| NOMBRE DEL DOCENTE | AREA/ASIGNATURA | GRADOS | AÑO LECTIVO | PERIODO |
|---|---|---|---|---|
| SIMEON CEDANO ROJAS/LUIS EDO VALLECILLA | FISICA | 11 | 2020 | PRIMERO |

**PREGUNTA PROBLEMICA.**

¿QUE Y CUALES SON MIS HERRAMIENTAS DE TRABAJO PARA EL ANÁLISIS DE FENÓMENOS FÍSICOS Y SU ANALISIS?

**COMPETENCIAS PROPIAS DEL AREA.**

**INTERPRETATIVA.**

Usa las diferentes tipos de operaciones en el campo de los números reales, en el cálculo de movimiento y el análisis de gráficas para interpretar, representar y describir fenómenos físicos y situaciones en diferentes contextos de la vida real.

Usa los diferentes tipos de movimiento y el análisis de gráficas para interpretar, representar y describir fenómenos físicos y situaciones en diferentes contextos de la vida real, buscando explicación a muchas de las particularidades de estos.

**ARGUMENTATIVA.**

Relaciona la posición, recorrido, trayectoria, desplazamiento, velocidad y la aceleración, para establecer generalizaciones, dar razón de procesos físicos en los diferentes fenómenos, sacar y formular hipótesis de los diferentes tipos de movimientos de la vida real.

Relaciona las operaciones en el campo de los reales para calcular: la posición, recorrido, trayectoria, desplazamiento, velocidad y la aceleración, para establecer generalizaciones, dar razón de resultados de procesos físicos.

**PROPOSITIVA.**

Usa las diferentes operaciones en los números reales para el cálculo de situaciones de movimiento, el análisis de gráficas, la velocidad y la aceleración.

Usa movimiento, el análisis de gráficas, la velocidad y la aceleración para resolver situaciones problema en diferentes contextos de fenómenos físicos de la vida cotidiana, sobre los distintos tipos de movimiento.

| SEM | AMBITOS CONCEPTUALES | ESTANDAR Y/O DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE DESEMPEÑO | ACTIVIDADES | ESTRATEGIAS EVALUACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Manual de convivencia | • Socializar los derechos y deberes de los estudiantes consagrados en el manual de convivencia.<br>• Socializar el sistema de evaluación y promoción.<br>• Pautas y acuerdos para una sana convivencia. | • Se comunica a través del diálogo constructivo con los otros (comunicativa).<br>• valora las diferencias (emocionales).<br>• Comprende que las normas ayudan a promover el buen trato en la vida escolar. | • Lectura y análisis de los capítulos pertinentes del manual de convivencia de la institución sobre los derechos y deberes de los estudiantes.<br>• Análisis del sistema de evaluación y promoción institucional. | • Trabajo por equipos<br>• Puesta en común y socialización.<br>• Exposiciones y dramatizaciones sobre los valores institucionales.<br>• Consignación de los acuerdos pactados para posterior seguimiento del cumplimiento de los mismos. |
| 2 | Operaciones básicas.<br>• Suma y resta.<br>• Multiplicación y división.<br>• Potenciación y radicación.<br>• Logaritmación.<br>• Procesos, propiedades y sus aplicaciones de las operaciones.<br>• Ecuaciones.<br>• Proporciones.<br>• Los números complejos.<br>• Polinomios.<br>  • Suma y resta, multiplicación y división, potencia y radicación.<br>• Factorización. Casos. | • Utiliza los números reales con sus operaciones, relaciones y propiedades para resolver problemas con aplicación a las operaciones básicas y a expresiones polinómicas.<br>• Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y aplicando las diferentes operaciones entre ellos.<br>• Comprendo y utilizo las relaciones inversas entre la suma y la resta, la multiplicación y la división, potenciación, radicación, y logaritmación, para simplificar cálculos y resolver problemas. | • Recuerda con habilidad, facilidad las operaciones, sus procesos operacionales lógicos en los diferentes campos numéricos.<br>• Aplica las propiedades de los números reales para abreviar algunos cálculos en ecuaciones.<br>• Utiliza las propiedades de los números reales para simplificar cálculos con enteros, fracciones y decimales.<br>• Transcribe problemas y situaciones reales a un lenguaje algebraico, utilizar las técnicas matemáticas apropiadas en cada caso para resolverlos (particularmente ecuaciones) y dar una | • Identificar los diferentes tipos de números según el campo numérico.<br>• Identifica y compara los números en sus diferentes maneras de escritura.<br>• Desarrollar ejercicios que incluyan las diferentes operaciones en los campos numéricos.<br>• Memorizar los procesos variados de las operaciones en los diferentes campos numéricos.<br>• Resolver talleres de aplicación a los diferentes campos numéricos, propuestos por el profesor o por los mismos estudiantes.<br>• Construir graficas de ubicación de los diferentes números Reales. | • Dominar y utilizar las diferentes operaciones de los campos numéricos.<br>• Simplificar expresiones polinómicas, expresiones radicales y racionales sencillas en una serie de ejercicios propuestos.<br>• Resuelve talleres, trabajo y tareas con aplicación a todos los conceptos de los campos numéricos.<br>• Transcribe problemas y situaciones reales a un lenguaje algebraico, utilizando las técnicas matemáticas apropiadas en cada caso para resolver las ecuaciones y da una interpretación, ajustada al contexto, de las soluciones obtenidas. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | • Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. | interpretación, ajustada al contexto, de las soluciones obtenidas. | | |
| 2 | ESTUDIO DEL MOVIMIENTO<br>• Movimiento de partículas.<br>• Descripción del movimiento.<br>  • Posición, Trayectoria, Recorrido, Desplazamiento.<br>  • Velocidad.<br>  • Aceleración.<br>• Relaciones entre posición-velocidad-aceleración.<br>• Graficas de movimiento.<br>  • Distancia tiempo.<br>  • Velocidad Tiempo.<br>  • Aceleración Tiempo.<br>  • Movimiento rectilíneo uniforme.<br>  • Recorrido, Velocidad, Graficas.<br>  • Movimiento uniformemente variado.<br>  • Características.<br>  • Recorrido.<br>  • Velocidad.<br>  • Aceleración.<br>  • Ecuaciones cinemáticas de movimiento.<br>  • Graficas.<br>  • Aplicaciones prácticas. Fenómenos reales. | • Comprende que el movimiento de los cuerpos en movimiento rectilíneo y acelerado, en un marco de referencia, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.<br>• Formula preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas, relacionadas con el movimiento de los cuerpos en MUR, MUV y CL.<br>• Identifica y verifica condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables) en los mto MUR, MUV y CL.<br>• Registra las observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas, de los experimentos de mto MUR, MUV y CL.<br>• Establece diferencias entre descripción, explicación y evidencia, de los resultados de experimentos y problemas de MUR, MUV y CL.<br>• Utiliza las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos de experimentos de mto MUR, MUV y CL.<br>• Saca conclusiones de los experimentos que realiza, aunque no obtenga los resultados esperados, pero los analiza y justifica.<br>• Propone, sustenta y socializa las respuestas a las preguntas y resultados de experimentos de MUR, MUV y CL, y las compara con las de otras personas. | • Represente y analice los conceptos de espacio, tiempo, velocidad, aceleración y caída libre mediante, los parámetros de la cinemática, para un correcto uso de estos en la vida cotidiana.<br>• Estima, a partir de las expresiones matemáticas, los cambios de velocidad (aceleración) que experimenta un cuerpo a partir de la relación entre fuerza y masa (segunda ley de Newton).<br>• Diferencia los conceptos de movimiento, recorrido, desplazamiento y trayectoria.<br>• Cita ejemplos prácticos para diferenciar los conceptos de velocidad y aceleración.<br>• Comprende los conceptos de movimiento rectilíneo uniforme con la experimentación y recolección de datos a nivel de laboratorio.<br>• Identifica e interpreta la naturaleza del movimiento rectilíneo uniforme y su utilización práctica en diferentes procesos de producción o en situaciones problémicas cotidianas.<br>• Describe el movimiento de un cuerpo en mto rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado en gráficos que relacionan el desplazamiento, la velocidad y la aceleración en función del tiempo.<br>• Predice el movimiento de un cuerpo a partir de las expresiones matemáticas con las que se relaciona, según el caso, la distancia recorrida, la velocidad y la aceleración en función del tiempo.<br>• Identifica las modificaciones necesarias en la descripción del movimiento de un cuerpo, representada en gráficos, cuando se cambia de marco de referencia. | • Dadas las gráficas de movimiento hacer análisis matemáticos de estas.<br>• De una gráfica de mto dada de x/t deducir las otras graficas de v/t y a/t y obtener sus propias conclusiones de x, t, v, a, etc.<br>• Hacer análisis de datos para construir la correspondiente gráfica y poder encontrar la ecuación de movimiento y viceversa.<br>• Hallar las diferentes posiciones de una partícula para los determinados tiempos.<br>• Hallar los diferentes tiempos que tarda una partícula en ubicarse en una posición.<br>• Construir gráficos unidimensionales para el mismo fenómeno representado en el plano cartesiano o un gráfico bidimensional.<br>• Plantear ejercicios en clase, tanto individuales, como en grupo, para ver las habilidades competitivas de construcción, interpretación y análisis de graficas de movimiento de los cuerpos y viceversa.<br>• Talleres de repaso para el afianzamiento de conceptos y la aplicación de los mismos para la superación de dificultades.<br>• Desarrollo de un laboratorio casero como aplicación de los conceptos y comprobación de las ecuaciones del movimiento uniforme rectilíneo y evidenciar acompañamiento de los padres de familia.<br>• Revisión de páginas de Internet donde se planteen problemas, ejercicios de movimiento y su correspondiente análisis.<br>• Utilizar adecuadamente las nuevas tecnologías de información y comunicación, especialmente las que ofrece el internet en el momento, como las diferentes redes sociales, los chat y el aprendizaje de diferentes contenidos educativos a través de plataformas virtuales. | • Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de problemas de movimiento uniforme rectilíneo y variado.<br>• Planificar y utilizar estrategias y técnicas de resolución de problemas, tales como el recuento exhaustivo, la inducción o la búsqueda de problemas afines en movimiento.<br>• Pruebas tipo Icfes de final del contenido temático como practica de habilidades en el desarrollo de este tipo de pruebas, para controlar el manejo del tiempo y el estrés.<br>• Elaboración y manejo de representaciones (gráficos, modelos, diagramas,...) para expresar conceptos de movimiento, discriminando entre sus características más o menos relevantes. y, establecer relaciones entre los mismos.<br>• Determinar la capacidad de plantear problemas, analizarlos y resolverlos con facilidad, donde se determine la aplicación de los procesos matemáticos para resolver problemas que con lleven a situaciones de movimiento y aplicación matemática de los sistemas de ecuaciones.<br>• Realizar y corroborar procesos operativos matemáticos, como también las operaciones básicas en los reales para resolver los problemas de movimiento.<br>• Transcribir problemas y situaciones reales a un lenguaje algebraico, utilizando técnicas matemáticas apropiadas en cada caso de solución, para poder resolver y dar una interpretación de su solución, ajustándola a la realidad de las soluciones obtenidas de problemas de movimiento.<br>• Desarrollar talleres y problemas reales planteados por el profesor en la clase o en la página de Internet como técnica de |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | desarrollo académico en problemas de movimiento. |
| 2 | • Movimiento en caída libre.<br>  • Características.<br>  • Recorrido.<br>  • Velocidad.<br>  • Aceleración.<br>  • Ecuaciones cinemáticas de movimiento.<br>  • Graficas.<br>• Aplicaciones prácticas. | • Formula preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas, relacionadas con el movimiento de los cuerpos en CL.<br>• Identifica y verifica condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar en los mto de CL.<br>• Registra las observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas, de los experimentos de mto CL.<br>• Utiliza las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos de experimentos de mto CL.<br>• Saca conclusiones de los experimentos que realiza, aunque no obtenga los resultados esperados, pero los analiza y justifica.<br>• Propone, sustenta y socializa las respuestas a las preguntas y resultados de experimentos de y las compara con las de otras personas. | • Represente y analice los conceptos de espacio, tiempo, velocidad, aceleración y caída libre mediante, los parámetros de la cinemática, para un correcto uso de estos en la vida cotidiana.<br>• Cita ejemplos prácticos para diferenciar los conceptos de velocidad y aceleración en caída libre.<br>• Describe el movimiento de un cuerpo en mto en caída libre, por medio de ecuaciones cinemáticas y de gráficas.<br>• Identifica las modificaciones necesarias en la descripción del movimiento de un cuerpo, representada en gráficos, cuando se cambia de marco de referencia en los movimientos de caída libre. | • Dadas las gráficas de movimiento en caída libre, hacer análisis matemáticos de estas.<br>• Hallar las diferentes posiciones de una partícula en caída libre y viceversa.<br>• Plantear ejercicios en clase, tanto individuales, como en grupo, para ver las habilidades competitivas de construcción, interpretación y análisis de graficas de movimiento de los cuerpos y viceversa en caída libre.<br>• Talleres de repaso para el afianzamiento de conceptos y la aplicación de los mismos para la superación de dificultades.<br>• Desarrollo de un laboratorio casero como aplicación de los conceptos y comprobación de las ecuaciones del movimiento en caída libre. Mido mi normal.<br>• Revisión de páginas de Internet donde se planteen problemas de caída libre.<br>• Utilizar las nuevas tecnologías de información y comunicación, que ofrece el internet, como las diferentes redes sociales, los chat y el aprendizaje de diferentes contenidos educativos a través de plataformas virtuales, para compartir información. | • Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de problemas de movimiento en caída libre.<br>• Aplicación de los conceptos básicos de los números reales en la resolución de problemas de movimiento en caída libre.<br>• Realizar y corroborar procesos operativos matemáticos, como también las operaciones básicas en los reales para resolver los problemas de movimiento.<br>• Transcribir problemas y situaciones reales a un lenguaje algebraico, utilizando técnicas matemáticas apropiadas en cada caso de solución, para poder resolver y dar una interpretación de su solución, ajustándola a la realidad de las soluciones obtenidas de problemas de movimiento.<br>• Desarrollar talleres y problemas reales planteados por el profesor en la clase o en la página de Internet como técnica de desarrollo académico en problemas de movimiento. |
| 2 | • Movimiento parabólico.<br>  • Características.<br>  • Recorrido.<br>  • Velocidad.<br>  • Aceleración.<br>  • Ecuaciones cinemáticas de movimiento.<br>  • Graficas.<br>  • Aplicaciones prácticas. Fenómenos reales.<br>• Movimiento circular.<br>  • Características.<br>  • Recorrido.<br>  • Velocidad.<br>  • Aceleración. | • Comprender que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas, en los diferentes tipos de movimiento.<br>• Formular preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas, relacionadas con los diferentes tipos de movimiento parabólico.<br>• Identificar y verificar condiciones que influyen en los resultados de un experimento sobre caída libre, movimiento parabólico o movimiento circular y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). | • Representa y analiza los conceptos de espacio, tiempo, velocidad, aceleración, en los experimentos y problemas de caída libre, parabólica y circular, mediante, los parámetros de la cinemática, para un correcto uso de estos en la vida cotidiana.<br>• Describe y diferencia los conceptos de movimiento, recorrido, desplazamiento y trayectoria.<br>• Cita ejemplos prácticos para diferenciar los conceptos de velocidad y aceleración, en los movimientos de caída libre, parabólica y circular.<br>• Describe el movimiento de un cuerpo en mto en un plano, en gráficos que relacionan el desplazamiento, la | • Dadas las gráficas de movimiento en un plano, circular, hacer análisis matemáticos de estas y concluir.<br>• De una gráfica dada de x/t deducir las otras graficas de v/t y a/t y obtener sus propias conclusiones de x, t, v, a, etc.<br>• Hallar las diferentes posiciones de una partícula para los determinados tiempos.<br>• Plantear ejercicios y talleres en clase, tanto individuales, como en grupo, para ver las habilidades competitivas de construcción, interpretación y análisis de graficas de movimiento de los cuerpos y viceversa del movimiento en un plano.<br>• Desarrollar laboratorios caseros como aplicación de los conceptos y comprobación de las ecuaciones del movimiento uniforme rectilíneo, variado, | • Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de problemas de movimiento en un plano.<br>• Pruebas tipo Icfes de final del contenido temático como practica de habilidades en el desarrollo de este tipo de pruebas, para controlar el manejo del tiempo y el estrés.<br>• Aplicación de los conceptos básicos de los números reales en la resolución de problemas de movimiento en un plano.<br>• Justificación de los distintos pasos de un procedimiento, valorando la oportunidad de uso y aplicación de los mismos en la solución de problemas de movimiento en un plano, con aplicación a los sistemas de ecuaciones. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | • Ecuaciones cinemáticas de movimiento.<br>• Relaciones entre las gráficas de movimiento-velocidad-aceleración.<br>• Aplicaciones prácticas. Fenómenos reales. | • Proponer modelos para predecir los resultados de experimentos sobre mto en Caída libre, mto parabólico y mto circular..<br>• Registrar observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas en laboratorios de mto en caída libre, parabólica y circular.<br>• Utilizar las matemáticas como herramienta para modelar, analizar, presentar datos y plasmar resultados de experiencias o problemas de caída libre, mto parabólico y circular.<br>• Sacar y deducir conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados. | velocidad y la aceleración en función del tiempo.<br>• Predice el movimiento de un cuerpo a partir de las expresiones matemáticas con las que se relaciona, según el caso, la distancia recorrida, la velocidad y la aceleración en función del tiempo.<br>• Identifica las modificaciones necesarias en la descripción del movimiento de un cuerpo, representada en gráficos, cuando se cambia de marco de referencia. | caída libre, parabólico y circular para evidenciar el proceso de acompañamiento de los padres de familia.<br>• Revisión de páginas de Internet donde se planteen problemas, ejercicios de movimiento y su correspondiente análisis.<br>• Utilizar adecuadamente las nuevas tecnologías de información y comunicación, especialmente las que ofrece el internet en el momento, como las diferentes redes sociales, los chat y el aprendizaje de diferentes contenidos educativos a través de plataformas virtuales. | • Transcribir problemas y situaciones reales a un lenguaje algebraico, utilizando técnicas matemáticas apropiadas en cada caso de solución, para poder resolver y dar una interpretación de su solución, ajustándola a la realidad de las soluciones obtenidas de problemas de movimiento.<br>• Desarrollar talleres planteados por el profesor en la clase o en la página de Internet como técnica de desarrollo académico en problemas de movimiento.<br>• Plantear problemas de situaciones reales, que conducen a ecuaciones de movimiento tanto rectilíneo uniforme como uniforme variado. |
| 1 | PRUEBA SABER.<br>REFUERZO | • Aplica los conceptos aprendidos en las pruebas saber de periodo.<br>• Practica y Manejo de las pruebas saber 11. | • Maneja tiempo, estrés y procesos en la las pruebas.<br>• Aplica conocimientos en resolución de pruebas. | • Actividades de refuerzo y recuperación.<br>• Aclaración de dudas y dificultades. | • Prueba tipo saber.<br>• Análisis de los resultados de la prueba.<br>• Comprobar las competencias matemáticas. |

| NOMBRE DEL DOCENTE | AREA/ASIGNATURA | GRADOS | AÑO LECTIVO | PERIODO |
|---|---|---|---|---|
| SIMEON CEDANO ROJAS | FISICA | 11 | 2020 | SEGUNDO |

**PREGUNTA PROBLEMICA.**

¿COMO SE MUEVEN LOS CUERPOS DESDE VARIOS PUNTOS DE REFERENCIA. UNIDIMENSIONAL, BIDIMENSIONAL?

**COMPETENCIAS PROPIAS DEL AREA.**

**INTERPRETATIVA.**

Usa los diferentes tipos de fuerzas y el análisis de situaciones de movimiento por medio de gráficas para interpretar, representar, describir y justificar fenómenos físicos y situaciones en diferentes contextos de la vida real, donde intervienen las fuerza, buscando explicación a muchas de las particularidades de estos.

**ARGUMENTATIVA.**

Relaciona la masa, la aceleración, la distancia de aplicación de las diferentes fuerzas, para establecer generalizaciones, dar razón de procesos físicos en los diferentes fenómenos, sacar y formular hipótesis de los diferentes tipos de movimientos de la vida real, con explicación y justificación de las fuerzas.

**PROPOSITIVA**

Usa las diferentes fuerzas, el análisis de gráficas, la masa, la aplicación a distancia y la aceleración para resolver situaciones problema en diferentes contextos de fenómenos físicos de la vida cotidiana, sobre los distintos tipos de fuerzas para la justificación del movimiento.

| SEM | AMBITOS CONCEPTUALES | ESTANDAR Y/O DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE DESEMPEÑO | ACTIVIDADES | ESTRATEGIAS EVALUACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | **¿COMO INTERACTUAN LOS CUERPOS Y PORQUE JUSTIFICAMOS SU MOVIMIENTO?**<br>• Relaciones entre cantidad de movimiento.<br>  • Concepto.<br>  • Conservación de la cantidad de movimiento.<br>  • Choques.<br>• Fuerza<br>  • Naturaleza de las fuerzas.<br>  • Expresión matemática de fuerzas<br>• Leyes de Newton.<br>  • Inercia.<br>  • Masa.<br>  • Acción y reacción. | • Identifica el concepto físico de fuerza y las características de las fuerzas mecánicas especiales<br>• Interioriza la ley de inercia y verificar a través de situaciones su aplicabilidad<br>• Identifica la ley del movimiento y la aplica para plantear y solucionar situaciones problemas.<br>• A partir de las leyes de la conservación del momentum lineal y de la energía mecánica resuelve problemas de choque entre dos partículas puntuales y distingue entre un choque elástico y uno inelástico.<br>• Interioriza la ley de acción y la verificará en situaciones de la vida cotidiana<br>• Identifica las fuerzas elásticas recuperadoras, sus características y ecuaciones<br>• Desarrolla habilidad para plantear y solucionar problemas relacionados con fuerzas recuperadoras<br>• Aplica los principios de Newton a los fenómenos cotidianos relacionados con el movimiento.<br>• Aplica las leyes de Newton en la identificación de las fuerzas recurrentes: peso, roce, fuerza normal.<br>• Aplica el formalismo del diagrama de cuerpo libre para plantear y resolver las | • Reconoce las características de choques inelásticos y elásticos.<br>• Relaciona el impulso aplicado a un cuerpo con el cambio en su estado de movimiento.<br>• Explica a través de ejemplos el concepto de fuerza<br>• Elabora esquemas de fuerzas mecánicas como la normal, el peso, la tensión, fuerza de rozamiento, etc., y explica la razón de su existencia.<br>• Explica la ley de inercia a través de ejemplos de aplicación práctica y responde a preguntas contextualizadas relacionadas.<br>• Explica a través de ejemplos la relación entre fuerza, masa y aceleración.<br>• Plantea y resuelve problemas relacionados con el cálculo de fuerzas resultantes.<br>• Responde a preguntas contextualizadas relacionadas con la ley de acción y reacción.<br>• Plantea y explica a través de ejemplos gráficos la existencia de las fuerzas centrípeta y centrifuga | • Gráficos de diagramas de cuerpo libres donde intervienen diferentes tipos de fuerzas.<br>• Realización y socialización de laboratorio sobre dinámica y deducción de algunas fórmulas específicas de las leyes de Newton.<br>• Análisis de problemas tipo y reales para su solución, con identificación, justificación, ubicación y cálculo de las fuerzas que intervienen en un cuerpo.<br>• Estudiar los conceptos contenidos en la Mecánica Newtoniana y su aplicación en el estudio de los fluidos.<br>• Establecer y manejar algunos conceptos fundamentales de la física como son la validez de las leyes de Newton, el concepto de fuerza, el concepto trabajo y energía, las diferencias entre fuerzas conservativas y no conservativas.<br>• Identifica y diferenciar que en la naturaleza existen algunas reglas de carácter universal como son las leyes de conservación del momentum y la energía, las cuales permiten establecer que situaciones son viables o no.<br>• Desarrollar la capacidad de observación, análisis y síntesis.<br>• Proponer y escribir el vínculo entre los fenómenos físicos y su interpretación simbólica, por medio de las matemáticas. | • De un fenómeno real lo pueda llevar a una gráfica y poder determinar cada una de las fuerzas que intervienen y su cálculo matemático.<br>• Aplique las leyes de Newton en cada una de las diferentes situaciones reales.<br>• Describe el movimiento de un cuerpo a partir de las fuerzas que actúan sobre éste.<br>• Aplicar los conceptos matemáticos de las operaciones y los procesos matemáticos en la resolución de problemas sobre dinámica y las leyes de Newton.<br>• Evaluaciones escritas, individuales y en grupo para observar procesos lógicos matemáticos, coherencia en las operaciones y aplicación del concepto físico de Dinámica y las Leyes de Newton.<br>• Realiza las gráficas vectoriales de todas las fuerzas que intervienen en un fenómeno.<br>• Argumentar la importancia de la Física y su relación con el desarrollo de la sociedad y la técnica.<br>• Involucrar al estudiante de manera activa en el proceso de aprendizaje |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ecuaciones de movimiento en distintas circunstancias y para resolver problemas matemáticos. | • Explica la relación entre cantidades de movimiento y fuerza.<br>• Da razón de las causas que hacen que un choque sea elástico o inelástico. | • Posibilitar que el estudiante use eficientemente las herramientas tecnológicas a su alcance, en la solución de los problemas y las diferentes páginas webs de los profesores del área, como ayuda al proceso. | mediante lecturas previas de los diferentes temas a tratar y mediante la asignación de problemas que deben ser sustentados en el aula. |
| | **MOMENTO DE UNA FUERZA.**<br>• Definición.<br>• Palancas.<br>  • Primer género.<br>  • Segundo Genero.<br>  • Tercer Genero.<br>• Sistemas de equilibrio o fuera de él.<br>  • Primera ley de equilibrio.<br>  • Segunda ley de equilibrio.<br>• Ley de la gravitación universal.<br>• Leyes de Keppler.<br>• Aplicaciones prácticas. Fenómenos reales. | • Interiorizará el concepto de equilibrio de un cuerpo.<br>• Identificará la primera condición de equilibrio y sus ecuaciones.<br>• Desarrolla habilidad para plantear y solucionar problemas a través de la aplicación de la primera condición de equilibrio.<br>• Identifica la segunda condición de equilibrio, los conceptos relacionados y sus ecuaciones.<br>• Desarrolla habilidad para plantear y solucionar problemas a través de la aplicación de la segunda condición de equilibrio.<br>• Identifica conceptual y gráficamente el centro de gravedad y centro de masa de un cuerpo.<br>• Reconoce la utilidad de las máquinas físicas para disminuir el esfuerzo del hombre.<br>• Describe el movimiento de los cuerpos más cercanos a la Tierra y señala las consecuencias de dichos movimientos. | • Explica a través de ejemplos la diferencia entre equilibrio de rotación y equilibrio de traslación.<br>• Explica a través de ejemplos la primera condición de equilibrio y responde preguntas relacionadas.<br>• Plantea y resuelve problemas a través de la aplicación de la primera condición de equilibrio.<br>• Explica a través de ejemplos la segunda condición de equilibrio y responde preguntas relacionadas.<br>• Plantea y resuelve problemas a través de la aplicación de la segunda condición de equilibrio.<br>• Explica a través de ejemplos con cuerpos regulares e irregulares cual es el centro de masa y centro de gravedad.<br>• Explica con ejemplos prácticos el funcionamiento de las palancas, las poleas y los polipastos en relación con la teoría. | • Realizar gráficos de diagramas de cuerpo libres donde intervienen diferentes tipos de fuerzas.<br>• Calcular matemática de cada una de las diferentes fuerzas.<br>• Justificar de fuerzas en un fenómeno particular real.<br>• Desarrollar los diferentes ejercicios de aplicación a trabajo potencia y energía.<br>• Resolución de trabajos de exposición sobre un tema específico para ser expuesto y socializado por todos sus compañeros.<br>• Trabajos, Talleres de aplicación a cada uno de los temas sobre las palancas y al momento de una fuerza.<br>• Discusión de ejemplos tipos para determinación de las fuerzas que producen el torque.<br>• Realización de las gráficas para ilustración de las fuerzas que determinan un torque o están en equilibrio.<br>• Aplicación de la segunda condición de equilibrio en la solución de los problemas prácticos. | • Dado un fenómeno real lo pueda llevar a una gráfica y poder determinar cada una de las fuerzas que intervienen y su cálculo matemático.<br>• Aplique las leyes de Newton en cada una de las diferentes situaciones reales.<br>• Comprobación de las leyes de la conservación de la energía.<br>• La manera como relaciona masa, distancia y fuerza de un sistema en equilibrio.<br>• Aplicación de la segunda condición de equilibrio para un sistema de fuerzas.<br>• Diferenciación de cada una de las palancas para determinar la utilización practica en el evento de mayor facilidad.<br>• Forma de describir el movimiento de un cuerpo a partir de las fuerzas que actúan sobre éste, bien sea en reposo o movimiento. |
| | **HIDRODINAMICA.**<br>• Fuerzas sobre fluidos.<br>• Presión.<br>• Leyes de Arquímedes.<br>• Leyes de Pascal.<br>• Equilibrio de los líquidos. | • Comprende que la hidromecánica es un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos de fuerza y presión en los líquidos.<br>• Comprende las relaciones entre fuerza, presión y área en fenómenos con fluidos. | • Define los conceptos fundamentales de la gravitación universal.<br>• Define los conceptos fundamentales de hidrostática y la hidrodinámica.<br>• Explica el principio de funcionamiento de ciertos medidores de presión y velocidad de un fluido en un sistema hidráulico.<br>• Realiza cálculos de las diferentes fuerzas que intervienen en un fluido, de acuerdo a las leyes vista. | • Utilización de modelos prácticos de la hidrodinámica para deducir sus propios conceptos.<br>• Describir las condiciones y propiedades de cada uno de los cuerpos que se dan en el modelo para identificar las fuerzas que intervienen.<br>• Resolver problemas que contengan los principios fundamentales de Pascal y Arquímedes.<br>• Explicar las principales aplicaciones de la hidrodinámica en los fenómenos de la vida, haciendo uso técnicas de resúmenes, comentarios u otros esquemas de contenido y mediante el trabajo en equipo. | • Aplicación de las fórmulas de hidrodinámica para hallar presiones y fuerzas.<br>• Explicar el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo.<br>• Análisis gramatical y resolución de problemas que involucran las leyes de Arquímedes y Pascal.<br>• De un fenómeno real de hidrodinámica llevarlo a una gráfica y determinar las fuerzas que intervienen y su cálculo matemático.<br>• Explicar el principio de funcionamiento de medidores de presión y velocidad de un fluido. |
| 1 | PRUEBA SABER.<br>REFUERZO | • Aplica los conceptos aprendidos en las pruebas saber de periodo.<br>• Practica y Manejo de las pruebas saber 11. | • Maneja tiempo, estrés y procesos en la las pruebas.<br>• Aplica conocimientos en resolución de pruebas. | • Actividades de refuerzo y recuperación.<br>• Aclaración de dudas y dificultades. | • Prueba tipo saber.<br>• Análisis de los resultados de la prueba.<br>• Comprobar las competencias matemáticas. |

| NOMBRE DEL DOCENTE | AREA/ASIGNATURA | GRADOS | AÑO LECTIVO | PERIODO |
|---|---|---|---|---|
| SIMEON CEDANO ROJAS | MATEMATICA | 11 | 2020 | TERCERO |

**PREGUNTA PROBLEMICA.**

¿PORQUE SE MUEVEN LOS CUERPOS DESDE VARIOS PUNTOS DE REFERENCIA. UNIDIMENSIONAL, BIDIMENSIONAL Y CUAL ES SU COMPORTAMIENTO?

**COMPETENCIAS PROPIAS DEL AREA.**

**INTERPRETATIVA.**

Usa los diferentes tipos de Energía, trabajo, potencia y el análisis de situaciones de consumo, liberación y gasto de energía para interpretar, representar, describir y justificar fenómenos físicos y situaciones en diferentes contextos de la vida real, donde intervienen los consumos de energía, buscando explicación a muchas de las particularidades de estos.

**ARGUMENTATIVA.**

Relaciona los diferentes tipos de energía, de potencia y de trabajo, para establecer generalizaciones, dar razón de procesos físicos en los diferentes fenómenos, sacar y formular hipótesis de los diferentes tipos de trabajo, consumo de energía y potencia en fenómenos de la vida real, con explicación y justificación de los resultados.

**PROPOSITIVA**

Usa las diferentes tipos de energía, de potencia y de trabajo, el análisis de gráficas, para resolver situaciones problema en diferentes contextos de fenómenos físicos de la vida cotidiana, sobre los distintos tipos de energía, de potencia y de trabajo fuerzas para la justificación del movimiento.

| SEM | AMBITOS CONCEPTUALES | ESTANDAR Y/O DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE | INDICADORES DE DESEMPEÑO | ACTIVIDADES | ESTRATEGIAS EVALUACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|
| | • Relaciones entre Trabajo – Potencia – Energía.<br>• Definición de trabajo.<br>• Definición de potencia.<br>• Definición de energía.<br>• Mecánica.<br>• Cinética.<br>• Elástica.<br>• Potencial.<br>• Conservación de la energía. | • Comprende la ley de conservación de la energía y el momento, así como su relación con otras variables (trabajo, potencia, impulso e intensidad) y los casos en los que solo la energía mecánica se conserva.<br>• Calcula el trabajo mecánico de una fuerza sobre un cuerpo cualquiera.<br>• Aplica la ley de conservación de la energía mecánica a situaciones unidimensionales en que participa el peso y fuerzas elásticas.<br>• Proporciona ejemplos de situaciones que ponen en evidencia la transformación de la energía mecánica en calor cuando hay roce.<br>• Asocia el flujo de materia y energía en un ecosistema con las leyes de la termodinámica. Justifica por qué la materia y energía permanecen constantes.<br>• 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. | • Identificar, reconocer y calcular las diferentes formas de energía que intervienen en un cuerpo, en una experiencia determinada, comparándolo con la vida.<br>• Aplicar el principio de la conservación de la energía en distintos procesos donde haya transformación de la misma.<br>• Describir el proceso de transformación de la energía que se produce en un proceso experimental o vivencial.<br>• Identifica situaciones en las que se hace trabajo y su relación con la energía del sistema.<br>• Relaciona la conservación de la energía mecánica con la presencia de fuerzas conservativas y no conservativas.<br>• Elabora explicaciones de situaciones en las que se realiza un trabajo y su relación con la energía del sistema.<br>• Da razón de las causas de conservación de la energía mecánica. | • Discusión de ejemplos tipos para determinación de las fuerzas que producen el torque.<br>• Realización de las gráficas para ilustración de las fuerzas que determinan un torque o están en equilibrio.<br>• Aplicación de la segunda condición de equilibrio en la solución de los problemas prácticos.<br>• Resolución de talleres para la clase y para la casa para ser resueltos, discutidos y socializados en grupos.<br>• Calcular matemática de cada una de las diferentes potencias, trabajos y energías.<br>• Justificar de las diferentes energías que intervienen en un fenómeno. particular real.<br>• Desarrollar los diferentes ejercicios de aplicación a trabajo, potencia y energía.<br>• Resolución de ejercicios con aplicación a las leyes de la conservación de la energía, y las diferentes palancas y energias.<br>• Resolución de trabajos de exposición sobre un tema específico para ser expuesto y socializado por todos sus compañeros.<br>• Talleres de aplicación a cada uno de los temas sobre las palancas y al momento de una fuerza.<br>• Discusión de ejemplos tipos para determinación de las fuerzas que producen el torque. | • La manera como relaciona masa, distancia y fuerza de un sistema en equilibrio.<br>• Aplicación de la segunda condición de equilibrio para un sistema de fuerzas.<br>• Diferenciación de cada una de las palancas para determinar la utilización practica en el evento de mayor facilidad.<br>• Forma de describir el movimiento de un cuerpo a partir de las fuerzas que actúan sobre éste, bien sea en reposo o movimiento.<br>• Pueda realizar cálculos de potencia, trabajo y energía.<br>• Coherencia y análisis gramatical en cada uno de los problemas propuestos sobre dinámica, trabajo y energía..<br>• Análisis gramatical y resolución de problemas que involucran las leyes de Newton, Trabajo, potencia y energía. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | • Explica las diferencias y transformaciones entre distintos tipos de energía. | | |
| | **¿QUÉ CAMBIOS SE DAN EN LOS CUERPOS DE LA NATURALEZA, EN EL USO DE NUESTRA VIDA, AL SER SOMETIDOS AL CALOR?**<br>• Relación entre calor y temperatura.<br>  • Definición.<br>  • Cantidad de calor.<br>  • Calor especifico.<br>  • Equilibrio térmico.<br>• Dilatación de los cuerpos.<br>  • Lineal.<br>  • Superficial.<br>  • Volumétrica. | • Reconoce los problemas térmicos de acuerdo a sus características, identificando las situaciones problemática.<br>• Elabora estrategias de resolución de problemas de termodinámica.<br>• Aplica leyes de la termodinámica de acuerdo a la información recibida en los diferentes fenómenos. | • Identificar las diferentes variables involucradas en una situación problema de calorimetría.<br>• Calcular las diferentes formas de dilatación de un cuerpo, en una experiencia determinada, comparándolo con la vida.<br>• Aplicar el principio del equilibrio térmico en los cuerpos y justificar el mismo en fenómenos naturales.<br>• Describir el proceso de transformación de los cuerpos al ser sometidos al calor.<br>• Identificar situaciones naturales en las que se hace aplica el calor y los cambio de acuerdo al principio del equilibrio térmico. | • Formulación de preguntas pertinentes de los diferentes fenómenos analizados de calor.<br>• Conocer algunas formas y variaciones del calor, enunciado propiedades y cambios producidos por este.<br>• Identificar diferentes tipos de calor y la manera cómo actúan en los cuerpos.<br>• Da razón de las causas de las transformaciones producidas por el calor.<br>• Explicación las diferencias y transformaciones producidas por el calor. | • Resolver ejercicios y problemas sobre calorimetría, tales como cálculo de dilatación, calor especifico y cambio de temperatura.<br>• Describir, comparar, cuantificar y graficar las diferentes fenómenos del calor, en diferentes contextos de aplicación y con diversas representaciones.<br>• Describir los rasgos generales de un fenómeno térmico.<br>• Deducir, a partir de la ecuación de dilatación lineal, superficial o cubica las magnitudes que intervienen: Incremento de temperatura, calor especifico, dilatación, etc. |
| | **¿COMO SON, COMO SE COMPORTAN Y COMO SE VEN LOS FENÓMENOS ONDULATORIOS?**<br>• Oscilaciones.<br>• Movimiento armónico simple.<br>  • Amplitud. Frecuencia. Longitud.<br>• Propagación de ondas.<br>• Formación de ondas.<br>• Resonancia.<br>• Interacciones de los fenómenos de:<br>  • Reflexión. Refracción.<br>  • Interferencia.<br>  • Dispersión.<br>  • Difracción.<br>  • Polarización.<br>• Interacción de la luz con espejos y lentes.<br>• Conservación de la energía en la propagación de las ondas.<br>• La energía en el sonido. | • Resuelve el modo de oscilación de diversos sistemas mecánicos.<br>• En una onda periódica, aplica la relación entre su rapidez, frecuencia y longitud de onda.<br>• Conoce el orden de magnitud de la velocidad del sonido en el agua y en el aire.<br>• Describe por medio del principio de superposición de ondas los fenómenos de reflexión, refracción, difracción e interferencia que experimentan las ondas superficiales.<br>• Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente). | • Clasifica las ondas de luz y sonido según el medio de propagación (mecánica y electromagnética) y la dirección de la oscilación (longitudinal y transversal).<br>• Aplica las leyes y principios del movimiento ondulatorio (ley de reflexión, de refracción y principio de Huygens) para predecir el comportamiento de una onda y los hace visibles en casos prácticos, al incluir cambio de medio de propagación.<br>• Explica los fenómenos ondulatorios de sonido y luz en casos prácticos (reflexión, refracción, interferencia, difracción, polarización).<br>• Explica las cualidades del sonido (tono, intensidad, audibilidad) y de la luz (color y visibilidad) a partir de las características del fenómeno ondulatorio. (l de o, f, a) | • Realiza actividades prácticas individuales o en equipo en las que busca clasificar ondas, utilizando experimentos y situaciones de la vida práctica.<br>• Identificar, graficar y realizar los distintos elementos de una onda.<br>• Mediante gráficos identificar, reconocer, calcular y aplicar las distintas ecuaciones de una onda. | • Reconocer el significado y formación de una onda y su aplicación en los fenómenos físicos en diferentes contextos (aplicación, medición, comparación, localización entre otros).<br>• Describir, comparar, cuantificar y graficar las diferentes ondas, en diferentes contextos y con diversas representaciones.<br>• Describir los rasgos generales de una onda.<br>• Deducir, a partir de la ecuación de una onda, las magnitudes que intervienen: amplitud, longitud de onda, período, etc.<br>• Explicar las propiedades de la luz utilizando los diversos modelos e interpretar correctamente los fenómenos relacionados con la interacción de la luz y la materia. |
| 1 | PRUEBA SABER.<br>REFUERZO | • Aplica los conceptos aprendidos en las pruebas saber de periodo.<br>• Practica y Manejo de las pruebas saber 11. | • Maneja tiempo, estrés y procesos en la las pruebas.<br>• Aplica conocimientos en resolución de pruebas. | • Actividades de refuerzo y recuperación.<br>• Aclaración de dudas y dificultades. | • Prueba tipo saber.<br>• Análisis de los resultados de la prueba.<br>• Comprobar las competencias matemáticas. |