

Cuestionario del Laboratorio Introdutorio: Seguridad en el Laboratorio

1. Explique los efectos de la Corriente Eléctrica en el Cuerpo Humano.
2. Explique las recomendaciones a tener en cuenta para evitar Accidentes Eléctricos en el Laboratorio.
3. ¿Cuáles son los pasos a seguir en caso de accidente en el Laboratorio? (Primeros Auxilios)
4. Definir: Electricidad, Tipos de Electricidad, Niveles de Tensión, Intensidad de Corriente, diferencia de Potencial, Resistencia Eléctrica,
5. ¿Cuáles son los efectos de la Electricidad en función de la Intensidad?
6. ¿Cuáles son los principales peligros de la Electricidad?
7. Qué es la Electroquímica y como se manifiesta?
8. ¿Qué son las distancias de Seguridad? ¿Importan?
9. Qué se debe tener en cuenta para prevenir accidentes eléctricos?
10. ¿Cuáles son las normas de Mantenimiento Eléctrico?

Cuestionario del Primer Laboratorio: Óptica geométrica

1. Explique los aspectos principales que trata el modelo de óptica geométrica.
2. Explique la diferencia entre una lente delgada y una lente gruesa.
3. Defina punto focal objeto, punto focal imagen, imagen real e imagen virtual.
4. Enumere los rayos principales para una lente convergente y describa la marcha de los mismos (gráfico).
5. Enumere los rayos principales para una divergente; y describa la marcha de los mismos (gráfico).
6. Explique el método de Bessel para obtener la distancia focal en el caso de la lente convergente.
7. Se tiene un sistema formado por un objeto, una lente convergente ($f = 16 [cm]$), y una pantalla. Si el objeto se coloca a una distancia $31 [cm]$ respecto al eje de la lente, halle la distancia a la que debe colocarse la pantalla, describa la imagen que se forma y el aumento de la misma.
8. ¿A qué distancia de una lente convergente se tiene que ubicar el objeto de modo de obtener una imagen virtual o una real? Hacer lo mismo para una lente divergente.
9. Explique detalladamente como se calcula la distancia focal de una lente divergente. (Enumere las ecuaciones usadas, y el orden de las lentes).
10. Como es la imagen que se forma si se coloca el objeto en el foco de una lente. Explique la situación para una lente divergente y una convergente.

Cuestionario del Segundo Laboratorio: Electroestática

1. ¿Qué criterio se utilizó para ordenar los elementos en la tabla triboeléctrica? ¿Qué sucede si se frota un elemento con otro de una posición inferior en la tabla?
2. Explique para sirve y como funciona un electroscopio.
3. ¿Qué diferencia a un electrómetro de un electroscopio?
4. Nombrar los generadores electroestáticos (Wimshurt, Ramsden y Van der Graaff) y mencionar su principio de funcionamiento.
5. ¿Cómo se comporta un conductor ante la presencia de cargas cercanas? Explique y realice un esquema.
6. ¿Cómo se comporta un no-conductor ante la presencia de cargas cercanas? Explique y realice un esquema.

7. Explique paso a paso el funcionamiento de las campanillas electrostáticas, o de Franklin.
8. Explique la experiencia realizada con la cubeta de Faraday y su fundamento físico.
9. En un conductor cargado de forma irregular, ¿Dónde hay mayor densidad de carga? Explique alguna experiencia vista en el laboratorio donde se observa este fenómeno.
10. Explique la experiencia realizada con la jaula de Faraday y su fundamento físico.

Cuestionario del Tercer Laboratorio: Resistividad y líneas equipotenciales

1. Explique que relación existe entre las líneas equipotenciales y las líneas de campo eléctrico.
2. Valiéndose de la gráfica desarrollada en el laboratorio de las líneas equipotenciales, dibuje en forma cualitativa las líneas de campo eléctrico.
3. Observando la separación entre líneas equipotenciales determine las zonas donde la magnitud del campo eléctrico es mayor. Recuerde que la intensidad del campo $\vec{E} = -\vec{\nabla}V$ se puede aproximar como $|\vec{E}| \approx \left| \frac{V(x_2) - V(x_1)}{\Delta x} \right|$
4. ¿Cómo son las líneas de campo cerca de las zonas metálicas?
5. Explique como varia la resistencia de un material en función del área transversal, su longitud y el material constitutivo.
6. Dibuje el circuito que se utilizó para calcular la resistividad de un alambre, incluyendo los instrumentos de medición utilizados (voltímetro y amperímetro).
7. De acuerdo al valor de resistividad obtenido experimentalmente en el laboratorio, determine el material constitutivo del alambre comparando su valor con los de la siguiente tabla.

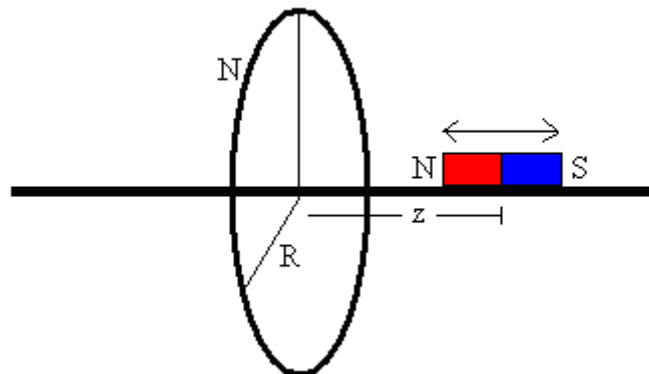
Sustancia	Resistividad (Ohm•m)
Plata	1.47×10^{-8}
Cobre	1.72×10^{-8}
Oro	2.44×10^{-8}
Aluminio	2.75×10^{-8}
Tungsteno	5.25×10^{-8}
Platino	10.6×10^{-8}
Acero	20×10^{-8}
Plomo	22×10^{-8}
Mercurio	95×10^{-8}
Manganina	44×10^{-8}
Constantán	49×10^{-8}
Nicromo	100×10^{-8}

8. Explique el efecto Joule y como se evidencia en la experiencia de la bobina de cobre.

9. Explique detalladamente como se llevó a cabo la experiencia de variación de la resistencia con la temperatura. Nombre los materiales utilizados y el método de medición. Compare el valor experimental de α , obtenido en el laboratorio con el valor de tabla para el cobre ($3,9 \cdot 10^{-3} \text{ K}^{-1}$).
10. Teniendo en cuenta que la variación de la resistencia con la temperatura en una función es No-Lineal. ¿Qué desarrollo matemático se utilizó para encontrar dicha ecuación utilizada en el laboratorio? En dicho desarrollo, donde se encuentra el coeficiente α .

Cuestionario del Cuarto Laboratorio: Magnetismo

1. Dibuje y explique las líneas de campo magnético generado por un alambre recto, una espira circular y un solenoide en los cuales circula una corriente constante.
2. ¿Cómo reacciona cada uno de los tres tipos de materiales magnéticos ante la presencia de campo magnético? ¿Qué sucede cuando se retira el campo? Aclare que sucede microscópicamente y macroscópicamente.
3. Explique el ciclo de histéresis.
4. Explique el funcionamiento de una brújula.
5. ¿Cuál es el origen de la fuerza de frenado de un imán que cae por un tubo cobre?
6. Describa cualitativamente el voltaje inducido en la espira conductora que se muestra en la figura, donde el imán tiene un movimiento armónico.



7. Explique el fenómeno por el cual “flota” la espira colocada en el núcleo de una bobina. ¿Qué ocurre si alimentamos la bobina con corriente alterna? ¿y con continua? ¿Qué sucede si se coloca una espira abierta? (explique).
8. Describa los componentes constitutivos de un generador eléctrico y su principio de funcionamiento.
9. Describa los componentes constitutivos de un motor y su principio de funcionamiento.
10. Explique el principio de funcionamiento de un transformador.