|  |
| --- |
| **INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL TÉCNICA AGROPECUARIA LA HERRADURA. MICROCURRÍCULO ÁREA FÍSICA GRADO DÉCIMO** |
| PER | UNIDAD | LOGRO | INDICADOR DE LOGRO | ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS(DIDÁCTICAS) | CRITERIO DE EVALUACIÓN |
| 1 | Introducción a la física | Expresar las magnitudes en las unidades adecuadasDeterminar relaciones físicas a partir de toma de datos, tablas y gráficasValorar el papel del trabajo científico  | Identifica la física como ciencia natural usada para el desarrollo de la tecnologíaExpresa unidades básicas en el sistema internacionalIdentifica las cifras significativas de un númeroExpresa números en notación científicaDetermina la relación que tienen dos variablesConstruye adecuadamente gráficas relacionando magnitudes físicas | Expresar cantidades en diferentes unidades de medidas Expresar cantidades en notación científicaRealizar gráficas que representen valores de las variablesDeterminar la relación matemática que relaciona las variables en una gráfica | Tareas, talleres, participación en clase, salida al tablero, pruebas escritas, pruebas tipo ICFES, informes laboratorio  |
| 1 | El movimiento en una dirección | Construir gráficas de posición contra tiempo y de aceleración contra tiempo a partir de las gráficas de velocidad contra tiempoIdentificar el movimiento rectilíneo de un cuerpo a partir de los fundamentos de la cinemáticaDeterminar la posición y la velocidad de los cuerpos a partir de las condiciones iniciales y del valor de la aceleraciónAplicar correctamente las ecuaciones del movimiento uniforme y del movimiento uniformemente variado  | Interpreta y describe gráficas de posición en función del tiempo para valores positivos y negativosInterpreta gráficas y obtiene conclusiones a partir de ellasDiferencia los conceptos de posición, desplazamiento, rapidez, velocidad y aceleración en un movimiento rectilíneo.Soluciona problemas utilizando las ecuaciones de movimiento rectilíneo uniforme o uniformemente variado | Construir las gráficas x-t, v-t y a-t para el movimiento rectilíneo uniforme o uniformemente variado de un cuerpoDeterminar las ecuaciones del movimiento: rectilíneo y de caída libre Hallar el valor de una variable en una ecuación conocidas las otras variablesSolucionar problemas de aplicación | Tareas, talleres, participación en clase, salida al tablero, pruebas escritas, pruebas tipo ICFES, informes laboratorio  |
| 2 | Movimiento en el plano | Identificar en el entorno , fenómenos relacionados con el movimiento parabólico y circularReconocer el concepto de vector y su función en la físicaSolucionar situaciones en las cuales está involucrado el concepto de vectorDescribir el movimiento en el plano a partir de la composición de movimientosSumar vectores por medio del paralelogramo y de la suma de componentes  | Establece relaciones entre el movimiento de un cuerpo y la teoría física que lo describeRepresenta gráficamente cantidades vectoriales de situaciones observadas cotidianamenteDiferencia cantidades vectoriales y escalaresEfectúa operaciones con vectoresSoluciona problemas que involucran vectoresExplica el movimiento de proyectiles a partir de las ecuaciones del movimiento rectilíneoResuelve problemas relacionados con el movimiento de proyectiles | Determinar las componentes de un vector en un plano cartesianoHallar la suma gráficamente y por descomposición en componentes rectangulares de dos o más vectoresDibujar la trayectoria de un proyectil dadas la velocidad y el ánguloDeterminar las ecuaciones del movimiento de proyectilesResolver problemas de aplicación | Tareas, talleres, participación en clase, salida al tablero, pruebas escritas, pruebas tipo ICFES, informes laboratorio  |
| 2 y 3 | Las leyes de la dinámica | Reconocer que las fuerzas son las que producen cambios en los sistemas en movimientoAnalizar el movimiento de los cuerpos a partir de las fuerzas que lo producenDescribir las tres leyes de Newton para el movimiento y exponer sus diferentes aplicaciones para una mejor comprensión de las mismasAplicar las leyes de Newton en la solución de problemas  | Define el concepto de fuerza a partir de situaciones realesDiferencia las fuerzas que actúan sobre un cuerpoDefine la relación entre la masa de los cuerpos y la fuerza aplicadaExplica el comportamiento de objetos bajo la acción de fuerza neta diferente a ceroDiferencia las fuerzas netas que originan la aceleraciónDibuja diagramas de fuerzasResuelve problemas de aplicación cuando la fuerza neta es cero y diferente de ceroDescompone correctamente las fuerzas que se aplican sobre objetos que se encuentran en planos inclinados | Hallar la constante elástica de un resorte aplicada una fuerza Construir el diagrama de fuerzas que actúa sobre un cuerpo cuando está: sobre el suelo y sobre un plano inclinadoResolver problemas de aplicación de aplicación de las tres leyes de NewtonDeterminar la cantidad de movimiento de dos objetos que interactúan antes y después de una colisiónSolucionar problemas de aplicación colisiones | Tareas, talleres, participación en clase, salida al tablero, pruebas escritas, pruebas tipo ICFES, informes laboratorio  |
| 3 | TrabajoEnergíapotencia | Reconocer las fuerzas que realizan trabajo en la naturalezaIdentificar las transformaciones de energía que producen los cuerposDistinguir la relación entre las formas de energía y la realización de trabajo, así como la conservación de la cantidad de movimiento en un sistema mecánicoDescribir situaciones utilizando el concepto de potencia  | Conoce las condiciones para que una fuerza realice trabajoReconoce en el entorno las distintas fuentes y clases de energíaDefine los conceptos de trabajo, potencia y energíaIdentifica el tipo de energía mecánica que tiene un cuerpoResuelve problemas aplicando la aplicación del teorema de trabajo y el principio de conservación de energíaDescribe el consumo de energía en Kwh partiendo de la definición de potenciaUsa la relación de consumo de energía para calcular el costo de la energía eléctrica consumida  | Determinar el trabajo realizado por cada una de las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento y el trabajo neto realizado sobre el cuerpoCalcular la energía cinética y potencial en la trayectoria de caída de un objeto hasta llegar al pisoCalcular el consumo de energía de todos los electrodomésticos en una casa  | Tareas, talleres, participación en clase, salida al tablero, pruebas escritas, pruebas tipo ICFES, informes laboratorio  |
| 3 y 4 | El movimiento de rotación | Identificar los factores que se encuentran involucrados en el movimiento circular de un cuerpoAnalizar las características propias de los cuerpos que describen un movimiento circular a partir de los fundamentos mecánicasResolver problemas de aplicación relacionados con la dinámica popularDescribir el movimiento de objetos a partir del concepto de torque | Identifica la relación existente entre la fuerza centrípeta y la velocidad lineal en un movimiento circularExplica el movimiento de los planetas a partir de las leyes de Newton y el estudio del movimiento circular uniformeDescribe el método para determinar la masa de un planeta a partir de conocer el movimiento de un satélite que gira alrededor de élResuelve problemas relacionados con el movimiento circular uniforme y uniformemente variadosEstablece condiciones para cuerpos rígidosResuelve problemas de aplicación de las condiciones de equilibrio para cuerpos rígidos  | Determinar la velocidad angular, rapidez, distancia recorrida, período, frecuencia y aceleración centrípeta de cuerpos que describen trayectorias circulares Resolver problemas de aplicación de las leyes de KeplerResolver problemas de aplicación de la ley de gravitación universalDeterminar el torque o momento de una fuerzaDeterminar las condiciones de equilibrio para cuerpos rígidos | Tareas, talleres, participación en clase, salida al tablero, pruebas escritas, pruebas tipo ICFES, informes laboratorio  |
| 4 | Mecánica de fluidos | Reconocer el comportamiento de los fluidos a partir de los principios mecánicosIdentificar los principios de la mecánica que intervienen en el comportamiento de los fluidos en reposo y en movimiento Aplicar los conceptos aprendidos sobre la mecánica de fluidos a situaciones reales | Establece la relación entre el volumen de los cuerpos sumergidos y el empuje realizado por fluidoIlustra aplicaciones del principio de PascalIdentifica la relación entre el principio de Bernoulli y la conservación de la energíaResuelve problemas de aplicación de cálculo de densidadesDetermina la presión en un punto de un líquido a partir de la densidad y la profundidadDetermina la densidad de un objeto a partir de la densidad y la profundidadIdentifica las características de los principios de Pascal, Arquímides y el teorema de BernoulliResuelve problemas de aplicación de la ecuación de Bernoulli  | Encontrar la presión ejercida sobre el suelo por un cuerpo dada su áreaHallar la presión en líquidos a cualquier alturaResolver problemas de aplicación del principio de PascalResolver problemas de aplicación del principio de ArquímidesDeterminar la presión atmosférica a cualquier altura sobre el nivel del marResolver problemas de aplicación del principio de Bernoulli | Tareas, talleres, participación en clase, salida al tablero, pruebas escritas, pruebas tipo ICFES, informes laboratorio  |
| 4 | Termodinámica | Relacionar la energía interna de los cuerpos con los incrementos en la temperaturaReconocer los cambios físicos que sufren los cuerpos al ser expuestos a variaciones en la temperaturaAnalizar los efectos de la variación de la temperatura y de la transferencia de calor a las sustanciasIdentificar el comportamiento de los gases a partir del modelo de gas idealAnalizar y explicar el comportamiento de los sistemas sometidos a los procesos termodinámicos | Relaciona las expansiones lineal, superficial y volumétricaDetermina la relación entre la presión y el volumen de un gasDescribe las diferentes escalas termométricasProporciona explicaciones utilizando los conceptos de calor y temperaturaIdentifica la diferencia entre el calor específico y la capacidad calorífica de los cuerposProporciona explicaciones a partir de la teoría cinética de los gasesDescribe el comportamiento de sistemas sometidos a procesos termodinámicos, en términos de la primera ley de la termodinámica  | Efectuar conversiones entre las diferentes escalas de temperaturaMedir la cantidad de calor ganado o cedido por un cuerpo Determinar la rapidez con la cual se propaga el calorHallar la dilatación: lineal, superficial y volumétrica de un cuerpoResolver problemas de cambios de faseResolver problemas de aplicación de las leyes de: Boyle, Gay-Lussac y gases ideales  | Tareas, talleres, participación en clase, salida al tablero, pruebas escritas, pruebas tipo ICFES, informes laboratorio  |

|  |
| --- |
| **INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL TÉCNICA AGROPECUARIA LA HERRADURA. MICROCURRÍCULO ÁREA FÍSICA GRADO UNDÉCIMO** |
| PER | UNIDAD | LOGRO | INDICADOR DE LOGRO | ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS(DIDÁCTICAS) | CRITERIO DE EVALUACIÓN |
| 1 | Movimiento Armónico Simple (MAS) | Identificar en su entorno, fenómenos en los cuales se encuentra presente la energía de los sistemas oscilantesEstablecer relaciones entre los elementos asociados al movimiento armónico simpleExplicar la conservación de la energía mecánica para un oscilador armónicoCaracterizar el movimiento de un sistema masa-resorte como armónico simple desde la cinemática y la dinámica   | Describe el movimiento de un cuerpo que presenta un MASAplica el MAS al estudio del péndulo simple y de una masa suspendida de un resorteDescribe el MAS por medio de tablas y gráficasDescribe las transformaciones de energía que se producen en el movimiento armónicoResuelve problemas relacionados con los sistemas masa-resorte y con la energía total | Hallar la amplitud, el período y la frecuencia de un movimiento oscilatorioCalcular la posición, la velocidad y la aceleración de cuerpos que describen un movimiento circular uniforme Hallar las ecuaciones generales del MAS Determinar la energía mecánica en los sistemas oscilantes  | Tareas, talleres, participación en clase, salida al tablero, pruebas escritas, pruebas tipo ICFES, informes laboratorio  |
| 2 | Las Ondas | Reconocer en su entorno, fenómenos ondulatorios y realizar un análisis sencillo de su comportamientoRealizar experimentos relacionados con los fenómenos ondulatoriosDeterminar las condiciones en las cuales se dan los fenómenos ondulatoriosDescribir el movimiento ondulatorio que se produce a través de diferentes mediosExplicar los cambios que pueden experimentar las ondas en su camino de propagación | Calcula experimentalmente la velocidad de propagación de una ondaReconoce experimentalmente fenómenos ondulatorios e interpreto de manera gráfica los resultados experimentalesA partir de situaciones cotidianas, analiza las implicaciones de los fenómenos ondulatoriosAplica la relación entre longitud de onda, frecuencia y velocidad de las ondas para analizar la dependencia entre ellasIdentifica los fenómenos físicos que caracterizan un movimiento ondulatorio  | Encontrar la velocidad de propagación de una ondaDeterminar la frecuencia angular, la amplitud, el período, la longitud y el número de onda de una cuerda tensa que vibra con un MASHallar la energía y la potencia que transmite una onda Resolver problemas de aplicación ley de SnellHallar la longitud de onda y la velocidad de propagación de los armónicos en una cuerda | Tareas, talleres, participación en clase, salida al tablero, pruebas escritas, pruebas tipo ICFES, informes laboratorio  |
| 2 | El sonido | Reconocer en su entorno, el comportamiento de los fenómenos sonorosIdentificar en su entorno, los instrumentos musicales como sistemas resonantesEstablecer como se generan las diferentes notas en los instrumentos de cuerdaIdentificar las características ondulatorios del sonido y su uso en la físicaDescribir las propiedades de las ondas en los fenómenos sonoros  | Identifica los fenómenos acústicos y resuelvo problemasReconoce las ondas que se formas en una cuerda sonoraAnaliza variables para la resolución de problemas con cuerdas y tubos sonorosReconoce el tono, la intensidad y el timbre como las características del sonidoDetermina la frecuencia fundamental y los armónicos en cuerdas y tubos sonoros | Hallar la velocidad del sonido en el aire según la temperatura Calcular el nivel de intensidad de una onda sonoraDeterminar la frecuencia de los armónicos en tubos cerradosHallar la velocidad de propagación, el período y la longitud de una onda sonora a una frecuencia dada | Tareas, talleres, participación en clase, salida al tablero, pruebas escritas, pruebas tipo ICFES, informes laboratorio  |
| 3 | La luz | Reconocer los fenómenos relacionados con la propagación de la luzIdentificar en su entorno, el fenómeno de la reflexión de la luzIdentificar en su entorno, el fenómeno de la refracción de la luzReconocer el proceso histórico del desarrollo de las teorías sobre la luzAplicar las leyes de reflexión de la luz para la obtención gráfica y analítica de la imagen de un objeto situado frente a un planoIdentificar los pasos para la construcción de imágenes producidas por lentes  | Interpreta los fenómenos ópticos a partir de la propagación rectilínea de la luzDetermina las imágenes que se forman en los espejos planos y esféricosReconoce algunas aplicaciones de la refracción de la luzDescribe el comportamiento de la luz al reflejarse y refractarseEncuentra la posición, el tamaño y la naturaleza de la imagen producida por un espejoDetermina la posición, el tamaño y la naturaleza de la imagen producida por una lenteConstruye y analiza gráficas relacionadas con problemas de óptica geométrica  | Hallar las imágenes por reflexión en espejos planos y esféricos Construir geométricamente las imágenes de objetos, dadas por los espejos cóncavos y señalar sus características para diferentes posiciones del objetoConstruir imágenes en espejos convexos Hallar los ángulos de refracción en la frontera de dos medios Construir imágenes en lentes convergentes y divergentes  | Tareas, talleres, participación en clase, salida al tablero, pruebas escritas, pruebas tipo ICFES, informes laboratorio  |
| 4 | La carga eléctrica | Reconocer el funcionamiento de las cargas eléctricasAplicar la ley de Coulomb para calcular fuerzas eléctricas sobre partículas cargadasDeterminar la fuerza gravitacional que ejerce la tierra sobre un objetoDescribir el comportamiento de algunos objetos cuando se les acerca un objeto cargado eléctricamenteAplicar el concepto de campo eléctrico | Establece la existencia de dos tipos de carga eléctricaDescribe las fuerzas eléctricas en cargas puntuales mediante la ley de CoulombReconoce el concepto de campo eléctrico y potencial eléctricoDetermina la relación entre potencial eléctrico y energía potencial eléctricaCalcula el campo eléctrico que producen las cargas | Encontrar la fuerza entre cargas aplicando la ley de CoulombHallar el campo eléctrico originado por cargas puntualesDeterminar el potencial eléctrico generado en un punto por la acción simultanea de varias cargasHallar la diferencia de potencial entre placas paralelas | Tareas, talleres, participación en clase, salida al tablero, pruebas escritas, pruebas tipo ICFES, informes laboratorio  |
| 4 | Cargas eléctricas en movimiento | Reconocer la medida de la corriente y del voltajeIdentificar en su entorno fenómenos relacionados con la electricidad y las propiedades eléctricasResolver circuitos donde determina diferencias de potencial y resistencias equivalentesReconocer la importancia de los circuitos eléctricos y los identifica en su entornoAnalizar, entender y explicar el proceso que permite el uso de la energía eléctrica | Reconoce los instrumentos utilizados en la medición de la corriente y el voltajeIdentifica el concepto de corriente y fuentes de voltajeDescribe situaciones mediante el concepto de resistencia eléctricaArgumenta procedimientos empleados para resolver circuitos en serie, paralelos y mixtosAplica las leyes de Kirchhoff en la solución de circuitos eléctricosRelaciona y analiza medidas de energía eléctrica | Calcular la cantidad de electrones que atraviesan la sección transversal de un conductorDeterminar la resistencia equivalente en circuitos serie y paraleloAplicar las leyes de Kirchhoff en circuitosCalcular la corriente y el voltaje en un ramal de un circuitoCalcular el costo de la energía eléctrica en una residencia | Tareas, talleres, participación en clase, salida al tablero, pruebas escritas, pruebas tipo ICFES, informes laboratorio  |