

	<p style="text-align: center;">INSTITUTO HENAO Y ARRUBLA</p> <p style="text-align: center;">“DIOS, PATRIA Y JUVENTUD”</p> <p style="text-align: center;">“Buenos ciudadanos, con calidad humana, autónomos, honestos y gestores de paz”</p>	<p style="text-align: center;">GUÍAS DE NIVELACIÓN PRIMER SEMESTRE</p>	<p>Código: IHYACNAT- 001</p>
---	---	--	--------------------------------------

<b>DOCENTE</b>	LUIS EDUARDO CUELLAR ROJAS	<b>PERIODO</b>	I SEMESTRE
<b>ASIGNATURA</b>	FÍSICA	<b>FECHA DE INICIO</b>	6 DE FEBRERO
<b>CURSO</b>	DÉCIMO	<b>FECHA DE FINALIZACIÓN</b>	16 DE JUNIO

## TALLER DE NIVELACIÓN

### Temas

#### CINEMÁTICA

- ✓ Desplazamiento
- ✓ Recorrido
- ✓ Velocidad media
- ✓ Rapidez media
- ✓ M. R. U.
- ✓ M. R. U. A.

#### **DINÁMICA**

- ✓ Leyes de Newton. Ley de inercia, relación entre fuerza, masa y aceleración, acción y reacción, diagramas de cuerpo libre
- ✓ Dinámica del movimiento circular.
- ✓ Gravitación universal
- ✓ Centros de masa y centro de gravedad
- ✓ Torque y condiciones de equilibrio.
- ✓ Palancas.

#### **TRABAJO Y ENERGÍA**

- ✓ Generalidades
- ✓ Energía cinética
- ✓ Energía potencial
- ✓ Conservación de la Energía mecánica
- ✓ Cantidad de movimiento
- ✓ Colisiones elásticas e inelásticas

### Experimento

1. Realizar la práctica de laboratorio virtual sobre densidad, masa y volumen, del siguiente link: <http://labovirtual.blogspot.com.co/search/label/Movimiento%20en%20la%20vertical> y entregar un informe de laboratorio teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

	<p style="text-align: center;">INSTITUTO HENAO Y ARRUBLA</p> <p style="text-align: center;">“DIOS, PATRIA Y JUVENTUD”</p> <p style="text-align: center;">“Buenos ciudadanos, con calidad humana, autónomos, honestos y gestores de paz”</p>	<p style="text-align: center;">GUÍAS DE NIVELACIÓN PRIMER SEMESTRE</p>	<p>Código: IHYACNAT- 001</p>
---	---	--	--------------------------------------

- Objetivos (que se propone realizar)
- Materiales
- Marco teórico (consulta previa de los conceptos a trabajar)
- Metodología (se describe el procedimiento que realizaron durante la práctica)
- Observaciones (los datos que se tomaron durante la práctica y graficas que se realizaron)
- Análisis (la explicación de lo sucedido en la práctica: ¿Cuál es la razón para el volumen sea diferente con cada material si tienen la misma masa?, ¿Cuál es la razón para que la masa sea diferente con cada material si tienen el mismo volumen? ¿cuál es el análisis hecho con las gráficas realizadas?)
- Conclusiones (se logró cumplir con los objetivos planteados, argumente porque si o porque no)

### Documental

2. Ver el documental sobre cambio climático de Leonardo DiCaprio y realice un escrito argumentativo acerca del tema <https://www.youtube.com/watch?v=IEKfr90o678>

### Teórico

3. Un avión se mueve en línea recta a una velocidad constante de 420 km/h durante 2,5 h de su recorrido. ¿Qué distancia recorrió en ese tiempo?

### Contesta las preguntas 4 a 6 con la siguiente información

Analiza la tabla de datos del movimiento de un corredor en un tramo recto de una competencia. Determina:



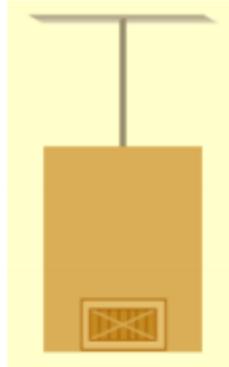
*Tabla del corredor*

<b>distancia (m)</b>	0	10	20	30	40	50
<b>tiempo (s)</b>	0	2	4	6	8	10

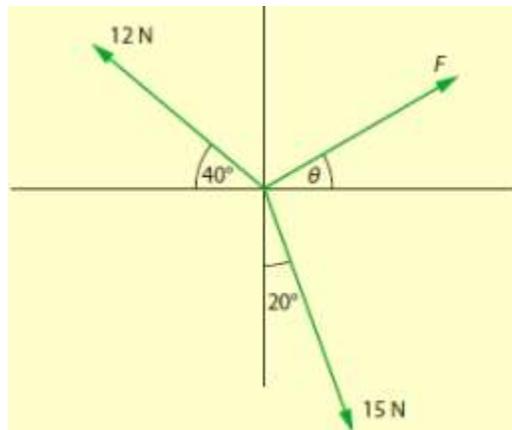
4. Valor de la velocidad ha corrido 10 m, 30 m, y 50 m.
5. Tipo de movimiento del corredor atendiendo al valor de su velocidad y al valor de su velocidad. Argumenta.
6. Distancia recorrido a los 4 s de iniciado el movimiento.
7. Un bloque descansa sobre un plano inclinado. Dibujar las fuerzas en el bloque.
8. Un bloque descansa sobre el piso de un ascensor como se muestra la figura. El ascensor se mantiene en su lugar mediante un cable atado al techo. Dibuje las fuerzas en:

	<p style="text-align: center;">INSTITUTO HENAO Y ARRUBLA</p> <p style="text-align: center;">“DIOS, PATRIA Y JUVENTUD”</p> <p style="text-align: center;">“Buenos ciudadanos, con calidad humana, autónomos, honestos y gestores de paz”</p>	<p style="text-align: center;">GUÍAS DE NIVELACIÓN PRIMER SEMESTRE</p>	<p>Código: IHYACNAT- 001</p>
--	---	--	--------------------------------------

- a. El bloque
- b. En el ascensor

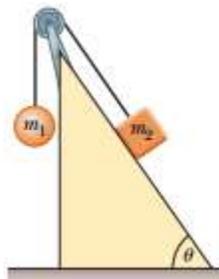


9. Determine la Fuerza  $F$  y el ángulo  $\theta$  de forma que la fuerza neta sea cero:



10. Una fuerza de 10N actúa a lo largo del eje negativo y una fuerza de 5N en un ángulo de  $20^\circ$  con el eje positivo. Encuentre la fuerza neta.

**Del siguiente sistemas de masas que se encuentra en movimiento conteste las preguntas 11 a la 15**

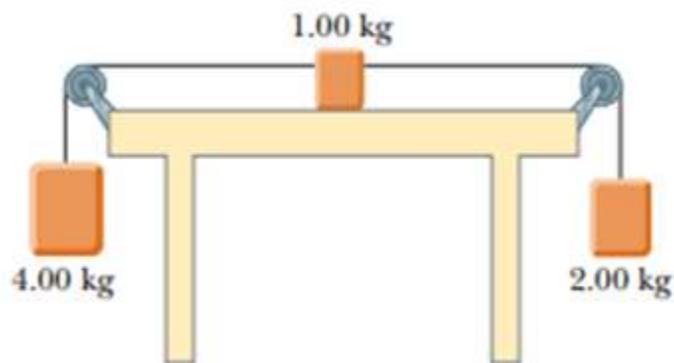


11. Realice el diagrama de cuerpo libre para cada masa
12. Calcule los pesos de las masas si  $m_1 = 20g$  y  $m_2 = 100g$

	<p style="text-align: center;">INSTITUTO HENAO Y ARRUBLA</p> <p style="text-align: center;">“DIOS, PATRIA Y JUVENTUD”</p> <p style="text-align: center;">“Buenos ciudadanos, con calidad humana, autónomos, honestos y gestores de paz”</p>	<p style="text-align: center;">GUÍAS DE NIVELACIÓN PRIMER SEMESTRE</p>	<p>Código: IHYACNAT- 001</p>
--	---	--	--------------------------------------

13. Calcule la fuerza de fricción si el coeficiente de fricción cinética de la superficie con la caja es de 0.3
14. Calcule la aceleración del sistema
15. Calcule la tensión de la cuerda

Tres objetos se conectan sobre una mesa como se muestra en la figura. La mesa rugosa tiene un coeficiente de fricción cinética de 0.35. los objetos tiene masas de 4 kg, 1 kg, 2 kg. Como se muestra y las poleas no tienen fricción.



16. Dibuje un diagrama de cuerpo libre para cada objeto
17. Determine la fuerza de fricción entre la mesa y el objeto de 1kg.
18. Determine la aceleración del sistema y la dirección de esta en cada objeto
19. Determine las tensiones de las dos cuerdas