

Apellido y nombre :
Comisión :
Aprobó :

Trabajo práctico de laboratorio:

Laboratorio 1A: Experimentación con cargas electrostáticas.

Antes de la realización este laboratorio, usted deberá leer los siguientes temas : Carga eléctrica, conductores y aislantes, ley de Coulomb; campo eléctrico, dipolos eléctricos, Ley de Gaus; potencial eléctrico.

Identifique los componentes a utilizar en la experiencia.

Realice el grafico del circuito eléctrico en una hoja.

Procedimientos:

1. Se utilizarán barras de acrílico gris y translúcida. Frote una de las barras y acérquela al electroscopio electrónico. Observe la medición e identifique el sentido del movimiento de la aguja del instrumento.

Con la barra cargada frote la otra y acérquelas al electroscopio. Observe el sentido del índice.

Tome un elemento de metal, a manera de ejemplo llave de su casa. Frótela y acérquela al electroscopio.

Grafique la experiencia. Explique lo sucedido mediante el modelo de cargas eléctricas.

2. Recursos: pequeños papeles. Frote las barras y verifique si los mismos son atraídos. Repita la experiencia modificando la distancia al doble (aproximadamente).

Grafique la experiencia. Explique lo sucedido mediante el modelo de cargas eléctricas.

3. Utilizando el electroscopio acerque un imán y verifique el desplazamiento del índice.

Grafique la experiencia. Explique lo sucedido mediante el modelo de cargas eléctricas.

4. Recursos: esferas metálicas. Ud deberá primeramente neutralizarlas. Luego establecer contacto entre ellas. Acerque la barra cargada y separe las esferas (sin tocar las mismas con la barra) . Retire la barra. Verifique si las esferas poseen carga eléctrica y determine el tipo de carga mediante el electroscopio.

5. Recurso: alambre conductor. Utilice el elemento de manera tal que un extremo toque al electroscopio y el otro la barra cargada. Verifique si al acercar la barra cargada al alambre, el electroscopio indica movimiento.

Grafique la experiencia. Explique lo sucedido mediante el modelo de cargas eléctricas.

6. Recurso: el electroscopio (previamente neutralizado). Acerque la barra cargada (sin tocarlo). Ponga el electroscopio a tierra. Retire la tierra. Y por ultimo retire la barra. Que indica el electroscopio?

Grafique la experiencia. Explique lo sucedido mediante el modelo de cargas eléctricas.

Apellido y nombre :
Comisión :
Aprobó :

Laboratorio 1B: Líneas de campo eléctrico y equipotenciales.

Materiales necesarios:

Se utilizara:

- 1 fuente plástica con agua.
- 1 fuente de alimentación de corriente continua
- Un voltímetro con sus dos puntas.
- 2 juegos de electrodos de alambre.

Procedimiento:

1. Líneas Equipotenciales:

Conecte un electrodo en la fuente y verifique que este toque el agua. Cierre el circuito eléctrico. Coloque una de las puntas del voltímetro en la mitad de la fuente plástica tocando el agua. Realice la lectura de tensión y anótela en la hoja cuadriculada (preste atención a la posición y al potencial obtenido). Busque en otra parte de la fuente, otro potencial similar. Regístrelo en la hoja de papel cuadriculado. Repita esto por lo menos para tres puntos mas. Una con una línea, una todos los puntos de igual potencial, y de esta forma quedara construida la linea equipotencial.

Nuevamente, ubíquese en otro punto de la fuente con agua y repita el procedimiento anterior.

2. Líneas de campo Eléctrico:

Posicionándose, sobre sobre el eje central del recipiente, seleccione un punto cualquiera y deje una de las puntas del instrumento en contacto con el agua (primer electrodo). Registre los valores de potencial en los distintos puntos, de un circulo imaginario, de radio lo mas pequeño posible (al primer electrodo). Obtendrá de esta manera, dos puntos de máximo potencial. Márquelos con una semirrecta pequeña en la hoja de papel cuadriculado. Por estos dos puntos, se representan la linea de campo eléctrico.

Realice este procedimiento en otros puntos de la fuente plástica. En la hoja cuadriculada complete la representación de las lineas de campo eléctrico.

Cuestiones a discutir en clase:

En la hoja de papel confeccionada coloque la polaridad de los electrodos.

Saque los electrodos del agua e intente realizar la medición anterior.

Plantee a manera de hipótesis a que se debe la diferencia de los resultados en las dos mediciones (con agua y sin agua).

Que angulo se intersección poseen las lineas de campo eléctrico con respeto a las equipotenciales?

Considera que en esta practica, es correcto hablar de “experiencia de Electrostatica”?

Fundamente su respuesta.