



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

1 DATOS GENERALES

Programa de formación	Coordinación de procesos logísticos.
Proyecto formativo	Propuesta de un plan operativo de los procesos logísticos en una empresa colombiana.
Fase proyecto	Planeación.
Resultado de aprendizaje	220201501-01 - Identificar los principios y leyes de la física en la solución de problemas de acuerdo al contexto productivo.
Actividad de aprendizaje	GA3-220201501-AA1 - Reconocer los principios y leyes físicas aplicados al contexto productivo.
Evidencia de conocimiento	Cuestionario. GA3-220201501-AA1-EV01 .
Criterio de evaluación <ul style="list-style-type: none">Identifica los principios y leyes físicas acordes con el contexto productivo.	

2 CUESTIONARIO

Son 10 preguntas para desarrollar en un tiempo máximo de una hora. A continuación, cada una de ellas:

Pregunta 1	En el sistema de unidades del sistema internacional (S.I.) ¿A qué elemento o unidad de medida se refiere cada una de las siguientes unidades? K, m, s, kg, Nm, m/s
-------------------	---

Respuesta	A	Kilo, masa, temperatura, fuerza, aceleración
Respuesta	B	Temperatura, longitud, tiempo, masa, fuerza, velocidad
Respuesta	C	Presión, posición, velocidad, temperatura, fuerza, velocidad
Respuesta	D	Potencia, velocidad, temperatura, masa, aceleración, velocidad
Correcta	B	Es la opción correcta ¡felicitaciones! En el sistema internacional de unidades, la temperatura es en Kelvin (K), la longitud en metros (m), el tiempo en segundos (S), la masa en kilogramos (kg), la fuerza en Newton por metro (Nm) y la velocidad en metros sobre segundos (m/s).



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Realimentación Incorrecta 1	A	En el sistema internacional de unidades, la temperatura es en Kelvin (K), la longitud en metros (m), el tiempo en segundos (S), la masa en kilogramos (kg), la fuerza en Newton por metro (Nm) y la velocidad en metros sobre segundos (m/s).
Realimentación Incorrecta 2	C	En el sistema internacional de unidades, la temperatura es en Kelvin (K), la longitud en metros (m), el tiempo en segundos (S), la masa en kilogramos (kg), la fuerza en Newton por metro (Nm) y la velocidad en metros sobre segundos (m/s).
Realimentación Incorrecta 3	D	En el sistema internacional de unidades, la temperatura es en Kelvin (K), la longitud en metros (m), el tiempo en segundos (S), la masa en kilogramos (kg), la fuerza en Newton por metro (Nm) y la velocidad en metros sobre segundos (m/s).

Pregunta 2	¿Cuál es el símbolo de la unidad de medida, para la cantidad de sustancia en el sistema internacional de unidades (S.I.)?
-------------------	--

Respuesta	A	mol
Respuesta	B	cd
Respuesta	C	kg
Respuesta	D	m
Correcta	A	¡Felicitaciones! Respuesta correcta. La cantidad de sustancia (mol) también denominada cantidad química, es la cantidad de átomos, moléculas, iones, electrones o partículas elementales.
Realimentación Incorrecta 1	B	Cd es una unidad de candela y se utiliza para la intensidad luminosa. La cantidad de sustancia (mol) también denominada cantidad química, es la cantidad de átomos, moléculas, iones, electrones o partículas elementales.
Realimentación Incorrecta 2	C	Kg es unidad kilogramo y se utiliza para la masa. La cantidad de sustancia (mol) también denominada cantidad química, es la



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

		cantidad de átomos, moléculas, iones, electrones o partículas elementales.
Realimentación Incorrecta 3	D	M es una unidad de metro y se utiliza para la longitud. La cantidad de sustancia (mol) también denominada cantidad química, es la cantidad de átomos, moléculas, iones, electrones o partículas elementales.

Pregunta 3	Una magnitud escalar se representa en su totalidad por un valor numérico real. ¿Cuál de las siguientes unidades es un valor escalar?
-------------------	---

Respuesta	A	Distancia
Respuesta	B	Velocidad
Respuesta	C	Desplazamiento
Respuesta	D	Fuerza
Correcta	A	Es la respuesta correcta, ¡felicitaciones! La distancia es un escalar debido a que no depende de la dirección, esta es el tamaño desplazamiento.
Realimentación Incorrecta 1	B	La velocidad tiene dirección y sentido, además esta proviene del desplazamiento el cual también es un vector. La distancia es un escalar debido a que no depende de la dirección, esta es el tamaño desplazamiento.
Realimentación Incorrecta 2	C	El desplazamiento es un vector que indica el cambio de posición de un cuerpo, tiene sentido y dirección, su módulo es la distancia. La distancia es un escalar debido a que no depende de la



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

		dirección, esta es el tamaño desplazamiento.
Realimentación Incorrecta 3	D	La fuerza es producto de la masa de un cuerpo por su aceleración. La masa es unidad escalar, pero la aceleración es un vector, por tanto, la fuerza es un vector, tiene dirección y sentido. La distancia es un escalar debido a que no depende de la dirección, esta es el tamaño desplazamiento.

Pregunta 4	La velocidad es una magnitud vectorial, por lo tanto:
-------------------	--

Respuesta	A	No tiene dirección ni orientación, su módulo es la posición y no se indica como un vector en el espacio.
Respuesta	B	No tiene dirección, su módulo es la posición y se indica como un vector en el espacio.
Respuesta	C	No tiene orientación, su módulo es la posición.
Respuesta	D	Tiene dirección, carece de orientación y no tiene módulo.
Correcta	D	¡Felicitaciones! La respuesta es correcta, la velocidad se representa como magnitud vectorial, tiene dirección, orientación, su módulo es la posición.
Realimentación Incorrecta 1	A	La velocidad se representa como magnitud vectorial, tiene dirección, orientación, su módulo es la posición.
Realimentación Incorrecta 2	B	La velocidad se representa como magnitud vectorial, tiene dirección, orientación, su módulo es la posición.
Realimentación Incorrecta 3	C	La velocidad se representa como magnitud vectorial, tiene dirección, orientación, su módulo es la posición.

Pregunta 5	¿A cuántos m/s equivale la velocidad de un objeto que se desplaza a 50Km/h?
-------------------	--



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Respuesta	A	5 m/s
Respuesta	B	10 m/s
Respuesta	C	13.88 m/s
Respuesta	D	15 m/s
Correcta	C	¡Felicitaciones! La respuesta correcta es 13.88 m/s, $50(1000\text{m}/60\text{s} \cdot 60\text{min})$. $1\text{km} = 1000\text{m}$ y $1\text{h} = 60\text{s} \cdot 60\text{min} = 3600\text{s}$.
Realimentación Incorrecta 1	A	La respuesta correcta es 13.88 m/s, $50(1000\text{m}/60\text{s} \cdot 60\text{min})$. $1\text{km} = 1000\text{m}$ y $1\text{h} = 60\text{s} \cdot 60\text{min} = 3600\text{s}$.
Realimentación Incorrecta 2	B	La respuesta correcta es 13.88 m/s, $50(1000\text{m}/60\text{s} \cdot 60\text{min})$. $1\text{km} = 1000\text{m}$ y $1\text{h} = 60\text{s} \cdot 60\text{min} = 3600\text{s}$.
Realimentación Incorrecta 3	D	La respuesta correcta es 13.88 m/s, $50(1000\text{m}/60\text{s} \cdot 60\text{min})$. $1\text{km} = 1000\text{m}$ y $1\text{h} = 60\text{s} \cdot 60\text{min} = 3600\text{s}$.

Pregunta 6	Un camión que va a 50 Km/h. y debe reducir su velocidad a 25 Km/h. al pasar por un retén policial. Si realiza la operación en 4 segundos, ¿Qué camino ha recorrido en ese tiempo?
------------	---

Respuesta	A	50,35 m
Respuesta	B	12,92 m
Respuesta	C	41,68 m
Respuesta	D	7,32 m
Correcta	C	¡Felicitaciones! Tu respuesta es 41,68 m. La velocidad inicial es: $v_i = (50 \text{ km/h}) (1000 \text{ m}) / (1 \text{ km}) (1 \text{ h}) / (3600 \text{ s}) = 13,88 \text{ m/s}$ y la final es $v_f = (25 \text{ km/h}) (1000 \text{ m}) / (1 \text{ km}) (1 \text{ h}) / (3600 \text{ s}) = 6,94 \text{ m/s}$. Luego se la aceleración es $a = (v_f - v_i)/t$, $a = (6,94 \text{ m/s} - 13,88 \text{ m/s})/4\text{s} = (-6,94 \text{ m/s})/4\text{s} = -1,73 \text{ m/s}^2$ y por último la distancia, es $d = v_i \cdot t - 1/2 a t^2 = 13,88 \text{ m/s} (4\text{s}) - 1/2 (-1,73 \text{ m/s}^2) (4\text{s})^2 = 55,52 \text{ m} - 0,865 \text{ m/s}^2 (16\text{s}^2) = 55,52 \text{ m} - 13,84 \text{ m} = 41,68 \text{ m}$
Realimentación	A	La respuesta es 41,68 m. Aquí la solución: La velocidad inicial es: v_i



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Incorrecta 1		$= (50 \text{ km/h}) (1000 \text{ m}) / (1 \text{ km}) (1 \text{ h}) / (3600 \text{ s}) = 13,88 \text{ m/s}$ y la final es $v_f = (25 \text{ km/h}) (1000 \text{ m}) / (1 \text{ km}) (1 \text{ h}) / (3600 \text{ s}) = 6,94 \text{ m/s}$. Luego se la aceleración es $a = (v_f - v_i)/t$, $a = (6,94 \text{ m/s} - 13,88 \text{ m/s})/4\text{s} = (-6,94 \text{ m/s})/4\text{s} = -1,73 \text{ m/s}^2$ y por último la distancia, es $d = v_i \cdot t - 1/2 a t^2 = 13,88 \text{ m/s} (4\text{s}) - 1/2 (-1,73 \text{ m/s}^2) (4\text{s})^2 = 55,52 \text{ m} - 0,865 \text{ m/s}^2 (16\text{s}^2) = 55,52 \text{ m} - 13,84 \text{ m} = 41,68 \text{ m}$
Realimentación Incorrecta 2	B	La respuesta es 41,68 m. Aquí la solución: La velocidad inicial es: $v_i = (50 \text{ km/h}) (1000 \text{ m}) / (1 \text{ km}) (1 \text{ h}) / (3600 \text{ s}) = 13,88 \text{ m/s}$ y la final es $v_f = (25 \text{ km/h}) (1000 \text{ m}) / (1 \text{ km}) (1 \text{ h}) / (3600 \text{ s}) = 6,94 \text{ m/s}$. Luego se la aceleración es $a = (v_f - v_i)/t$, $a = (6,94 \text{ m/s} - 13,88 \text{ m/s})/4\text{s} = (-6,94 \text{ m/s})/4\text{s} = -1,73 \text{ m/s}^2$ y por último la distancia, es $d = v_i \cdot t - 1/2 a t^2 = 13,88 \text{ m/s} (4\text{s}) - 1/2 (-1,73 \text{ m/s}^2) (4\text{s})^2 = 55,52 \text{ m} - 0,865 \text{ m/s}^2 (16\text{s}^2) = 55,52 \text{ m} - 13,84 \text{ m} = 41,68 \text{ m}$
Realimentación Incorrecta 3	D	La respuesta es 41,68 m. Aquí la solución: La velocidad inicial es: $v_i = (50 \text{ km/h}) (1000 \text{ m}) / (1 \text{ km}) (1 \text{ h}) / (3600 \text{ s}) = 13,88 \text{ m/s}$ y la final es $v_f = (25 \text{ km/h}) (1000 \text{ m}) / (1 \text{ km}) (1 \text{ h}) / (3600 \text{ s}) = 6,94 \text{ m/s}$. Luego se la aceleración es $a = (v_f - v_i)/t$, $a = (6,94 \text{ m/s} - 13,88 \text{ m/s})/4\text{s} = (-6,94 \text{ m/s})/4\text{s} = -1,73 \text{ m/s}^2$ y por último la distancia, es $d = v_i \cdot t - 1/2 a t^2 = 13,88 \text{ m/s} (4\text{s}) - 1/2 (-1,73 \text{ m/s}^2) (4\text{s})^2 = 55,52 \text{ m} - 0,865 \text{ m/s}^2 (16\text{s}^2) = 55,52 \text{ m} - 13,84 \text{ m} = 41,68 \text{ m}$

Pregunta 7	Un objeto cae libremente y pasa por delante de un observador situado a 300 m del suelo. A los dos segundos pasa por delante de otro que está a 200 m del suelo. Calcular: a) altura desde la que cae.	
-------------------	--	--

Respuesta	A	100,66m
-----------	---	---------



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Respuesta	B	50,32m
Respuesta	C	250,88m
Respuesta	D	382,45 m
Correcta	D	¡Respuesta correcta! La posición de la piedra en el instante inicial es: $300\text{m} = H - 1/2 \cdot 9,80\text{m/s}^2 t^2$; 2 segundos después se encuentra a 200 m, entonces $200\text{m} = H - 1/2 \cdot 9,80 \text{ m/s}^2 (t + 2 \text{ s})^2$; al restar las 2 ecuaciones queda: $100 = 4,9 (t + 2)^2 - 4,9 t^2$; $100 = 19,6 t + 19,6$; luego el tiempo de caída a 300m es: $t = (100 - 19,6)/19,6 = 4,1 \text{ s}$ y la altura es $H = 300 + 4,9 \cdot 4,1^2 = 382,5 \text{ m}$
Realimentación Incorrecta 1	A	La respuesta correcta es 382,45 m. La posición de la piedra en el instante inicial es: $300\text{m} = H - 1/2 \cdot 9,80\text{m/s}^2 t^2$; 2 segundos después se encuentra a 200 m, entonces $200\text{m} = H - 1/2 \cdot 9,80 \text{ m/s}^2 (t + 2 \text{ s})^2$; al restar las 2 ecuaciones queda: $100 = 4,9 (t + 2)^2 - 4,9 t^2$; $100 = 19,6 t + 19,6$; luego el tiempo de caída a 300m es: $t = (100 - 19,6)/19,6 = 4,1 \text{ s}$ y la altura es $H = 300 + 4,9 \cdot 4,1^2 = 382,5 \text{ m}$
Realimentación Incorrecta 2	B	La respuesta correcta es 382,45 m. La posición de la piedra en el instante inicial es: $300\text{m} = H - 1/2 \cdot 9,80\text{m/s}^2 t^2$; 2 segundos después se encuentra a 200 m, entonces $200\text{m} = H - 1/2 \cdot 9,80 \text{ m/s}^2 (t + 2 \text{ s})^2$; al restar las 2 ecuaciones queda: $100 = 4,9 (t + 2)^2 - 4,9 t^2$; $100 = 19,6 t + 19,6$; luego el tiempo de caída a 300m es: $t = (100 - 19,6)/19,6 = 4,1 \text{ s}$ y la altura es $H = 300 + 4,9 \cdot 4,1^2 = 382,5 \text{ m}$
Realimentación Incorrecta 3	C	La respuesta correcta es 382,45 m. La posición de la piedra en el instante inicial es: $300\text{m} = H - 1/2 \cdot 9,80\text{m/s}^2 t^2$; 2 segundos después se encuentra a 200 m, entonces $200\text{m} = H - 1/2 \cdot 9,80 \text{ m/s}^2 (t + 2 \text{ s})^2$; al restar las 2 ecuaciones queda: $100 = 4,9 (t + 2)^2 - 4,9 t^2$; $100 = 19,6 t + 19,6$; luego el tiempo de caída a 300m es: $t = (100 - 19,6)/19,6 = 4,1 \text{ s}$ y la altura es $H = 300 + 4,9 \cdot 4,1^2 = 382,5 \text{ m}$



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Pregunta 8	Una persona sale de la casa y camina una distancia de 300m. Cuando regresa observa que, en el reloj han transcurrido 10 minutos. ¿De cuánto fue su rapidez?
-------------------	--

Respuesta	A	10 m/s
Respuesta	B	0,5 m/s
Respuesta	C	1 m/s
Respuesta	D	30 m/s
Correcta	B	¡Respuesta correcta! La rapidez es el módulo de la velocidad, $v=d/t = 300m/10.(60s) = 0,5 \text{ m/s}$
Realimentación Incorrecta 1	A	¡Respuesta incorrecta! La rapidez es el módulo de la velocidad, $v=d/t = 300m/10.(60s) = 0,5 \text{ m/s}$
Realimentación Incorrecta 2	C	¡Respuesta incorrecta! La rapidez es el módulo de la velocidad, $v=d/t = 300m/10.(60s) = 0,5 \text{ m/s}$
Realimentación Incorrecta 3	D	¡Respuesta incorrecta! La rapidez es el módulo de la velocidad, $v=d/t = 300m/10.(60s) = 0,5 \text{ m/s}$

Pregunta 9	Una partícula describe un movimiento circular uniforme alrededor de la Tierra. con velocidad angular es de 0.15 vueltas por hora, calcule el número de vueltas que da en un día.
-------------------	---

Respuesta	A	3.6 vueltas por día
Respuesta	B	36 vueltas por día
Respuesta	C	6,3 vueltas por día
Respuesta	D	12 vueltas por día
Correcta	A	¡Respuesta correcta! La velocidad angular=número de



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

		vueltas/tiempo, luego, número de vueltas = velocidad angular*tiempo, entonces el número de vueltas = $24h \cdot 0,15 = 3,6$.
Realimentación incorrecta 1	B	¡Respuesta errada! La velocidad angular=número de vueltas/tiempo, luego, número de vueltas = velocidad angular*tiempo, entonces el número de vueltas = $24h \cdot 0,15 = 3,6$.
Realimentación Incorrecta 2	C	¡Respuesta errada! La velocidad angular=número de vueltas/tiempo, luego, número de vueltas = velocidad angular*tiempo, entonces el número de vueltas = $24h \cdot 0,15 = 3,6$.
Realimentación Incorrecta 3	D	¡Respuesta errada! La velocidad angular=número de vueltas/tiempo, luego, número de vueltas = velocidad angular*tiempo, entonces el número de vueltas = $24h \cdot 0,15 = 3,6$.

Pregunta 10	Las aspas de un extractor de caña giran uniformemente a razón de 90 vueltas por minuto. ¿Su velocidad angular es?
--------------------	--

Respuesta	A	9,4 rad/s
Respuesta	B	8,8 rad/s
Respuesta	C	5,6 rad/s
Respuesta	D	11 rad/s
Correcta	A	¡Felicitaciones! La respuesta es correcta. La velocidad angular = número de vueltas/tiempo = $90 \text{ rev/min} * (1 \text{ min}/60s) * (2\pi \text{ radián}/1 \text{ rev}) = 3\pi \text{ rad/s} = 9.42 \text{ rad/s}$
Realimentación Incorrecta 1	B	¡La respuesta es correcta! La velocidad angular = número de vueltas/tiempo = $90 \text{ rev/minin} * (1 \text{ min}/60s) * (2\pi \text{ radián}/1 \text{ rev}) = 3\pi \text{ rad/s} = 9.42 \text{ rad/s}$



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Realimentación Incorrecta 2	C	¡La respuesta es correcta! La velocidad angular = número de vueltas/tiempo = $90 \text{ rev/minin} * (1 \text{ min}/60\text{s}) * (2\pi \text{ radián}/1 \text{ rev})$ $= 3\pi \text{ rad/s} = 9.42 \text{ rad/s}$
Realimentación Incorrecta 3	D	¡La respuesta es correcta! La velocidad angular = número de vueltas/tiempo = $90 \text{ rev/minin} * (1 \text{ min}/60\text{s}) * (2\pi \text{ radián}/1 \text{ rev})$ $= 3\pi \text{ rad/s} = 9.42 \text{ rad/s}$

3 EVALUACIÓN

Observaciones: _____

Juicio de valor: _____