ver en el ejemplo, 1000 V x 2 A = 2000 W

Y del otro lado 200 V x 10 A = 2000 W

Por otro lado, podemos deducir otra cosa más, si ves***, el lado de mayor tensión, tiene más vueltas, pero el lado de menos vuelta 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 (n1) y del secundario (n2), 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 = n1 / n2 = V1 / V2**

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 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

P1 = P2 por lo tanto Tensión 1 x Corriente 1 = Tensión 2 x Corriente 2

Corriente 2 = (Tensión 1 x Corriente) / Tensión 2 = m * Corriente 1 = 2 * 3

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)

En clases seguimos haciendo prácticas de Transformadores, no te las pierdas!!!