**CURSO: 4° MEDIO ASIGNATURA: FÍSICA**

**GUÍA N° 1: “LA LEY DE COULOMB”**

**NAME: .................................................................. GRADE: …………… DATE: ……/……./.2020**

**ACHIEVEMENT (**PONDERACIÓN**): 20%** de la evaluación final

**TOTAL SCORE: 15 POINTS** **STUDENT SCORE:\_\_\_\_\_\_**

**PLAZO de ENTREGA: DESDE el 17/03/2020 hasta el 23/03/2020**

**Correo electrónico para enviar: criquero@liceomixto.cl**

|  |
| --- |
| **Habilidad (Skill) :** Aplicar**Objetivo de Aprendizaje (Learning Objetive):** 1. Comprender leyes y conceptos básicos de la electricidad y el magnetismo, la relación que existe entre ambos, y su rol en fenómenos de la vida diaria y el funcionamiento de diversos dispositivos tecnológicos.
 |

|  |
| --- |
| **Instrucciones:** 1. Los contenidos asociados a cada guía corresponderán a reforzamientos de aprendizajes
2. La guía debe ser desarrollada individualmente por cada estudiante
3. Cada guía será evaluada, y tendrá un porcentaje de ponderación sobre la calificación final
4. Las respuestas y actividades deben ser desarrolladas en este mismo documento y luego ser enviado al profesor de asignatura.
5. Para enviar el archivo el estudiante deberá nombrarlo de la siguiente manera:

Curso-guia-1-asignatura-nombre-apellido**Ejemplos:****4A-guia-1-física-pamela-leiva** |

|  |
| --- |
| **Intrucciones:** 1. **Leer el resumen de la primera clase.**
2. **Contestar las preguntas.**
 |

|  |
| --- |
| **Resumen de la primera clase:****Objetivo de la clase:** Comprender la Ley de Coulomb. Se realizó un actividad en la que se observó:1. Cómo un globo, luego de ser frotado, interactuaba con un pedazo de papel.
2. Cómo un globo, luego de ser cargado, interactuaba con otro globo que también estaba cargado.

En el primer caso el globó atrajó el papel hacia él, sin haber hecho contacto. En el segundo caso se observa como los globos se mueven, giran y se trasladan al interactuar sin tocarse.  A partir de esta actividad se esperó poder observar que los cuerpos se pueden **cargar** lo que los hace experimentar fuerzas de **atracción** y fuerzas de **repulsión**. Es necesario comprender que las cargas se deben a los electrones y protones de los átomos. Los átomos son las particulas que forman toda la materia que se conoce, y como ya se sabe, estan formados por un nucleo que a la vez esta formado por protones (particulas de carga positiva o signo positivo) y neutrones (particulas neutras o sin carga), rodeado por una nube de electrones (con carga negativa o de signo negativo). Son los electrones los que le dan la carga a los objetos, ya que se trasladan de un objeto a otro. La carga se mide en **Coulombs** $[C]$ (así como la masa se mide en kilogramos $[C]$). Por ejemplo, el electrón tiene una carga de $-1,6∙10^{-19} [C]$. Como se observó en el experimento, se dice que las cargas de igual signo se **repelen** (como los globos en el ejemplo) y las de distinto signo se **atraen** (como el papel y globo en el ejemplo). La **Ley de Coulomb** es la ley que describe las fuerzas entre cargas y objetos cargados. Establece que la fuerza que experimentan dos cuerpos cargados es **proporcional** al valor de sus **cargas** e **inversamente proporcional** al cuadrado de la **distancia** entre ellos y su **direccio**n esta en la linea que une a ambos cuerpas. Su modelo matemático es:$$\vec{F}=k\frac{q∙Q}{r^{2}}\hat{r}$$Donde: * $\vec{F}$ corresponde a la fuerza que experimentan los cuerpos, se mide en Newtons $\left[N\right]$.
* $k$ corresponde a la constante de Coulomb, su valor es de $9∙10^{9} [\frac{N∙m^{2}}{C^{2}}]$.
* $q$ corresponde a la carga de uno de los cuerpos, se mide en $[C]$.
* $Q$ corresponde a la carga del segundo cuerpo, se mide en Coulombs $[C]$.
* $r$ corresponde a la distancia entre ambos cuerpos, se mide en metros $[m]$.
 |
| **Preguntas a contestar: (5 puntos cada pregunta)**1. ¿Cuántos datos son necesarios para determinar la fuerza entres dos cuerpos cargados? ¿Cuáles son estos?
2. Imaginemos que tenemos dos globos cargados a un centimetro de distancia y experimentan cierta fuerza de repulsión. Si aumento esa distancia hasta un metro, ¿la fuerza que sienten estos cuerpos es mayor o menor a cuando estaban mas cerca? **Explica.**
3. Imaginemos que tenemos dos cuerpos cargados que experimentan cierta fuerza de atracción. Si se aumenta la carga de ambos cuerpos, ¿La fuerza que experimentan aumenta o disminuye? **Explica.**
 |