



**COLEGIO PARA ADULTOS  
COMFAMILIAR DE NARIÑO**

**MALLA  
FÍSICA CICLO V**

**MALLA CURRICULAR FÍSICA CICLO V**

Competencias para la asignatura (macros)

El estudiante al terminar el ciclo V de física: Desarrolla y aplica el razonamiento matemático, con el fin de resolver problemas para determinar las propiedades y características de los fenómenos físicos de situaciones planteadas. Aplica las habilidades de expresar e interpretar conceptos, pensamientos, sentimientos, hechos y opiniones e interactúa en el contexto social de la formación a distancia por medio de las tecnologías de la información y comunicación, desarrollando aptitudes de búsqueda, formulación y procesamiento de información. Aplica habilidades y estrategias en el proceso de análisis de fenómenos físicos demostrando aptitudes en el hábito social y productivo que le permiten desempeñarse como una persona autónoma y activa.

**AREA: CIENCIAS NATURALES**

UNIDAD	EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIA	INDICADORES DE LOGROS	INDICADORES DE DESEMPEÑO
GENERALIDADES DE LA FÍSICA	1. Sistema internacional.	Comprende los conceptos e interpreta los principales fenómenos físicos de su entorno utilizando operaciones matemáticas para dar aplicación a las magnitudes estudiadas.	Identifica y reconoce el concepto de las magnitudes físicas teniendo en cuenta el sistema internacional de unidades y los instrumentos que se utilizan para obtener la medida de cada magnitud.	Reconozco las magnitudes básicas de la física.
	2. Notación científica.		Expresa números tanto decimales como enteros en notación científica y reconoce las cifras significativas.	Expreso números en notación científica. Realizo operaciones con números escritos en notación científica.
	3 Proporcionalidad directa e inversa.		Comprende e identifica cuándo dos magnitudes son directa o inversamente proporcionales.	Describo las propiedades y características de las magnitudes escalares y vectoriales. Identifico diferencias entre proporcionalidad directa e inversa.
	4. Magnitudes escalares y vectoriales.		Comprende e identifica claramente y por medio de ejemplos, cuáles son las magnitudes escalares, cuáles son vectoriales y entiende el concepto, magnitud, dirección y sentido de los vectores realizando operaciones para calcularlos.	Determino analítica y gráficamente el resultado de las magnitudes vectoriales en el plano. Describo fenómenos de la naturaleza utilizando relaciones de proporcionalidad directa e inversa.
	5. Operaciones con vectores.		Realiza operaciones con vectores y determina los componentes de un vector en dos y tres dimensiones.	Determino los componentes de un vector en dos y tres dimensiones. Realizo operaciones con vectores. Expongo ejemplos de magnitudes escalares y vectoriales estableciendo sus diferencias.

ESTUDIO DEL MOVIMIENTO	1. Movimiento rectilíneo.	Conoce y aplica las características de los movimientos rectilíneos uniformes y uniformemente acelerados, relaciona los valores de las ecuaciones con las gráficas y aplica las ecuaciones cinemáticas de los movimientos estudiados con ejemplos prácticos.	Reconoce los diferentes tipos de movimiento, comprende el concepto y determina la posición de una partícula en la recta.	Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniformemente.
	2. Movimiento rectilíneo uniforme.		Establece diferencia entre las ecuaciones cinemáticas del movimiento y analiza las características del movimiento en cada situación que se presente.	Comprendo los conceptos de movimiento, aceleración gravitacional, aceleración constante, velocidad constante, aceleración media y velocidad media.
	3. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado-Caída libre.		Aplica las características del movimiento uniformemente acelerado en la solución de problemas, utilizando las ecuaciones cinemáticas.	Identifico las ecuaciones cinemáticas del movimiento, modificándolas de acuerdo a la situación planteada.
	4. Movimiento en un plano.		Utiliza los conceptos de vectores y teorema de Pitágoras para calcular las componentes de la velocidad de una partícula que se desplaza en el plano.	Aplico las ecuaciones cinemáticas en la solución de problemas.
	5. Movimiento circular.		Calcula la aceleración centrípeta, velocidad angular o el número de vueltas de un movimiento rotacional, empleando las ecuaciones del movimiento de rotación.	Comprendo e interpreto gráficas en dos dimensiones del desplazamiento, la velocidad y aceleración de un cuerpo.
				Comprendo los conceptos de posición angular, velocidad angular, aceleración centrípeta e identifico las ecuaciones del movimiento circular para describir el movimiento de rotación de un cuerpo.
DINÁMICA	1. Estática de la partícula.	Analiza y describe los aspectos principales que intervienen y son capaces de producir alteraciones de un sistema físico, cuantificarlos y plantear ecuaciones de movimiento.	Establece diferencias entre las cuatro cantidades básicas, analizando el concepto de estática para interpretar en la experiencia las condiciones de interacción entre dos cuerpos.	Comprendo el concepto de las cantidades básicas presentes cuando se da el equilibrio de un cuerpo, reconociendo los conceptos de masa, fuerza, aceleración, gravedad e inercia.
	2. Primera ley de Newton.		Expone experiencias de la vida diaria en las que se aplica la primera ley de Newton.	Interpreto y reconozco las condiciones de equilibrio de una partícula expuestas en la primera ley de Newton. Describo experiencias de la vida cotidiana en las que se aplica la ley de inercia. Indago y comprendo la biografía de Isaac Newton.
	3. Segunda ley de Newton.		Realiza cálculos aplicando la segunda ley de Newton en las situaciones que se le muestre, reconociendo la unidad de fuerza en el sistema internacional de unidades.	Realizo diagramas de cuerpo libre o aislado en la interpretación de situaciones con varias masas aplicando la segunda ley de Newton. Analizo las ecuaciones resultantes en los diagramas en cada situación y aplico el sistema de ecuaciones lineales de 2x2 o 3x3 según sea el caso, para llegar a la respuesta al problema dado.
			Identifica las situaciones en las que se aplica la tercera ley de Newton.	Explico por medio de ejemplos cotidianos las leyes de Newton.

	4. Tercera ley de Newton.		Identifica las situaciones en las que se aplica la tercera ley de Newton expresando situaciones prácticas.	Comprendo los conceptos de torque, producto cruz, fuerza aplicada. Línea de acción y línea perpendicular interpretando gráficos y problemas,
	5. Momento de fuerza o torque.		Analiza las condiciones que se deben cumplir para producir el equilibrio de un cuerpo rígido, estudiando los movimientos de rotación.	Identifico la unidad de torque. Calculo diferentes momentos producidos por diferentes valores de fuerza aplicada, comprendiendo la convención de signos y analizando los puntos de aplicación.
ENERGÍA Y CANTIDAD DE MOVIMIENTO	1. Trabajo.	Desarrolla y aplica el razonamiento matemático, con el fin de resolver problemas para determinar el trabajo, energía cinética, energía potencial y cantidad de movimiento en situaciones cotidianas.	Realiza cálculos de trabajo de fuerzas, utilizando la ecuación que lo describe en los diferentes casos que se exponen.	Reconozco la unidad de trabajo, de potencia y entiendo el concepto de rendimiento, peso, máquina, energía potencial, energía cinética, joules, constante elástica, energía mecánica, impulso y cantidad de movimiento.
	2. Potencia.		Determina la potencia efectuada por diferentes máquinas, estableciendo diferencias en las ecuaciones de acuerdo al desplazamiento que se realice.	Calculo el trabajo realizado por una fuerza y el rendimiento de una máquina, de acuerdo al caso expuesto. Realizo comparación entre diferentes máquinas de acuerdo al tiempo que emplean para realizar un trabajo.
	3 Energía cinética y potencial.		Determina las diferencias entre energía cinética y energía potencial mediante el uso de las ecuaciones representativas en la solución de problemas.	Identifico las ecuaciones de potencia teniendo en cuenta la dirección del desplazamiento. Analizo la ecuación de potencia para determinar la relación entre ésta y la velocidad que lleva la que se desplaza.
	4. Conservación de la energía mecánica.		Analiza las diferentes situaciones en las cuales se presenta conservación de energía identificando el proceso de transformación energética llevado a cabo en todos los cuerpos.	Establezco diferencia entre energía cinética y energía potencial mediante el uso de las fórmulas comprendiendo el concepto de cada una en determinadas situaciones experimentales. Calculo la energía potencial elástica, analizando la situación y conociendo la fórmula que la describe.
	5. Cantidad de movimiento.		Identifico las diferentes fórmulas que involucran el impulso relacionándolo con la fuerza aplicada y con la cantidad de movimiento que tienen dos cuerpos de distinta masa, para solucionar los problemas que se presenten.	Evalúo situaciones expresando ejemplos cotidianos donde se observa la conservación de la energía. Identifico las diferentes fórmulas que involucran el impulso relacionándolo con la fuerza aplicada y con la cantidad de movimiento que tienen dos cuerpos de distinta masa.