



UNIVERSIDAD LIBRE
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	FÍSICA ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO
CÓDIGO ASIGNATURA	02313
LABORATORIO No	2
TÍTULO DE LA PRÁCTICA	LÍNEAS DE CAMPO ELÉCTRICO
DURACIÓN	2 HORAS.
BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA	<ul style="list-style-type: none">- Sears y Z., Física Universitaria, Tomo II, Editorial Pearson, décima tercera edición.- Fundamentals of Physics, Halliday D, Resnick R and Walker J, 9th edition.-Gutiérrez Aranzeta Carlos, Introducción a la metodología experimental, Edit. Limusa

1. OBJETIVOS.

- 1.1.** Determinar experimentalmente las líneas de campo eléctrico para una determinada configuración de electrodos.
- 1.2.** Verificar la dependencia de la forma de las líneas de campo eléctrico.

2. MATERIAL A UTILIZAR.

Los materiales a utilizar en esta práctica son:

- Kit Pasco para el mapeo de campos eléctricos (papel conductor, soporte de corcho y pines metálicos)
- Fuentes de poder DC/AC Pasco.
- Conectores Caimán-Banana y Banana-Banana
- Multímetro
- Papel milimetrado y bandas de caucho (lo deben traer los estudiantes)



UNIVERSIDAD LIBRE
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

3. MARCO TEÓRICO.

- Históricamente, ¿quién fue el primer científico que introdujo el concepto de campo? Explique claramente
- El ser humano es incapaz de ver un campo eléctrico, es por ello que se usan aparatos de laboratorio para poder detectar aquellas líneas de campo. Con estos instrumentos de medida se pueden determinar las características de las líneas de campo (consúltelo), los mapas de campo (consúltelo), la magnitud y la dirección del campo eléctrico en determinado punto en el espacio (consúltelo).

4. PROCEDIMIENTO.

(Redactar los pasos a seguir para que se dé cumplimiento a los objetivos planteados, utilizando el diagrama de flujo que está preparado para la práctica).

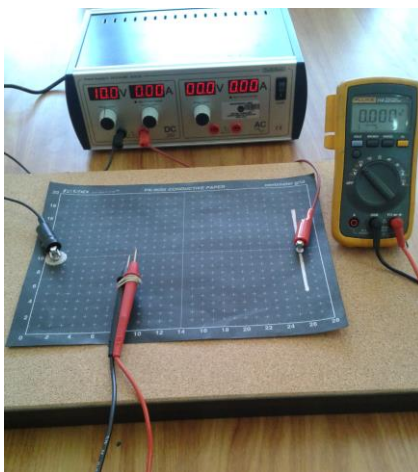


Figura 1. Montaje líneas equipotenciales.

- Los pasos para realizar el montaje que se muestra en la figura 1 son los siguientes:

1. Coloque el papel conductivo encima del corcho y ajústelo con dos chinchas en cada uno de los electrodos.
2. Conecte la fuente de poder a los dos chinchas y asigne una diferencia de potencial de 10.00 V.
3. Una las dos puntas del multímetro por medio de una banda de caucho.

- Pasos a seguir para determinar las líneas de campo eléctrico:

1. Coloque el par de puntas del multímetro cerca al electrodo negativo, y dejando como eje o pivot la punta negativa, se gira formando un círculo.



UNIVERSIDAD LIBRE
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

2. A partir de la lectura del multímetro establezca la máxima diferencia de potencial que puede existir en esa determinada posición, anote la coordenada y ubíquela en el papel milimetrado.
3. Desplace la punta negativa del multímetro en la coordenada determinada en el punto anterior y repita el procedimiento desde este nuevo punto hasta que llegue al electrodo positivo.
4. Una los puntos de la primera línea de campo eléctrico.
5. Para determinar la dirección de una segunda línea de campo eléctrico se repita el procedimiento anterior comenzando desde otro punto.
6. Realice por lo menos cinco líneas de campo eléctrico por configuración.

5. ORIENTACIONES PARA EL DESARROLLO DE LA PRÁCTICA.

(Elabore una tabla que le permita ordenar y registrar los datos tomados, teniendo en cuenta las unidades a utilizar, el número de cifras significativas; elabore gráficas con la información obtenida; realice los cálculos, haga una interpretación física de la gráfica, de la pendiente, del punto de corte, obtenga la ecuación que explique el fenómeno, referencie las gráficas y tablas, con sus respectivos comentarios y análisis físico).

6. CÁLCULO DE ERROR.

(Hacer un análisis estadístico de los resultados obtenidos: analice los resultados con respecto a los datos teóricos, calculando desviación estándar, error porcentual, error relativo, la progresión del error o tratamiento de datos obtenidos por mínimos cuadrados, cuando la práctica lo amerite)

7. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y COMPARACIÓN.

(Los estudiantes deben reunir los resultados, analizar los cálculos, los errores obtenidos, haciendo la respectiva justificación).

8. CONCLUSIONES.

Las conclusiones deben responder a los objetivos planteados en la guía explicando y justificando los resultados obtenidos.

9. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- 9.1.** Al ingresar al laboratorio, después de haber leído la guía correspondiente, cada uno de los estudiantes debe tener consignado en la bitácora, el marco teórico, el procedimiento presentado en un diagrama de flujo dando respuesta a las orientaciones planteadas en la guía, como pre informe.
- 9.2.** Durante la práctica, se tomarán los datos ordenadamente, se entregará al profesor una copia, para confrontarlos con los que se consignan en el reporte científico.



UNIVERSIDAD LIBRE
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

- 9.3.** El grupo entregará, en un formato de reporte científico, máximo por tres (3) estudiantes, en la hora de teoría siguiente que asigne el profesor, teniendo en cuenta cada uno de los apartes que tenga el formato del reporte científico.
- 9.4.** La nota de cada laboratorio será de acuerdo a los siguientes criterios:

Criterio	Pre informe	Reporte científico y Trabajo en laboratorio	Total
Porcentaje (%)	20	80	100