

Colegio Técnico Benjamín Herrera IED

Sede A – Jornada Tarde

**Guía de Aprendizaje N° 1**

Área Ciencias Naturales

**Física Décimo** – Mg. Gonzalo Vanegas Forero

govanegasf@educacionbogota.edu.co, cienciasbenjaminjt@gmail.com

Estudiante: \_\_\_\_\_ Curso: 10\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**Estándar Curricular**

Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica.

	<b>Metas de Comprensión</b>	<b>Actividad</b>
8 – 19 Febrero	Introducción 2021	Guía 1
22 – 5 Marzo	Sistemas de Referencia	Guía 2
8 - 19 Marzo	Movimiento Uniforme	Guía 3
23 -26 Marzo	Movimiento Acelerado	Guía 4
5 – 16 Abril	Tipos de Fuerzas	Guía 5
19 – 30 Abril	Leyes de Newton	Guía 6
3 – 14 Mayo	Astronomía	Guía 7

**Aspectos Clase (Estrategia Aprender en Casa)**

- Disposición en cada encuentro (Asistencia – Participación).
- Aprendizaje como insumo del crecimiento personal.
- Hábitos de Estudio.
- Uso de un cuaderno o block de papel (Fotos – Word - se envía en .pdf).
- Activación correo institucional \_\_\_@educacionbogota.edu.co
- Rotular archivos de envío: Teams o correo electrónico.
- Consulta blog ciencias: <https://cienciasbenjaminjt.jimdofree.com/>
- Evaluación como proceso (Auto evaluación, Hetero evaluación, Co evaluación)
- La capacidad de hacer preguntas, saber preguntar es sin duda un arte, una de las virtudes más poderosas que pueden existir casi en todos los ámbitos de la existencia humana, ya que de esto depende el éxito o el fracaso.

**Actividades**

1. De acuerdo a la siguiente lectura “La Física y otras Ciencias” realiza:
  - 1.1 La lectura y define las palabras desconocidas.
  - 1.2 Un dibujo donde se muestre una aplicación por cada ciencia que se relacione con la física.
  - 1.3 Realiza un cuadro comparativo

Te has preguntado ¿Qué pasa cuando el calor que da el sol derrite el hielo? ¿Cómo funciona la gravedad? ¿Por qué las tormentas producen descargas eléctricas?, en la evolución del ser humano hemos construido la Física. Las afirmaciones de los físicos se apoyan en experimentos precisos que pueden ser verificados, comprobados o puestos a prueba en cualquier momento de la historia, por esto se dice que la física es una ciencia experimental.

No es necesario ser un investigador en medicina o en biología o cualquiera de las ciencias para emplear la física en el desempeño de nuestro trabajo, todas las ciencias de la naturaleza a excepción de la biología son ramas de la física y todas se apoyan en la física.

La física se define como la ciencia que investiga los conceptos fundamentales de la materia, energía y el espacio entre ellos. De acuerdo a esta amplia definición no hay fronteras claras entre las diversas ciencias físicas. El objeto de estudio de la física abarca desde el origen y formación del universo hasta la materia-energía en sus últimas partículas.

La física piensa en términos matemáticos y solo ella se propone a establecer leyes de carácter universal, el siglo XX fue llamado el siglo de la física, dada su incidencia en los cambios de la vida social, en el entorno, en la faz del planeta y nuestras ideas acerca del universo, incidiendo en nuestra capacidad para comprender el mundo que nos rodea.

**La física se relaciona con la astronomía** por las leyes que nos permiten entender los diferentes procesos que ocurren en el Universo como los movimientos de planetas, satélites y otros cuerpos, el por qué las estrellas brillan, además los astrónomos requieren muchas técnicas ópticas de espectroscopia.

**La física se relaciona con la informática y las comunicaciones** porque éstas establecen el estudio de la propagación de las ondas de radio, o la forma en que los satélites encuentran un determinado objeto localizado en la tierra por medio del GPS.

**La física se relaciona con la química** porque esta estudia la estructura de la materia y la interacción de los átomos para formar moléculas, y lo diferentes cambios que suceden en estos.

**La física se relaciona con las matemáticas** para existir ya que, si queremos analizar un fenómeno físico, necesitamos traducirlo a una expresión matemática, como una ecuación. Ocurre que la matemática es el idioma en que se puede expresar con mayor precisión lo que se dice en la física.

**La física se relaciona con geografía y geología** porque estudia los fenómenos naturales que ocurren en la superficie terrestre y las interacciones humanas con el ambiente.

**Las leyes físicas quedan relacionadas con los deportes y la gimnasia** desde el punto de vista que nuestros movimientos están regidos por la gravedad. En efecto, la atracción que ejerce sobre nuestro cuerpo, la atracción gravitatoria de la tierra. La estructura ósea de nuestro organismo, desde nuestros primeros pasos en la infancia, debe luchar por conseguir una posición de equilibrio cuando estamos parados o nos desplazamos.

**La física se relaciona con la oceanografía** porque que estudia como circula el agua, y como esta y sus características afectan a la distribución de las especies, la atmósfera también, pues ejerce influencia en los climas. En los últimos años se establecido como principal base de toda ingeniería y la tecnología de punta del nuevo mundo de la comunicación informática.

La física apela a nuestro sentido de la belleza y nuestra inteligencia; lo que conocemos del mundo físico se basa en los cimientos establecidos por las grandes mentes como Galileo, Newton, y Einstein, cuya influencia se ha extendido más allá de la ciencia para afectar profundamente nuestra vida y nuestras ideas. Al usar la física para resolver problemas prácticos y entender fenómenos cotidianos.

Recordemos que la física es también llamada la Filosofía natural, de la cual provienen la gran mayoría de las ciencias, como pueden ser las matemáticas, la astronomía, la filosofía, etc.

2. Unidades y Medidas. Consulta la definición y elabora algunos ejemplos de:

2.1 Cantidades Físicas Fundamentales

2.2 Unidades patrón.

2.3 Unidades Derivadas.

2.4 Prefijos Sistema Internacional

2.5 Completa el siguiente cuadro:

Magnitud Física	Nombre de la Unidad	Símbolo de la Unidad	Expresada en unidades derivadas	Expresada en unidades fundamentales
Área	Metro cuadrado			
Volumen			$m^3$	
Densidad				
Frecuencia		Hz		
Velocidad				
Aceleración				
Fuerza				

Presión	Pascal	Pa	$N/m^2$ o $Nm^{-2}$	$m^{-1}Kgs^{-2}$
Energía, Trabajo, Calor				
Potencia				

### 3. Conversión de Unidades

3.1 Consulta y transcribe algunos ejemplos de conversión de unidades.

3.2 Revisa los siguientes ejemplos:

<p><b>992 centímetros (cm) a metros (m)</b></p> <p>1 cm = 0.01 m</p> <p>992 cm = ¿? m</p> <p>¿? m = (992 cm)(0.01 m) / (1 cm)</p> <p><b>Resultado = 9.92 m</b></p>	<p><math>500 Km * \frac{1000 m}{1 Km} = 500.000 m</math></p> <p><math>100 Km/h * \frac{1000 m}{1 Km} * \frac{1 h}{3600 s} = 27.78 m/s</math></p> <p><math>80 Km/h * \frac{1000 m}{1 Km} * \frac{1 h}{3600 s} = 22.22 m/s</math></p>
--	---

3.3 Desarrolla los siguientes ejercicios propuestos

a. Express the following quantities in scientific notation:

- a.1) 5800 m
- a.2) 450000 m
- a.3) 302000000 m
- a.4) 300000 s
- a.5) 93000000 s

b. Convert each of the following measurements:

- b.1) 1.1 cm to meters
- b.2) 76.2 pm to millimeters
- b.3) 2.1 Km to meters
- b.4) 147 g to kilograms
- b.5) 7.23  $\mu g$  to Kilograms

### 4. Vectores

4.1 Consulta y da algunos ejemplos de escalares y vectores.

4.2 ¿Cómo se representan los vectores?

4.3 Describe paso a paso la descomposición de un vector.

BIBLIOGRAFÍA : Santillana Física 1. Hipertexto Santillana Física 1. Michael Valero Física Fundamental 1. Prácticas de Física Conceptual. Física 1 Alonso-Acosta. Física Conceptos y aplicaciones Tappens.

CIBERGRAFÍA: Web. Física con Ordenador. Galilei. Fundamentos de Física Serway. Tipler A. Paul. Halliday Resnick. Física Principios con Aplicaciones Giancoli. Biografía de la Física, George Gamow.