



FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA
FUERZA AEROSPAECIAL COLOMBIANA
GIMNASIOS MILITARES FAC
PROGRAMACIÓN CURRICULAR



DES-F-02 VERSIÓN 03 30-DIC-2024

Nivel: Básica Secundaria		Asignatura: Física	Grado: Octavo	Vigencia: 2024-2025
Periodo	Unidad Didáctica	Competencia	Indicadores de Desempeño	Contenidos
I	ANÁLISIS GRÁFICO (Método Científico)	Interpreta gráficos en el plano cartesiano, analizando datos y aplicándolos a situaciones propias de fenómenos físicos.	1. Analiza una tabla de datos y construye una gráfica 2D en el plano cartesiano.	Método científico Gráficas en el Plano Cartesiano.
II	UNIDADES DE MEDIDA (Conversión de unidades)	Reconoce de forma correcta los factores de conversión de unidades de medida y el sistema Internacional de Unidades relacionándolos con cantidades que se utilizan en la cotidianidad.	1. Identifica las magnitudes y unidades de medida estandarizadas por el Sistema Internacional, relacionándolos con los prefijos y sufijos de unidades.	Sistema internacional de unidades de medida. Prefijos y sufijos
III	CANTIDADES VECTORIALES	Identifica las diferencias entre los diferentes tipos de cantidades físicas estableciendo las características fundamentales de un vector.	1. Reconoce las diferencias entre cantidades físicas escalares y vectoriales dando ejemplos de cada una.	Cantidades Físicas Vectores (componentes)
IV	OPERACIONES CON VECTORES	Realiza Operaciones con cantidades vectoriales aplicando correctamente las propiedades de la suma y producto de vectores.	1. Reconoce los diferentes métodos utilizados en la suma de vectores y los relaciona con algunos conceptos físicos	Suma de vectores método gráfico y analítico Las componentes de un vector



FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA
FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA
GIMNASIOS MILITARES FAC
PROGRAMACIÓN CURRICULAR



DES-F-02 VERSIÓN 03 30-DIC-2024

Nivel: Básica Secundaria		Asignatura: Física	Grado: Noveno	Vigencia: 2024-2025
Periodo	Unidad Didáctica	Competencia	Indicadores de Desempeño	Contenidos
I	MOVIMIENTO EN UNA DIMENSIÓN	Comprende el estudio del movimiento a velocidad constante y acelerado aplicándolos a situaciones cotidianas propias en el estudio de la mecánica.	<ol style="list-style-type: none">1. Identifica las propiedades del movimiento rectilíneo uniforme interpretándolo de forma gráfica y analítica.2. Reconoce situaciones físicas en donde se aplica correctamente el concepto de aceleración utilizando correctamente las ecuaciones involucradas.	<ul style="list-style-type: none">• Movimiento rectilíneo uniforme• Análisis grafico• Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado• Análisis Grafico• Movimiento de caída libre
II	MOVIMIENTO EN DOS DIMENSIONES	Identifica las características del movimiento en dos dimensiones como la relación entre el movimiento uniforme y uniformemente acelerado.	<ol style="list-style-type: none">1. Reconoce los diferentes tipos de movimiento parabólico relacionándolos con situaciones físicas cotidianas.2. Comprende las condiciones presentes en el desarrollo de un movimiento Circular Uniforme y la acción de la aceleración centrípeta.	<ul style="list-style-type: none">• Movimiento de proyectiles• Movimiento semiparabólico• Ecuación de la trayectoria• Movimiento Circular Uniforme• Periodo y frecuencia• Velocidad Lineal
III	DINÁMICA I (Sistemas en equilibrio)	Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas.	<ol style="list-style-type: none">1. Representa de forma adecuada el conjunto de Fuerzas que actúan sobre utilizando los Diagramas de Cuerpo Libre2. Predice el equilibrio (de reposo o movimiento uniforme en línea recta) de un cuerpo a partir del análisis de las fuerzas que actúan sobre él	<ul style="list-style-type: none">• Tipos de Fuerza• Masa y Peso• Diagramas de cuerpo Libre• Suma de fuerzas y estados de equilibrio• Leyes de Newton
IV	DINÁMICA 2 (Sistemas dinámicos)	Comprende, a partir de las expresiones matemáticas, los cambios de velocidad (aceleración) que experimenta un cuerpo a partir de la relación entre fuerza, masa y el principio de acción y reacción.	<ol style="list-style-type: none">1. Resuelve situaciones problema en donde se aplica la relación fuerza y aceleración aplicados a sistemas dinámicos donde se rompe el equilibrio.2. Identifica, en diferentes situaciones de interacción entre cuerpos (de forma directa y a distancia), la fuerza de acción y la de reacción e indica sus valores y direcciones	<ul style="list-style-type: none">• Leyes de newton• Sistemas dinámicos• Parejas de acción y reacción



FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA
FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA
GIMNASIOS MILITARES FAC
PROGRAMACIÓN CURRICULAR



DES-F-02 VERSIÓN 03 30-DIC-2024

Nivel: Media		Asignatura: Física	Grado: Décimo	Vigencia: 2024-2025
Periodo	Unidad Didáctica	Competencia	Indicadores de Desempeño	Contenidos
I	TRABAJO, POTENCIA Y ENERGÍA	Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte.	<ol style="list-style-type: none">1. Identifica la relación entre los conceptos de Trabajo y Energía mecánica a través del reconocimiento de situaciones físicas que los involucran.2. Predice cualitativa y cuantitativamente el movimiento de un cuerpo al hacer uso del principio de conservación de la energía mecánica en diferentes situaciones físicas	<ul style="list-style-type: none">• Trabajo• Energía mecánica• Principio del trabajo y la Energía• Conservación de la energía mecánica• Potencia• La energía en las colisiones físicas
II	MECÁNICA DE FLUIDOS	Identifica las principales características de los fluidos en reposo y movimiento, reconociendo los principios y teorías que permiten el desarrollo de su estudio.	<ol style="list-style-type: none">1. Reconoce los principios físicos que relacionan las principales variables involucradas en el estudio de los fluidos en reposo.2. Comprende los fluidos del movimiento como una forma de relacionar áreas, presiones y velocidades de flujo de un sistema en particular	<ul style="list-style-type: none">• Densidad• Presión• Presión hidrostática• Principio de Pascal• Principio de Arquímedes (Flotación)• Caudal• Continuidad• Principio de Bernoulli y aplicaciones
III	TERMODINÁMICA	Reconoce los conceptos temperatura, calor y energía interna como elementos fundamentales para la descripción cuantitativa de los fenómenos térmicos en niveles macro y microscópicos.	<ol style="list-style-type: none">1. Relaciona los conceptos de calor y temperatura y los aplica en el análisis físico de la calorimetría y equilibrio térmico.2. Reconoce las leyes de la termodinámica como principios básicos en el estudio de fenómenos térmicos y establece sus aplicaciones como el refrigerador y algunas máquinas térmicas.	<ul style="list-style-type: none">• Temperatura y sus escalas• Calorimetría• Calor latente• Dilatación térmica• Teoría cinética de los gases• Leyes de la termodinámica• Maquinas térmicas
IV	ONDAS	Comprende el movimiento ondulatorio como una consecuencia de una oscilación que perturba un medio determinado y lo aplica identificando algunos fenómenos como la luz y sonido.	<ol style="list-style-type: none">1. Reconoce los principales conceptos involucrados en el análisis del movimiento armónico simple.2. Identifica las condiciones físicas necesarias para que se presenten los diferentes tipos de ondas y los relaciona con el movimiento oscilatorio.	<ul style="list-style-type: none">• Oscilaciones• Periodo, frecuencia• Movimiento armónico simple• Péndulo simple• Clases de ondas• Velocidad de propagación• Ondas en una cuerda• Fenómenos ondulatorios



FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA
FUERZA AEROSPAECIAL COLOMBIANA
GIMNASIOS MILITARES FAC
PROGRAMACIÓN CURRICULAR



DES-F-02 VERSIÓN 03 30-DIC-2024

Nivel: Media		Asignatura: Física	Grado: Undécimo	Vigencia: 2024-2025
Periodo	Unidad Didáctica	Competencia	Indicadores de Desempeño	Contenidos
I	ONDAS SONORAS ÓPTICA FÍSICA	Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).	<ol style="list-style-type: none">1. Explica las cualidades del sonido (tono, intensidad, timbre) a partir de las características del fenómeno ondulatorio (longitud de onda, frecuencia, amplitud).2. Relaciona las ondas sonoras y de luz con fenómenos cotidianos como la música y el arcoíris.	<ul style="list-style-type: none">• Velocidad del sonido• Características del sonido• Tubos sonoros• Efecto Doppler• Dualidad onda partícula• Fenómenos ondulatorios de la luz
II	ÓPTICA GEOMÉTRICA (Reflexión y refracción de la luz)	Reconoce los fenómenos ondulatorios de la reflexión y refracción de la luz y los aplica en situaciones cotidianas como la construcción de imágenes en espejos y la corrección de defectos visuales.	<ol style="list-style-type: none">1. Construye imágenes en diferentes superficies reflectoras haciendo uso de los rayos notables.2. Reconoce los diferentes tipos de lentes y los relaciona como elementos de corrección para algunos defectos de la visión.	<ul style="list-style-type: none">• Reflexión en espejos planos• Espejos curvos• Refracción de la luz• Ley de Snell• Lentes• Aplicaciones
III	ELECTRICIDAD	Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas.	<ol style="list-style-type: none">1. Identifica el tipo de carga eléctrica (positiva o negativa) que adquiere un material cuando se somete a procedimientos de fricción o contacto2. Identifica características de circuitos en serie y paralelo a partir de la construcción de circuitos con resistencias.	<ul style="list-style-type: none">• Cargas eléctricas• Ley de Coulomb• Campo eléctrico• Corriente eléctrica• Ley de Ohm• Circuitos eléctricos
IV	MAGNETISMO	Comprende la relación entre cargas eléctricas y campos magnéticos generados por el flujo de corriente por un material conductor.	<ol style="list-style-type: none">1. Reconoce la relación entre carga eléctrica y campo magnético generado en una determinada región.2. Identifica la presencia de un campo magnético generado por el flujo de electrones en un conductor y las relaciona con la inducción electromagnética.	<ul style="list-style-type: none">• Imanes• Campo magnético• Fuerza magnética en cargas puntuales• Campo magnético• Regla de la mano derecha• Inducción electromagnética