



# CENTRO EDUCATIVO “LA AMISTAD



<b>GRUPO:</b> CUARTO DE ESO	<b>PLAN DE TRABAJO Y ACTIVIDADES PROGRAMADAS – 1<sup>er</sup> TRIMESTRE</b>
<b>UNIDADES:</b>	<b>FÍSICA Y QUÍMICA</b>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE
<p><b>Unidad 1 El movimiento</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magnitudes que describen el movimiento.</li> <li>2. La velocidad. Movimiento rectilíneo uniforme (MRU).</li> <li>3. La aceleración. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).</li> <li>4. Movimiento circular uniforme (MCU).</li> <li>5. Elección del sistema de referencia adecuado al tipo de movimiento.</li> <li>6. Identificación del vector de posición y el desplazamiento.</li> <li>7. Obtención de la velocidad media y la velocidad instantánea.</li> <li>8. Resolución de ecuaciones del movimiento rectilíneo uniforme, movimiento rectilíneo uniformemente acelerado, velocidad y posición.</li> <li>9. Definición del tiempo de reacción.</li> <li>10. Representación e interpretación de gráficas del MRU y MRUA.</li> <li>11. Relación de las magnitudes lineales y angulares.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento.</li> <li>2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento.</li> <li>3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares.</li> <li>4. Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.</li> <li>5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, utilizando un sistema de referencia.</li> <li>2.1. Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad.</li> <li>2.2. Justifica la insuficiencia del valor medio de la velocidad en un estudio cualitativo del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A), razonando el concepto de velocidad instantánea.</li> <li>3.1. Deduce las expresiones matemáticas que relacionan las distintas variables en los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), así como las relaciones entre las magnitudes lineales y angulares.</li> <li>4.1. Resuelve problemas de movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), incluyendo movimiento de graves, teniendo en cuenta valores positivos y negativos de las magnitudes, y expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.</li> <li>4.2. Determina tiempos y distancias de frenado de vehículos y justifica, a partir de los resultados, la importancia de mantener la distancia de seguridad en carretera.</li> <li>4.3. Argumenta la existencia de vector aceleración en todo movimiento curvilíneo y calcula su valor en el caso del movimiento circular uniforme</li> <li>5.1. Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos.</li> <li>5.2. Diseña y describe experiencias realizables bien en el laboratorio o empleando aplicaciones virtuales interactivas, para determinar la variación de la posición y la velocidad de un cuerpo en función del tiempo y representa e interpreta los resultados obtenidos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comunicación lingüística</li> <li>2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología</li> <li>3. Competencia digital</li> <li>4. Aprender a aprender</li> <li>5. Competencias sociales y cívicas .</li> <li>6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor</li> <li>7. Conciencia y expresiones culturales).</li> </ol>



## CENTRO EDUCATIVO “LA AMISTAD



<p>Unidad 2 Las fuerzas</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las fuerzas que actúan sobre los cuerpos.</li> <li>2. Las leyes de Newton de la dinámica.</li> <li>3. Las fuerzas y el movimiento.</li> <li>4. Obtención de las componentes horizontal y vertical de una fuerza.</li> <li>5. Relación de las fuerzas y los cambios en la velocidad.</li> <li>6. Identificación y cálculo de las fuerzas sobre cuerpos en movimiento: peso, fuerza normal, de rozamiento, de empuje y tensión.</li> <li>7. Enunciación y aplicación de los principios de la dinámica de Newton: principio de la inercia, principio fundamental y principio de acción y reacción.</li> <li>8. Identificación del movimiento de un cuerpo a partir de las fuerzas que actúan sobre él: rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme.</li> <li>9. Descomposición de fuerzas.</li> <li>10. Realización de experiencias para relacionar la fuerza y la aceleración.</li> <li>11. Demostración del principio fundamental de la dinámica.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.</li> <li>2. Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.</li> <li>3. Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.</li> <li>1.2. Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares.</li> <li>2.1. Identifica y representa las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento tanto en un plano horizontal como inclinado, calculando la fuerza resultante y la aceleración.</li> <li>3.1. Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.</li> <li>3.2. Deduce la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley.</li> <li>3.3. Representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología</li> <li>2. Competencia digital</li> <li>3. Aprender a aprender</li> </ol>
<p>Unidad 3. Fuerzas gravitatorias.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La fuerza gravitatoria.</li> <li>2. El peso y la aceleración de la gravedad.</li> <li>3. Movimiento de planetas y satélites. Satélites artificiales.</li> <li>4. Cálculo del periodo orbital de un satélite.</li> <li>5. Enunciación de la Ley de la gravitación universal.</li> <li>6. Identificación del experimento de Cavendish para determinar G.</li> <li>7. Expresión matemática del peso y de la aceleración de la gravedad.</li> <li>8. Deducción de relación entre distancia, velocidad y período orbital de un cuerpo a partir de la ley de la gravitación universal.</li> <li>9. Reconocimiento de los satélites artificiales y sus movimientos.</li> <li>10. Identificación de los tipos de satélites artificiales y sus aplicaciones.</li> <li>11. Valoración de la basura espacial como un tipo de contaminación.</li> <li>12. Identificación de la energía cinética y análisis de la fuerza centrípeta.</li> <li>13. Análisis de imágenes astronómicas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de las mecánicas terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática.</li> <li>2. Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal.</li> <li>3. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Justifica el motivo por el que las fuerzas de atracción gravitatoria solo se ponen de manifiesto para objetos muy masivos, comparando los resultados obtenidos de aplicar la ley de la gravitación universal al cálculo de fuerzas entre distintos pares de objetos.</li> <li>1.2. Obtiene la expresión de la aceleración de la gravedad a partir de la ley de la gravitación universal, relacionando las expresiones matemáticas del peso de un cuerpo y la fuerza de atracción gravitatoria.</li> <li>2.1. Razona el motivo por el que las fuerzas gravitatorias producen en algunos casos movimientos de caída libre y en otros casos movimientos orbitales.</li> <li>3.1. Describe las aplicaciones de los satélites artificiales en telecomunicaciones, predicción meteorológica, posicionamiento global, astronomía y cartografía, así como los riesgos derivados de la basura espacial que generan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comunicación lingüística</li> <li>2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología</li> <li>3. Competencia digital</li> <li>4. Aprender a aprender</li> <li>5. Competencias sociales y cívicas .</li> <li>6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor</li> <li>7. Conciencia y expresiones culturales).</li> </ol>



CENTRO EDUCATIVO "LA AMISTAD"



<b>VÍDEOS</b>		
<b>FIESTAS Y CELEBRACIONES</b>		
<b>CALENDARIO DE EXÁMENES</b>	Unidad I : El movimiento Unidad II: Las fuerzas Unidad III: Fuerzas gravitatorias.	6 de octubre (miércoles) 27 de octubre (miércoles) 1 de diciembre (miércoles)  <u>ESTE CALENDARIO          PODRÁ SUFRIR          MODIFICACIONES.</u>
<b>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</b>	<b>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</b> La calificación a partir del análisis del aprendizaje y del progreso de las actividades y tareas realizadas por el alumno. Para ello, el profesor tendrá en cuenta y calificará los siguientes aspectos del siguiente modo:	<b>PORCENTAJE</b>
	<b>PRUEBAS ESCRITAS/ORALES</b> <b>PROCEDIMIENTOS</b> (cuaderno, trabajos, resolución de ejercicios en la pizarra, respuestas orales y desarrollo empleado en la resolución de ejercicios y problemas) <b>ACTITUD</b> (Escucha activa en el aula, entrega en plazo y forma de las tareas encomendadas, interés por resolver dudas con el profesor, perseverancia en la resolución de las tareas propuestas) Para aprobar el trimestre la nota media de los exámenes escritos no podrá ser inferior a 4.	<b>80%</b> <b>10%</b>  <b>10%</b>

FIRMA DEL PADRE Y DE LA MADRE

FIRMA DEL PROFESOR

Ángel Rubio

FECHA DE LA FIRMA: .....