



# Guía Temática de Física

No.	Indicador temático	Contenidos	
		Declarativos	Procedimentales
1	Cifras significativas. Notación científica.	Identificación de los criterios que determinan el número de cifras significativas	Utilización de la notación científica en la expresión de cantidades
No.	Indicador temático	Contenidos	
		Declarativos	Procedimentales
2	Cantidades Escalares y Vectoriales	Representación de cantidades escalares y vectoriales	Interpretación de la forma cartesiana y polar de un vector
		Identificación de los componentes rectangulares de un vector en dos dimensiones	Aplicación del cálculo vectorial en la resolución de problemas físicos
			Resolución de operaciones de vectores, en dos dimensiones
			Métodos de adición de vectores
Descripción de producto escalar y producto vectorial	Multiplicación de un escalar por un vector		
			Multiplicación de vectores. Producto escalar de vectores. Producto vectorial de dos vectores
No.	Indicador temático	Contenidos	
		Declarativos	Procedimentales
3	Movimiento en una dimensión	Descripción del movimiento (cinemática) en una dimensión	
		Posición y cambio de posición: desplazamiento en una dimensión	
		Descripción de velocidad y aceleración media e instantánea	
		Descripción de rapidez media e instantánea	Solución de problemas de velocidad media, instantánea y aceleración media
			Representación de aceleración media e instantánea

No.	Indicador temático	Contenidos	
		Declarativos	Procedimentales
4	Movimiento en dos dimensiones		Solución de problemas con movimiento relativo
		Descripción del movimiento en dos dimensiones, movimiento parabólico, circular y relativo	
		Asignación de importancia a los aportes del movimiento en dos dimensiones	Solución de problemas de movimiento parabólico, circular y relativo
No.	Indicador temático	Contenidos	
		Declarativos	Procedimentales
5	Dinámica de partículas	Definición de masa y fuerza	
		Diferenciación entre masa y peso	Medición de masa y peso
			Aplicación de masa y fuerza a problemas
		Descripción de la fuerza como el resultado o interacción entre dos cuerpos	
		Definición de la causa del movimiento de un cuerpo	
		Explicación del porqué la fuerza gravitacional es una fuerza conservativa	
		Ejemplificación del porqué la fuerza de fricción es una fuerza no conservativa	Aplicación del rozamiento o fricción
			Resolución de problemas de adición de fuerzas
		Descripción de las leyes de Newton del movimiento: Ley de la Inercia, Principio de masa, Principio de Acción y Reacción	
		Ejemplificación de las leyes de Newton del movimiento	Realizar Diagramas de Cuerpo Libre
	Cálculo de fuerzas a partir del plano inclinado		
No.	Indicador temático	Contenidos	
		Declarativos	Procedimentales
6	Trabajo, energía y potencia	Definición de conceptos básicos: trabajo y energía	

6	Trabajo,energía y potencia	Diferenciación entre energía y trabajo	Aplicación del principio de conservación de la energía mecánica en la resolución de problemas
		Definir el Teorema de Trabajo y Energía	
		Relación entre trabajo, energía y potencia	
		Relación entre trabajo y energía, como producto escalar de dos vectores	
		Diferenciación entre energía potencial gravitacional y elástica	Ejemplificación del trabajo realizado por una fuerza constante, una fuerza variable, y una fuerza neta
		Definición del principio de conservación de la energía mecánica	Asignación de importancia a las formas de conservación y uso racional de los recursos energéticos del país Ejemplificación de situaciones de relacion entre trabajo y tiempo Aplicación de trabajo y potencia a problemas

No.	Indicador temático	Contenidos	
		Declarativos	Procedimentales
7	Cantidad de Movimiento	Definición de momentum lineal y su conservación	
		Relación entre momentum lineal y su conservación	
		Conceptualización de la variación del momentum o el impulso (fuerza resultante de la multiplicación de la masa por la velocidad)	Solución de problemas de choque de cuerpos.
No.	Indicador temático	Contenidos	
		Declarativos	Procedimentales
8	Hidrostática, hidrodinámica	Descripción de las características de la materia	Explicación de propiedades específicas de cada sustancia
			Explicación de los estados en los que puede encontrarse la materia
		Definición de presión y su efecto aplicado a fluidos	
		Explicación del principio de Arquímedes	

<b>8</b>	Hidrostática, hidrodinámica	Descripción del funcionamiento del barómetro	
		Explicación de la Ley de Boyle	
<b>No.</b>	<b>Indicador temático</b>	<b>Contenidos</b>	
		<b>Declarativos</b>	<b>Procedimentales</b>
<b>9</b>	Temperatura y calor	Escalas de Temperatura	Conversión entre diferentes escalas de temperatura
			Explicación del funcionamiento del termómetro
			Explicación y ejemplificación del fenómeno de la dilatación
		Definición de calor y su transferencia	Explicación de la convección del calor
			Aplicación del principio de conservación de la energía térmica
<b>No.</b>	<b>Indicador temático</b>	<b>Contenidos</b>	
		<b>Declarativos</b>	<b>Procedimentales</b>
<b>10</b>	Electricidad	Descripción de aplicaciones del campo magnético	
		Definición de electrostática	
		Descripción de carga, campo y potencial eléctrico	Resolución de problemas relacionados con las fuerzas entre cargas eléctricas sin movimiento
		Conceptualización de electrodinámica	Explicación del concepto de campo eléctrico y sus aplicaciones
			Representación de circuitos eléctricos en conexiones en serie
			Representación de circuitos eléctricos en conexiones en paralelo
		Descripción de la unidad Kw-hora para el consumo de energía eléctrica	Cálculo de consumo de energía eléctrica en el domicilio
			Resolución de problemas cotidianos relacionados con circuitos eléctricos
			Construcción de un circuito eléctrico
			Aplicaciones del electromagnetismo: generadores eléctricos, radio, televisión, medicina, transporte.
	Utilización de medidores de corriente eléctrica		

10	Electricidad	Relación entre voltaje y resistencia	
		Identificación de la ley de inducción de Faraday y sus principales aplicaciones	
		Descripción de la importancia de los principios del electromagnetismo en el desarrollo y uso de tecnología que contribuyen al desarrollo humano	

## Bibliografía

1) Arrecis, Magaly; et al  
Ambientes Naturales 7 y 8  
Editorial Santillana, S.A.  
Guatemala 2009.

4) Serway, R. y Faun, Jerry  
Fundamentos de Física 1  
Editorial Thompson,  
México 2004

2) Flores, Mónica; et al  
Ambientes Ciencias Naturales 9  
Editorial Santillana, S.A.  
Guatemala 2009

5) Tippens, Paul  
Física Conceptos y Aplicaciones  
McGraw-Hill  
México 2001

3) Ortíz, Oscar; et al.  
Física Fundamental  
Editorial Santillana, S.A.  
Guatemala, 2007