

CARRERA: COMPUTACIÓN

ASIGNATURA: ELECTÓNICA

NRO. PRÁCTICA:

0

TÍTULO PRÁCTICA: CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTOS FUNDAMENTALES

OBJETIVO ALCANZADO:

Conocer más a fondo sobre la materia electrónica como son sus partes, sus componentes y respectivamente clarificando conceptos básicos.

ACTIVIDADES DESARROLLADAS

1) ¿Qué es un conductor?

Es un material que permite la conducción eléctrica debido a su baja resistencia ante el movimiento de la carga, algunos de los materiales que permiten dicha conducción son: cobre, plata, hierro, aluminio y el oro.

2) ¿Qué es un aislante?

Un aislante eléctrico es un material que tiene una alta resistencia ante el movimiento de las cargas eléctricas, uno de los aislantes más conocido es la cinta aislante.

3) ¿Qué es carga eléctrica?

La carga eléctrica es una materia que está constituida por átomos, dichos átomos están constituidos por dos partes, la primera es el núcleo que son de carga positiva llamadas protones y la segunda son los neutrones

4) ¿Qué es 1 Coulomb?

Es una unidad para medir la carga eléctrica.

Un coulomb equivale a 1 Amperio por segundo.

O a 1 Faradio por voltio.

5) ¿Cuántos electrones tiene 1 Coulomb?

Un coulomb negativo puede tener $6,241\ 509\ 629\ 152\ 650 \times 10^{18}$ veces la carga de un electrón.

6) ¿Qué es el campo eléctrico?

Es la fuerza eléctrica por unidad de carga, definido por una cantidad vectorial que existe en todo punto del espacio. La dirección del campo eléctrico puede ser hacia fuera con una carga positiva y hacia dentro con una carga puntual negativa

.

7) ¿Qué es el blindaje electrostático?

El blindaje electrostático o jaula de Faraday es una caja metálica que protege los campos eléctricos estáticos, esto se emplea para proteger descargas eléctricas porque su interior es nulo.

8) ¿Qué es energía?

La energía es la capacidad de un cuerpo de realizar un movimiento o realizar una acción o trabajo, la materia puede tener energía esto puede suceder por movimiento o de su posición de las fuerzas que actúan sobre ella.

9) ¿Qué es el voltaje?

Es la capacidad física que tiene un circuito eléctrico debido a la presión de un suministro de energía o una fuerza que se ejerce sobre los electrones a lo largo de un conductor.

10) ¿Qué es potencia?

La potencia (P) es la cantidad de trabajo por unidad de tiempo, también podría asociarse a la velocidad de un cambio de energía dentro de un sistema, la potencia se puede medir en vatios o watts que equivale a 1 julio por segundo.

11) ¿Cómo se calcula la potencia eléctrica?

Se calcula mediante una fórmula: $P=T/t$ en donde (T) es el trabajo en julios y (t) es el tiempo en segundos.

12) ¿Qué es la Resistencia Eléctrica?

La resistencia eléctrica es una oposición a la libre circulación de electrones dentro de un circuito eléctrico.

13) ¿Qué factores que determinan la resistividad de un material?

Son tres Factores:

1. La longitud: esto es por lo largo que llega a ser un conductor, es decir a mayor longitud es mayor la resistencia del mismo.
2. La sección transversal: Es por el espesor o el diámetro del conductor, esto nos dice que cuando un conductor tiene mayor diámetro es menor la resistencia del mismo y viceversa.
3. La temperatura: Esto se da por el cambio de temperatura, esto nos dice que a mayor temperatura es mayor la resistividad y viceversa.

14) Escriba los colores correspondientes a cada número del 0 al 9 utilizado para el código de colores de los resistores.

Color	Banda 1,2,3	Multiplicador	Tolerancia
Negro	0	X1Ω	
Marron	1	X10Ω	±1%
Rojo	2	X100Ω	±2%
Naranja	3	X1KΩ	
Amarillo	4	X10KΩ	±0,50%
Verde	5	X100KΩ	±0,25%
Azul	6	X1MΩ	±0,10%
Violeta	7	X10Ω	±0,05%
Gris	8		
Blanco	9		

15) ¿Cómo varía la resistencia con la temperatura?

El circuito debería estar a una temperatura ambiente y constante, si esto no sucede su resistividad varía de la siguiente forma:

Material	a	Material	a
Aluminio	0.0039	Plata	0.0038
Manganita	Nulo	Estaño	0.0042
Advance	0.0002	Platino	0.0025
Mercurio	0.00089	Hierro	0.0052
Bronce Fosforoso	0.002	Plomo	0.0037
Nicromio	0.00013	Kruppina	0.0007
Carbon	0.0005	Tungsteno	0.0041
Niquel	0.0047	Latón	0.002

Niquelina	0.0002	Wolframio	0.0045
Cobre	0.00382	Oro	0.0034

Esto se aplica a la fórmula: $R_{tf} = R_{to} \times [1 + \alpha(t_f - t_o)]$ en donde:

R_{tf} = resistencia final a la temperatura t_f , en ohmios

R_{to} = resistencia inicial a la temperatura t_o , en ohmios

α = coeficiente de temperatura (ver la tabla siguiente)

t_f = temperatura final en °C

t_o = temperatura inicial en °C

16) ¿Que son los superconductores?

Es un material que a una cierta temperatura este material, cuando se enfría deja de ejercer resistencia al paso de corriente.

17) ¿Qué es el efecto Joule?

El efecto julio o joule es el desprendimiento de calor provocado por movimiento de electrones, debido por parte de la energía cinética de los electrones.

18) Escriba la ecuación correspondiente a la ley de ohm despejada en sus 3 posibles formas.

$$V = R \cdot I$$

$$I = V/R \text{ y}$$

$$R = V/I.$$

19) Escriba la ecuación correspondiente a la potencia eléctrica en un resistor en 3 posibles formas.

$$P = V \cdot I$$

$$P = V^2/R \text{ y}$$

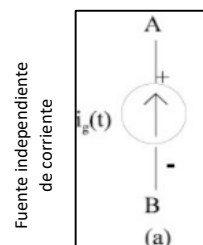
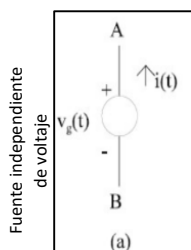
$$P = I^2 \cdot R.$$

20) ¿Cuándo un elemento se considera pasivo y cuando se considera activo en un circuito?

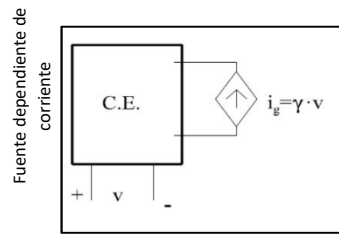
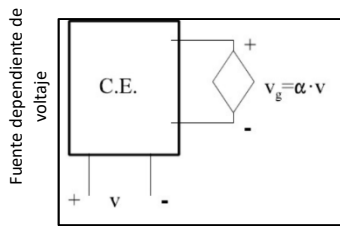
Un elemento se considera pasivo cuando no producen amplificación pues sirven para controlar la electricidad siendo fundamentales para el buen desenvolvimiento de los elementos activos.

Un elemento se considera activo cuando es capaz de generar una tensión y una corriente o de una manera más global 'campo eléctrico', aplicándole así potencia a una carga en específico.

21) Dibuje los símbolos de las fuentes independientes de voltaje y de corriente.



22) Dibuje los símbolos de las fuentes dependientes de voltaje y de corriente.



23) Escriba la fórmula utilizada en el cálculo de los partidores de tensión.

$$V_{salida} = \frac{R2}{R1 + R2} * V_{entrada}$$

24) Cite la ley de los Voltajes de Kirchhoff.

La ley de los voltajes de Kirchhoff cita que la suma de todos los voltajes en una trayectoria o circuito cerrado es igual a cero. Su expresión matemática viene dada por:

$$\sum_n V_n = 0$$

25) Cite la ley de las Corrientes de Kirchhoff.

La ley de las corrientes de Kirchhoff cita que la suma de todas las corrientes en una trayectoria o circuito cerrado es igual a cero. Su expresión matemática viene dada por:

$$\sum_n i_n = 0$$

26) Cite el teorema de Thévenin.

El teorema de Thévenin establece que, si una parte de un circuito eléctrico lineal está formada por dos terminales A y B, esta parte puede cambiarse por un circuito equivalente que esté formado únicamente por un generador de tensión en serie con una resistencia, y así al conectar un elemento entre los dos terminales A y B, la tensión que queda en él y la intensidad que circula son las mismas tanto en el circuito real como en el nuevo o equivalente.

27) ¿Cómo se genera un campo magnético?

Un campo magnético se genera siempre que una carga este en movimiento. Si aumenta la carga y crece el movimiento, la magnitud del campo eléctrico crece.

28) ¿Cuál es la dirección del campo eléctrico con respecto a la corriente?

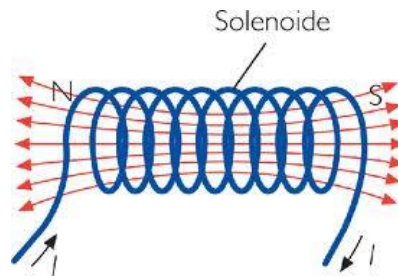
La dirección del campo magnético en un punto P, es perpendicular al plano determinado por la corriente.

29) ¿Qué factores influyen en la magnitud del campo magnético?

- La intensidad de la carga.

30) Grafique y explique el campo magnético en un solenoide.

Un solenoide es un dispositivo físico cuya funcionalidad es crear un campo magnético uniforme e intenso en su interior, pero sumamente débil en su exterior.



31) ¿Qué es un material ferromagnético?

Es una aleación de hierro, normalmente con cobalto, níquel, aluminio, etc. Es el material magnético más comunes, generalmente usados en los núcleos de transformadores y cualquier máquina eléctrica.

32) ¿Qué es la Histéresis magnética?

Es una propiedad de los materiales ferromagnéticos que genera una respuesta al ser excitados magnéticamente. Sus polos magnéticos se reordenan orientándose en la dirección del campo magnético.

33) ¿Qué es la inducción electromagnética?

Es la producción de energía eléctrica por medio de campos magnéticos que varían en el tiempo.

34) ¿Que expresa la ley de Lenz?

Contextualmente, *"La polaridad de una fuerza electromotriz inducida es tal que tiende a producir una corriente que creará un flujo magnético que se opone al cambio del flujo magnético a través de la espira"*

35) ¿Cómo funciona un transformador? (máximo 200 palabras)

Un transformador es un circuito que transfiere energía de un lugar a otro cambiando el voltaje en el proceso. Son dos bobinas enrolladas en una base de hierro, la principal genera un campo magnético variable mientras que la secundaria recibe una corriente alternativa a la de la otra, cada bobina pertenece a un circuito diferente.

36) ¿Qué relación existe entre el número de espiras en el primario y secundario de un transformador y el voltaje en ellos?

La relación entre el número de espiras de la bobina principal con respecto a la otra se determina por la relación de voltaje entre las dos bobitas.

37) ¿Qué es una onda electromagnética?

Es una onda producida por cargas magnéticas en movimiento. Se propagan por la oscilación campos eléctricos y magnéticos.

38) ¿Qué es el espectro electromagnético?

Se denomina espectro a la cantidad de radiación electromagnética que emite o absorbe una sustancia.

39) ¿Cómo se determina la longitud de una onda?

Esta es directamente proporcional a la velocidad de la luz e inversamente proporcional a la frecuencia de la onda.

$$\frac{c}{f} = \frac{\lambda \text{ km/s}}{1/s}$$

40) Cuáles son los rangos de frecuencia para los siguientes tipos de ondas electromagnéticas

- a. ondas de radio
AM esta 535-1605 kHz
FM esta 88-108 MHz
- b. microondas
2.450 MHz
- c. radiación infrarroja
300 GHz – 400 THz
- d. radiación visible
Todo lo que está por encima de la radiación infrarroja y por debajo de la ultravioleta.
- e. radiación ultravioleta
800 THz – 30000 THz
- f. rayos X
30-3000 PHz
- g. rayos gamma
3 EHz o mayor

41) ¿Qué es un inductor?

Es también llamado bobina, es un componente de un circuito eléctrico que debido a un fenómeno de autoinducción almacena energía en forma de campo magnético.

42) ¿Mencione 3 factores físicos que influyan directamente en el valor de la inductancia?

Primeramente, el número de espiras, posición de los inductores entre sí, en el caso de inductancia mutua, y el tamaño de la misma bobina.

43) Escriba la ecuación que describe la relación entre el voltaje, la corriente, y la inductancia.

$$V = L \frac{di}{dt}$$

44) ¿Cómo se obtiene el valor de la inductancia equivalente de una conexión en serie de varios inductores?

Es igual a las resistencias, los inductores en serie se suman para calcular la inductancia total.

$$L1 + L2 + L3 + \dots LN = LT$$

45) ¿Cómo se obtiene el valor de la inductancia equivalente de una conexión en paralelo de varios inductores?

Al igual que la resistencia, el paralelo se suma de la siguiente manera:

$$\frac{1}{L1} + \frac{1}{L2} + \frac{1}{L3} + \dots + \frac{1}{Ln} = LT$$

46) ¿Qué es un capacitor?

También llamado condensador, es un componente pasivo de circuitos electrónicos que almacena energía en forma de campo eléctrico.

47) ¿Mencione 3 factores físicos que influyan directamente en el valor de la capacitancia?

Depende principalmente de los factores de su estructura, el área de las placas paralelas, el tamaño del cilindro y también la distancia de estas placas.

48) ¿Cómo se obtiene el valor de la capacitancia equivalente de una conexión en serie de varios capacitores?

En el caso de la capacitancia es lo opuesto a la obtención de la inductancia, en serie sería de esta forma:

$$\frac{1}{C1} + \frac{1}{C2} + \frac{1}{C3} + \dots + \frac{1}{Cn} = CT$$

49) Escriba la ecuación que describe la relación entre el voltaje, la corriente, y la inductancia.

$$I = C \frac{dv}{dt}$$

50) ¿Cómo se obtiene el valor de la capacitancia equivalente de una conexión en paralelo de varios capacitores?

En el caso de la capacitancia es lo opuesto a la obtención de la inductancia, en serie paralelo de esta forma:

$$C1 + C2 + C3 + \dots CN = CT$$

51) ¿Qué es la impedancia?

Es la medida de oposición a la corriente que presenta un circuito eléctrico cuando se le aplica una tensión. Se podría decir que expande el concepto de resistencia a los circuitos de corriente continua.

52) ¿De qué depende la reactancia inductiva?

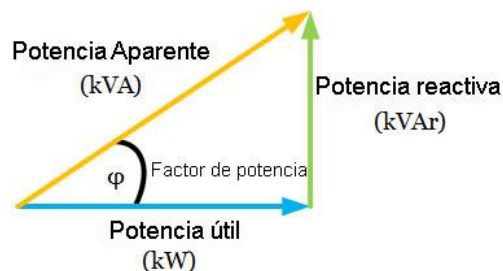
Depende de la inductancia de la bobina y la frecuencia de la corriente alterna a la que está siendo sometido el circuito.

53) ¿De qué depende la reactancia capacitiva?

Esta depende de la frecuencia medida en Hertz y la capacidad del condensador expresado en faradios.

$$X_c = \frac{1}{2\pi f C}$$

54) Dibuje el triángulo de potencias.



55) ¿En qué unidades se mide los diferentes tipos de potencia?

Para la potencia Aparente su unidad es el voltamperio (VA).

Para la potencia activa o útil es el vatio (W).

Para la potencia reactiva es el voltamperio reactivo (VAr).

56) ¿Qué es el factor de potencia?

El factor potencia o f.p.d. es la relación que existe entre potencia activa y la potencia aparente en un circuito de corriente alterna. Luego esta se convierte en potencia útil aumentando la eficacia de consumo eléctrico.

57) Escriba la ecuación que describe la forma en que se descarga un condensador en una resistencia a través del tiempo:

$$-R \frac{dq}{dt} = \frac{q}{c}$$

58) ¿Qué es un sistema trifásico?

Es un sistema dividido en tres corrientes alternas monofásicas de igual frecuencia y amplitud, por lo general estos tienen una diferencia de fase de 120° . *Es usada en la producción distribución y consumo de energía eléctrica.*

59) En un sistema trifásico ¿Que es el voltaje de fase?

Es la diferencia de tensión que aparece entre los bornes de una de las cargas conectadas al sistema trifásico.

60) En un sistema trifásico ¿Que es el voltaje de línea?

Este es la diferencia de tensión que existe entre los conductores de la instalación.

RESULTADO(S) OBTENIDO(S)

- La electrónica como ciencia estudia la transmisión de señales eléctricas.
- Reconocer las diferencias de los componentes y respectivamente saber su funcionalidad
- Apoderarnos de los conocimientos básicos de electrónica.

CONCLUSIONES:

- Al realizar este cuestionario nos queda claro que, saber sobre electrónica y sus diferentes componentes nos hace entender su comportamiento y llegar a la conclusión de poder reparar cosas tan sencillas en nuestro hogar, ya que, la transmisión de señales eléctricas abarca en todos los electrodomésticos; así también conocer los parámetros de funcionamiento de un componente electrónico, claramente para su reparación y entender su funcionamiento.
Claridad de las funcionalidades de cada componente y su lenguaje internacional para mayor entendimiento de que componente estamos hablando.

Integrantes: Ivan Ulloa, William Sinchi, Jorge Yela, Darwin León.