

GUÍA PEDAGÓGICA I FORMA- 1ERA ACTIVIDAD NO CURSANTES**ÁREA DE FORMACIÓN: FISICA****AÑO: 5TO****TRIMESTRE: 2º****DOCENTE: MAYRA MALDONADO****MEDIO(S) DE CONTACTO: mayramaldonado719@gmail.com****FAVOR ENVIAR ACTIVIDAD EVALATIVA A: mayramaldonado719@gmail.com****01 DE NOVIEMBRE AL 07 DE NOVIEMBRE****PROYECTO DE APRENDIZAJE**

El uso de las TIC'S en la educación a distancia como recurso de enseñanza - aprendizaje en todas las áreas de formación, con la participación activa de la familia, escuela y comunidad del Liceo Nacional Las Américas.

UNIDAD DE APRENDIZAJE**TEMA GENERADOR – TEJIDO****TEMÁTICO:**

La investigación en la participación comunitaria, investigando, transformando y produciendo. Las interacciones eléctricas en la vida cotidiana y socio productivo. Contextos cotidianos de electrificación de los cuerpos que pueden ser explicados como interacciones eléctricas, riesgos electrostáticos en el uso de aparatos electrodomésticos.

REFERENTE TEORICO-PRÁCTICO: 2 SEMANAS

- Campo Eléctrico
- Potencial Eléctrico
- Resolución de Ejercicios

DESARROLLO DEL REFERENTE TEÓRICO PRÁCTICO

Campo Eléctrico

Es toda región del espacio, tal que si se supone colocada en cualquiera de sus puntos una carga eléctrica, ésta queda sometida a la acción de una fuerza.

Magnitud del campo eléctrico

Se simboliza con la letra E

Ecuación

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}$$

$\vec{E}$ = Magnitud o intensidad del campo eléctrico

$\vec{F}$ = fuerza

q = carga

Unidades

C.G.S

$\vec{F}$ = dinas

q = statcoulomb
(stc)

M.K.S

$\vec{F}$ = Newton

q = coulomb
(c)

Formulario

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q} ; \quad \vec{E} = K \cdot \frac{q}{d^2}$$

el valor de K depende del sistema de unidades con el que se esté trabajando

M.K.S $K = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$

C.G.S $K = \frac{1 \text{ din} \cdot cm^2}{stc^2}$

Ejemplos

1.- Calcular el módulo del vector intensidad de campo eléctrico ($\vec{E}$) en un punto sabiendo que en él, sobre una carga de prueba de 4×10^{-6} coulomb aparece una fuerza de 8 Newton.

Datos

$$\vec{E} = ?$$

$$q = 4 \times 10^{-6} C$$

$$\vec{F} = 8 N$$

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}$$

$$\vec{E} = \frac{8 N}{4 \times 10^{-6} C}$$

$$\vec{E} = 2 \times 10^6 N/C$$

Ejemplos

1.- Entre los polos de una pila comercial existe una diferencia de potencial de 4 voltios. Calcular el trabajo desarrollado cuando se trasladan 0,5 coulomb.

Datos

$$V_{AB} = 4 \text{ volt}$$

$$T = ?$$

$$q = 0,5 \text{ C}$$

$$V_{AB} = \frac{T}{q} \Rightarrow T = V_{AB} \cdot q$$

$$T = 4 \text{ V} \cdot 0,5 \text{ C}$$

$$T = 2 \text{ joules}$$

2.- A 4cm de una carga situada en el vacio hay un potencial eléctrico de 3000 voltios. Cál serà el valor de la carga?

Datos

$$d = 4 \text{ cm} = 0,04 \text{ m}$$

$$V = 3000 \text{ volt}$$

$$q = ?$$

$$V = K \cdot \frac{q}{d} \Rightarrow \boxed{q = \frac{V \cdot d}{K}}$$

sustituimos

$$q = \frac{3000 \text{ V} \cdot 0,04 \text{ m}}{9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}} \Rightarrow q = 1,33 \times 10^{-8} \text{ C}$$

3.- Una esfera aislada de 5cm de Radio tiene una carga de $25 \times 10^{-6} \text{ C}$. Calcular el potencial en su superficie.

Datos

$$R = 5 \text{ cm} \Rightarrow 0,05 \text{ m}$$

$$q = 25 \times 10^{-6} \text{ C}$$

$$V = ?$$

$$V = K \cdot \frac{q}{R}$$

$$V = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2} \cdot \frac{25 \times 10^{-6} \text{ C}}{0,05 \text{ m}}$$

$$V = 4,5 \times 10^{-6} \text{ voltios}$$

4.- Para transportar a una carga de $8 \times 10^{-6} \text{ C}$ entre dos puntos de un campo eléctrico hay que realizar un trabajo de $5 \times 10^{-2} \text{ joule}$. Calcular la diferencia de potencial entre dichos puntos.

Datos

$$q = 8 \times 10^{-6} \text{ C}$$

$$T = 5 \times 10^{-2} \text{ joule}$$

$$V_{AB} = ?$$

$$V_{AB} = \frac{T}{q} \Rightarrow V_{AB} = \frac{5 \times 10^{-2} \text{ joule}}{8 \times 10^{-6} \text{ C}} \Rightarrow V_{AB} = 6250 \text{ voltios}$$

EVALUACION

U.E. "Las Américas" Co Naturales Física fecha: _____
 Capacidad Eléctrica **II Actividad**

Apellidos y Nombres: _____ Sección: _____

I Parte: Completación: valor 2ptos = 1pto Clu

- a) _____ Es la capacidad de un conductor que al suministrarle la carga eléctrica de un coulomb adquiere un potencial de 1 voltio
- b) _____ Es la capacidad que tienen los cuerpos de realizar un trabajo debido a la posición que ocupan y a su altura en un punto dado.

II Parte: Selección valor 3ptos = 1pto Clu

1.- La unidad de la capacidad eléctrica en el sistema c.g.s es el:

- a) voltio b) Estatfaradio c) d.d.p d) faradio

2.- La capacidad eléctrica de una esfera conductora depende de:

- a) su radio b) la carga c) potencial d) ohmio

3.- Un sistema formado por 2 placas conductoras y separadas por un dieléctrico constituyen un:

- a) Generador b) Condensador c) Electroscopio d) conductor

III Parte: Definir valor 4ptos = 2ptos Clu

1.- Condensador fijo:

2.- Condensador Plano:

IV Resolver en el sistema M.K.S valor 11ptos = 4ptos, 2ptos, 5ptos

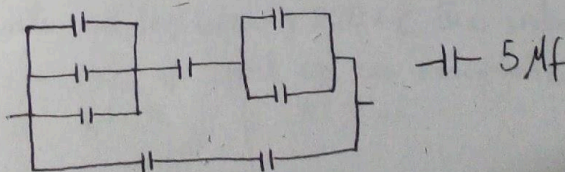
1.- Las láminas de un condensador plano cuyo dieléctrico es el aire tiene una superficie común de $0,3 \text{ m}^2$ y están separadas por una distancia de $4,3 \text{ mm}$. Si la carga de una de sus armaduras es de $5 \times 10^{-6} \text{ C}$ Calcular:

- a) La intensidad de Campo eléctrico (E) b) La ddp entre sus armaduras

2.- ¿Cuál es la capacidad de un condensador esférico de radio:

- a) $R_1 = 1,8 \text{ cm}$ b) $R_2 = 1,8 \text{ Km}$

3.- Calcular la capacidad total en la siguiente asociación de condensadores



2.- Calcular el módulo de $\vec{E}$ en un punto que está a 20cm de una partícula cargada con 600 stc.

Datos

$\vec{E} = ?$

$d = 20\text{cm}$

$q = 600\text{stc}$

$$\vec{E} = K \cdot \frac{q}{d^2} \Rightarrow \vec{E} = \frac{1\text{din} \cdot \text{cm}^2}{\text{stc}^2} \cdot \frac{600\text{stc}}{(20\text{cm})^2}$$

$$\Rightarrow \vec{E} = 1,5 \text{ din/stc}$$

3.- En un punto de un campo eléctrico, hay una intensidad de 16 N/C. Si en ese punto colocamos una carga eléctrica de $4 \times 10^{-6}\text{C}$. Calcular la fuerza que actúa sobre la carga.

Datos

$\vec{E} = 16\text{N/C}$

$q = 4 \times 10^{-6}\text{C}$

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q} \quad \text{despejamos}$$

$$\boxed{\vec{F} = \vec{E} \cdot q}$$

Sustituimos

$$\vec{F} = 16\text{N} \cdot 4 \times 10^{-6}\text{C}$$

EVALUACIÓN

ACTIVIDADEVALUATIVA:	TÉCNICA:	INSTRUMENTO:	PONDERACIÓN (%):
Hoja de Trabajo	análisis de producción	Escala de estimación	100%

DESCRIPCIÓN DE LA EVALUACIÓN

DESCRIPCIÓN: En el desarrollo de la guía pedagógica se explican ejemplos, a través de los cuales el estudiante le permitirá guiarse para la resolución de ejercicios de la hoja de trabajo

U.E. "Las Américas" Co Naturales Física fecha: _____
 Capacidad Eléctrica **II Actividad**

Apellidos y Nombres: _____ Sección: _____

I Parte: Completación: valor 2ptos = 1pto Clu

- a) _____ Es la capacidad de un conductor que al suministrarle la carga eléctrica de un coulomb adquiere un potencial de 1 voltio
- b) _____ Es la capacidad que tienen los cuerpos de realizar un trabajo debido a la posición que ocupan y a su altura en un punto dado.

II Parte: Selección valor 3ptos = 1pto Clu

- 1.- La unidad de la capacidad eléctrica en el sistema c.g.s es el:
 a) voltio b) Estatfaradio c) d.d.p d) faradio
- 2.- La capacidad eléctrica de una esfera conductora depende de:
 a) su radio b) La carga c) Potencial d) ohmio
- 3.- Un sistema formado por 2 placas conductoras y separadas por un dieléctrico constituyen un:
 a) Generador b) Condensador c) Electroscopio d) conductor

III Parte: Definir Valor 4ptos = 2ptos Clu

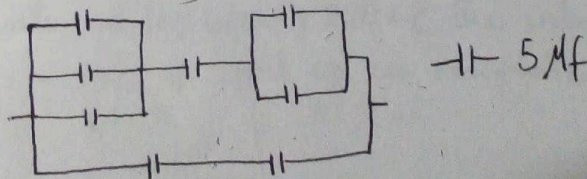
- 1.- Condensador fijo:
- 2.- Condensador Plano:

IV Resolver en el sistema M.K.S Valor 11ptos = 4ptos, 2ptos, 5ptos

- 1.- Las láminas de un condensador plano cuyo dieléctrico es el aire tiene una superficie común de $0,3 \text{ m}^2$ y están separadas por una distancia de $4,3 \text{ mm}$. Si la carga de una de sus armaduras es de $5 \times 10^{-6} \text{ C}$ Calcular:
 a) La intensidad de Campo eléctrico (E) b) La ddp entre sus armaduras

- 2.- ¿Cuál es la capacidad de un condensador esférico de radio:
 a) $R_1 = 1,8 \text{ cm}$ b) $R_2 = 1,8 \text{ Km}$

- 3.- Calcular la capacidad total en la siguiente asociación de condensadores.



RECOMENDACIONES:

- Leer y analizar el material
- observar la diferencia de las unidades entre un sistema y otro

- Ubicar en el formulario la ecuación que se debe aplicar en cada ejercicio dependiendo de los datos suministrados.
- Realizar despejes en el caso que sea necesario, hay ejercicios en los cuales se deben aplicar varias ecuaciones
- Resolver en lapicero negro para su mejor visualización
- Tomar fotos legibles
- Guardar los archivos como documento de PDF para su correcta evaluación, abstenerse de enviar foto a foto.
- Enviar en los tiempos previstos.
- Pueden tomar como referencia el libro de Ely Brett de 5to año, paginas de YouTube ó cualquier otro libro que tengan a su disposición

- **Criterios para la Evaluación.**

- Puntualidad en la entrega (Lapsos Establecidos) 2 puntos
 - Envío de archivo en formato PDF 2 puntos
 - Orden, pulcritud, foto nítida y legible para corregir 3 puntos
 - Uso de lapicero o lápiz oscuro con letra legible para la corrección 2 puntos
 - Aplicación correcta de las ecuaciones con sus respectivos despejes según sea el caso 3 puntos
 - Uso correcto de los sistemas de unidades 2 puntos
 - Calculo y desarrollo del ejercicio paso a paso 6 puntos
- TOTAL: 20 PUNTOS**

GUÍA PEDAGÓGICA