



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
UNIDAD ACADÉMICA PREPARATORIA CENTRAL DIURNA



ASIGNATURA: **ELECTRICIDAD Y ÓPTICA**

GUIA DE ESTUDIO

A. **Instrucciones:** Define los conceptos y responde lo que se te pide.

1. Electromagnetismo
2. Electrostática
3. Carga eléctrica elemental
4. Circuito eléctrico
5. Carga eléctrica
6. Explica cómo se lleva a cabo una electrización de los cuerpos, ¿cuáles son las partículas responsables de este proceso?
7. ¿Quién fue Joseph John Thomson (1856-1940)?
8. Electrómetro
9. Explica en que consiste la ley de coulomb y anota su fórmula.
10. Corriente eléctrica
11. Intensidad
12. Líneas de campo eléctrico
13. Energía potencial eléctrica
14. Corriente eléctrica
15. Corriente alterna
16. Corriente directa
17. Potencia eléctrica
18. Diferencia de potencial o voltaje
19. ¿Quién fue Alessandro Volta (1745-1827)?
20. Dieléctrico
21. Condensador
22. Amperímetro
23. Fuerza electromotriz
24. Semiconductores

25. Menciona los factores que depende la intensidad de corriente en los metales, electrolitos, gases ionizados y semiconductores.
26. ¿Quién fue Georg S. Ohm (1787-1854)?
27. Explica en que consiste la ley de Ohm.
28. Menciona al menos dos ejemplos donde se utiliza las conexiones en serie y en paralelo.
29. ¿Qué relación hay entre la Watt.hora (W.h) y la unidad fundamental de energía, es decir, joule (J)?
30. ¿Qué estudia la óptica?
31. Investiga los hechos históricos de los siguientes científicos

CIENTIFICO	HECHO HISTORICO
	
	
	
	
	

32. Resume algunas características fundamentales de la luz que contribuyan a responder la pregunta ¿Qué es la luz?
33. ¿Cómo el modelo ondulatorio de Huygens explica la refracción de la luz?

34. Ejemplifica situaciones que pueden ser explicadas a partir de la idea de que la luz se propaga en línea recta.
35. Describe las condiciones en que se produce: a) un eclipse de sol, b) un eclipse de luna.
36. ¿Por qué en un día totalmente nublado, los postes, casas u otros objetos no dan lugar a sombras?
37. Explica la primera y segunda ley de reflexión.
38. Explica que es refracción de la luz
39. Explica las leyes de la refracción de la luz.
40. Realiza un mapa conceptual sobre los tipos de lentes y espejos.

B. **Instrucciones:** Resuelve los siguientes ejercicios (incluye el procedimiento en cada uno).

1. Dibuja y explica en que consiste la conexiones en serie y en paralelo.
2. Encuentre la longitud de onda de la luz amarilla cuya frecuencia es de $f=5.17 \times 10^{14}\text{Hz}$.
3. Encontré la longitud de onda de microondas de frecuencia $1 \times 10^{10}\text{hz}$.
4. Analiza la siguiente figura A y contesta las siguientes preguntas: Se tiene un circuito eléctrico con la siguiente conexión:
 - a) ¿Cuáles son los valores de las intensidades de corriente en cada terminal?
 - b) Considerando que la batería es completamente nueva, la resistencia total del circuito.
5. Un haz luminoso incide desde el aire sobre cierto cuerpo transparente, formando un ángulo de 30° con la normal a la superficie en el punto de incidencia. Si el ángulo de refracción es 22° :
 - a) ¿Cuál es el índice de refracción del cuerpo?
 - b) ¿Cuál es la velocidad de la luz en él?
 - c) ¿de qué medio podría tratarse?
6. Un haz luminoso llega desde el aire a cierto medio transparente con ángulo de incidencia de 40° . Si el ángulo de refracción es 25.4° .
 - a) ¿Cuál es el índice de refracción del material?
 - b) ¿Cuál es la velocidad de la luz en él?
7. Un haz luminoso que se propaga en el aire llega a la superficie de un cuerpo transparente con un ángulo de incidencia de 60° . Se observa que el haz reflejado es perpendicular al refractado. Determina el índice de refracción del cuerpo.

