

Evaluación		Recuperación		Guía	x	Taller			Refuerzo	
Periodo	II	Grado	7°	Asignatura	FISICA				fecha	
Nombre del docente	FERNEY HERRERA			Nombre del estudiante						

**APRENDIZAJE AUTONOMO 8      FISICA SEPTIMO GRADO**

Por favor tenga en cuenta que la fecha de entrega es entre las semanas de **21 hasta el 25** de junio y luego desde el **12 hasta el 16** de julio al correo [fisicamam@gmail.com](mailto:fisicamam@gmail.com) y el WhatsApp para resolver inquietudes es: 322 9513406 , y este pendiente del link de asesoría en el grupo de whatsapp de su curso que se enviara previo a la reunión del miércoles 22 de junio

**Fase ubicación temática**

La energía que existe en nuestro alrededor, se puede medir como energía mecánica que depende del movimiento y esta energía se puede clasificar como energía cinética y potencial la suma de estas dos es la energía mecánica

**Fase argumentativa y explicativa**

**ENERGIA CINETICA:** En física, la **energía cinética** de un cuerpo es aquella energía que posee debido a su movimiento. Se define como el trabajo necesario para acelerar (cambiar su velocidad) un cuerpo de una masa determinada desde el reposo hasta la velocidad indicada. Una vez conseguida esta energía durante la aceleración, el cuerpo mantiene su energía cinética salvo que cambie su velocidad. Para que el cuerpo regrese a su estado de reposo se requiere un trabajo negativo de la misma magnitud que su energía cinética. Suele ser simbolizada con letra  **$E_c$  o  $E_k$**

La ecuación para este fenómeno es:  $E_c = \frac{1}{2} m * V^2$  o tambien  $E_c = 0,5 m * V^2$

Las unidades de medición son:

	Energía cinética $E_c$	Masa $m$	Velocidad $V$
<b>Unidad de medida</b>	<b>Julios</b> J	<b>Kilogramos</b> Kg	<b>Metros sobre segundo</b> m/s

**Veamos ahora estos ejemplos:**

Un carro de 800 kg se mueve con una velocidad de 10 m/s. calcular la energía cinética

Solución:

$V=10 \text{ m/s}$        $m=800\text{kg}$

$E_c=?$       Entonces aplicamos la ecuación  $E_c = 0,5 m * v^2$

$E_c = 0,5 * 800\text{kg} * (10 \text{ m/s})^2$  resolviendo la potencia obtenemos

$E_c = 0,5 * 800\text{kg} * 100 \text{ m}^2 / \text{s}^2$  , ahora multiplicamos los valores

$E_c = 40000 \text{ julios}$

Un ciclista alcanza una velocidad de 15 m/s y mantiene una energía cinética de 5625 julios determine la masa del deportista

Solución

$V=15\text{m/s}$        $E_c=5625 \text{ J}$

$m=?$       la ecuación seria  $m = \frac{2 E_c}{V^2}$

$m = \frac{2 * 5625 \text{ J}}{[15 \text{ m/s}]^2}$

$m = \frac{11250}{225} \frac{j}{\text{m}^2 / \text{s}^2} = 50 \text{ kg}$



*"Educamos para una cultura de la vida, su calidad y su sentido"*

Cra.35 No.15-60 Nuevo Ricaurte – Villavicencio

Tel: 6723175 – 3202717987 E-mail: [colmartin2025@hotmail.com](mailto:colmartin2025@hotmail.com) - [www.colmartin.edu.co](http://www.colmartin.edu.co)

SC-CER779096

Una esfera de 3,5 kg, adquiere una energía de 15,75 julios, determine la velocidad de la esfera

Solución

$$m = 3,5 \text{ kg} \quad E_c = 15,75 \text{ julios}$$

$$V = ? \text{ la ecuación será } V = \sqrt{\frac{2 E_c}{m}}$$

$$V = \sqrt{\frac{2 * 15,75 \text{ j}}{3,5 \text{ kg}}}$$

$$V = \sqrt{\frac{31,5 \text{ j}}{3,5 \text{ kg}}}, \text{ tenga en cuenta que } \text{J/kg es } \text{m}^2/\text{s}^2$$

$$V = \sqrt{9 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}} = 3 \text{ m/s}$$

Una hormiga que tiene 0,001 kg se mueve con velocidad de 0,5 m/s determine la energía cinética

Solución:

$$V = 0,5 \text{ m/s} \quad m = 0,001 \text{ kg}$$

$$E_c = ? \quad \text{Entonces aplicamos la ecuación } E_c = 0,5 \text{ m} * v^2$$

$$E_c = 0,5 * 0,001 \text{ kg} * (0,5 \text{ m/s})^2 \quad \text{resolviendo la potencia obtenemos}$$

$$E_c = 0,5 * 0,001 \text{ kg} * 0,25 \text{ m}^2/\text{s}^2, \text{ multiplicamos los valores}$$

$$E_c = 0,000125 \text{ julios}$$

**ENERGIAPOTENCIAL:** La energía potencial que posee una masa **m** situada a una altura **h** sobre la superficie. Suele ser simbolizada representada así  $E_p$ , y la ecuación para este fenómeno es:  $E_p = m * g * h$

Las unidades de medición son:

	Energía Potencial $E_p$	Masa <b>m</b>	Altura <b>h</b>	Gravedad <b>g</b>
Unidad de medida	Julios <b>J</b>	Kilogramos <b>Kg</b>	Metros <b>m</b>	9,8 m /s <sup>2</sup>

**Veamos ahora estos ejemplos:**

Una materia de 8 kg se encuentra en la terraza de un edificio a 15 m de altura. Calcular la energía potencial de la materia

Solución:

$$h = 15 \text{ m} \quad \text{La gravedad sabemos que es } 9,8 \text{ m/s}^2 \quad m = 8 \text{ kg}$$

$$E_p = ? \quad \text{Entonces aplicamos la ecuación } E_p = m * g * h$$

$$E_p = 8 \text{ kg} * 9,8 \text{ m/s}^2 * 15 \text{ m} \quad \text{resolviendo obtenemos}$$

$$E_p = 1176 \text{ julios}$$

Una naranja cuelga a 3 metros de altura en un árbol. Determine la masa de esta naranja si la energía potencial es 1,47 julios



Solución:

$$h = 3 \text{ m} \quad E_p = 1,47 \text{ julios} \quad m = ? \quad \text{Entonces aplicamos la ecuación } m = \frac{E_p}{h * g}$$

$$m = \frac{1,47 \text{ julios}}{3 \text{ m} * 9,8 \text{ m/s}^2}$$

$$m = \frac{1,47 \text{ julios}}{29,4 \text{ m}^2/\text{s}^2}$$

$$m = 0,05 \text{ kg}$$

 Versión 3	<b>ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO</b> PROCESO DE EDUCACION MUNICIPAL Subproceso Instituciones Educativas- Gestión Académica y de Convivencia Escolar	FR-1585-GA05	
	<b>EVALUACIÓN, GUIA, TALLER, REFUERZO Y RECUPERACIÓN</b>	Vigencia:06/09/2019	
		Documento controlado	
		Página 3 de 1	

Una pelota al ser pateada alcanza una altura de 22 metros. Determine la energía potencial adquirida por la pelota si la masa es 1,5 kilogramos

Solución

$$h=22m$$

$$m=1,5kg$$

$$Ep=? \quad \text{Recuerde la gravedad } 9,8 \text{ m/s}^2$$

Entonces aplicamos la ecuación  $Ep = m \cdot g \cdot h$

$$Ep = 1,5 \text{ kg} \cdot 9,8 \text{ m/s}^2 \cdot 22m$$

$$Ep = 323,4 \text{ julios}$$

Una roca de 2 kg se encuentra en un puente sobre el rio y adquiere una energía de 588 julios, determine la altura de la roca

Solución

$$m = 2 \text{ kg} \quad Ep = 588 \text{ julios} \quad h = ? \quad \text{La ecuación de altura será } h = \frac{Ep}{m \cdot g}$$

Entonces, evaluamos la ecuación

$$h = \frac{588 \text{ julios}}{2 \text{ kg} \cdot 9,8 \text{ m/s}^2} \quad \text{Luego,}$$

$$h = \frac{588 \text{ julios}}{19,6 \text{ kg m/s}^2}$$

$$h = 30 \text{ m}$$

### fase de ejercitación

#### ACTIVIDAD

1. Un camión de 8500 kg se mueve con una velocidad de 8 m/s. calcular la energía cinética
2. Un toro de 500 kg se mueve con una velocidad de 2 m/s. calcular la energía cinética
3. Un lobo corriendo alcanza una velocidad de 6 m/s y mantiene una energía cinética de 126 julios determine la masa del animal
4. Una flecha alcanza una velocidad de 14 m/s y mantiene una energía cinética de 0,5 julios determine la masa de la flecha
5. Una esfera de 40 kg, adquiere una energía de 180 julios, determine la velocidad de la esfera.
6. Un coco cuelga a 15 metros de altura en un árbol. Determine la masa del coco si la energía potencial es 441 julios
7. Un nadador de 60kg va a saltar de un trampolín, adquiere una energía de 176,4 julios, determine la altura del trampolín
8. Una materia de 4 kg se encuentra en un puente sobre el rio y adquiere una energía de 588 julios, determine la altura de la materia
9. Una pelota al ser pateada alcanza una altura de 25 metros. Determine la energía potencial adquirida por la pelota si la masa es 1, 5 kilogramos
10. Una materia de 5 kg se encuentra en la terraza de un edificio a 28 m de altura. Calcular la energía potencial de la materia



*"Educamos para una cultura de la vida, su calidad y su sentido"*

Cra.35 No.15-60 Nuevo Ricaurte – Villavicencio

Tel: 6723175 – 3202717987 E-mail: [colmartin2025@hotmail.com](mailto:colmartin2025@hotmail.com) - [www.colmartin.edu.co](http://www.colmartin.edu.co)

SC-CER779096