



Laboratorio de Física de lo Cotidiano II Experiencia 6: Electroestática y Corriente Eléctrica.

Resultado de Aprendizaje.

Al final de la actividad usted será capaz de conocer métodos para “cargar” eléctricamente un objeto, así como observar la interacción de objetos cargados además de comprender el funcionamiento de la máquina de Van Der Graaf y, finalmente, analizar instrumentos eléctricos básicos de medida y su aplicación a circuitos simples mediante la manipulación de materiales de bajo costo y discusión grupal de los datos obtenidos.

Nos planteamos el siguiente problema: ¿Cómo se carga un cuerpo y de qué forma se genera la corriente eléctrica?

Esta experiencia será evaluada a través de un reporte de laboratorio (en parejas) tomando en cuenta una ponderación de los criterios A, B y C de 40%, 20% y 30% respectivamente.

¿De qué recursos disponemos?

Barras de distintos materiales	Electroscopio	Generador de Van Der Graaf
Péndulo aislado	Multitester digital	Caja de resistencias
Ampolleta 12V	Reóstato	baterías
Cables de conexión	Computadora	

¿Qué y cómo lo haremos?

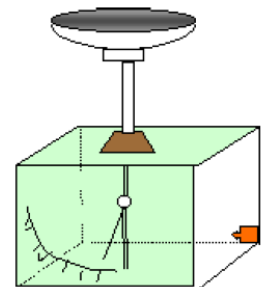
- De forma previa es necesario:
 - Leer y analizar los documentos subidos a la plataforma en la sección *Trabajo Previo*.
- Por medio de actividades, se trabajarán los conceptos asociados a esta experiencia, a la vez están planeadas para equipos de tres o cuatro personas, sin embargo, dependiendo de las necesidades de cada grupo de laboratorio esto puede sufrir pequeñas variaciones.

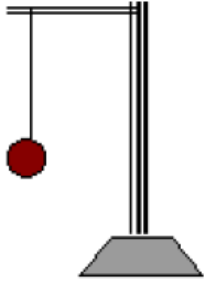
Actividad 1:

Fenómenos electrostáticos

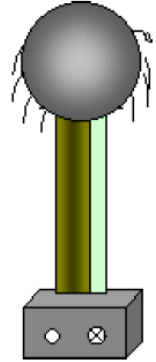
Disponga de arras de distintos materiales, electroscopio, generador de Van Der Graff, péndulo aislado.. A continuación, te invitamos a:

1. Frote cada una de las barras y acérquelas a trozos de papel picados. En cada uno de los casos de una explicación física de lo que observa. Indique los procesos físicos involucrados al cargar un objeto por frotamiento
2. Frote las barras y acérquelas al electroscopio, sin hacer contacto y luego tocándolo. Explique lo observado en cada situación.
3. Observe a su profesor(a) cargar por inducción el electroscopio. Explique lo observado.





4. Cargue un péndulo luego acerque a él las barras frotadas. En cada caso explique lo que se observa.
5. Haga funcionar la máquina de Van Der Graaf (al cual se le han colocado trozos de hilos en su cúpula), a continuación:
 - Observe lo que sucede en los alrededores de la cúpula.
 - Acerque el péndulo en los alrededores de la cúpula, observe lo que sucede y explíquelo.
 - Coloque el molinete eléctrico encima de la máquina de Van Der Graaf, luego enciéndala. Describa lo observado, explique el fenómeno.
 - encendido, acerque un tubo fluorescente, de una explicación física del fenómeno observado.
6. Con los materiales que estén a disposición, visualice las líneas de campo eléctrico. Anote las observaciones pertinentes.



Actividad 2: *Medidores Eléctricos.*

Disponga de los siguientes materiales e instrumentos: Multitester digital, resistencias, ampolleta de 12V, reóstato, baterías (de 1.5[V] y regulable de 0[V] a 30[V]), cables de conexión.. A continuación, te invitamos a:

1. Configurar el multitester o multímetro como óhmetro (medidor de resistencia), luego:
 - a. mida la resistencia eléctrica de las cajas de resistencia.
 - b. Configure dos cajas de resistencia como $R_1 = 6 \text{ [KW]}$, $R_2 = 3 \text{ [KW]}$. Conéctelas en serie y mida la resistencia total. Conéctelas en paralelo y mida la resistencia total. ¿Qué ocurre en cada caso? Explique lo observado en su informe.
 - c. Mida la resistencia en un reóstato. Puntualice las diferencias entre éste y la caja de resistencia.
2. Configurar el multitester o multímetro como voltímetro (medidor de diferencia de potencial eléctrico), luego:
 - a. Mida la diferencia de potencial para cada vaso de una batería electroquímica y compárela con la medición del conjunto de los vasos dispuestos en serie.
 - b. Mida la diferencia de potencial entregada por una fuente de poder variable.
3. Configurar el multitester o multímetro como amperímetro (medidor de intensidad de corriente eléctrica), luego:
 - a. Mida la corriente eléctrica que circula por una ampolleta de 12[V] conectada a la batería.