|  |
| --- |
| **INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL TÉCNICA AGROPECUARIA LA HERRADURA MALLA CURRICULAR ÁREA FÍSICA GRADO DÉCIMO**  |
| ESTRUCTURA CONCEPTUAL | DESEMPEÑOS | EVALUACIÓN |
| PER | EJE GENERADOR | PREGUNTAPROBLEMATIZADORA | ÁMBITOCONCEPTUAL | UNIDAD | COMPETENCIAS | ESTRATEGIASACTIVIDAD | ESTRATEGIAS EVALUACIÓN |
| COM | CIEN | MAT | CIU | LAB |
| PRIMER PERÍODO | El trabajo científico, mediciones y datos  | ¿Cómo se construye la ciencia? | Magnitudes físicasSistemas físicosSistema internacional de unidadesComo expresar los resultados de las medicionesLas cifras significativasLa notación científicaFunciones y gráficas | Introducción a la física |  | Identifico la física como ciencia natural usada para el desarrollo de la tecnologíaExpreso unidades básicas en el sistema internacionalIdentifico las cifras significativas de un númeroExpreso números en notación científicaDetermino la relación que tienen dos variablesConstruyo 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  |
| PRIMER PERÍODO | El movimiento de los cuerpos en línea recta | ¿Con respecto a que objetos se mueve la tierra? | El movimiento rectilíneo uniformeEl movimiento rectilíneo uniformemente variadoCaída libreComo caen los cuerposLa caída de los cuerposLas ecuaciones del movimiento de caída libre  | El movimiento en una dirección |  | Interpreto y describo gráficas de posición en función del tiempo para valores positivos y negativosInterpreto gráficas y obtengo conclusiones a partir de ellasDiferencio los conceptos de posición, desplazamiento, rapidez, velocidad y aceleración en un movimiento rectilíneo.Soluciono 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  |
| SEGUNDO PERÍODO | El movimiento de los cuerpos en el plano | ¿Cuál será la instrucción que da un operador en una torre de control de un aeropuerto para orientar a un aviador?  | Magnitudes vectorialesLos vectoresSuma gráfica de vectoresSuma analítica de vectoresMovimiento de proyectilesEl principio de inerciaLanzamiento horizontal Movimiento de proyectiles | Movimiento en el plano |  | Establezco relaciones entre el movimiento de un cuerpo y la teoría física que lo describeRepresento gráficamente cantidades vectoriales de situaciones observadas cotidianamenteDiferencio cantidades vectoriales y escalaresEfectúo operaciones con vectoresSoluciono problemas que involucran vectoresExplico el movimiento de proyectiles a partir de las ecuaciones del movimiento rectilíneoResuelvo 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  |
| SEGUNDO Y TERCER PERÍODOS | La dinámica  | ¿Qué mantiene un edificio en equilibrio? | La fuerza–Primera ley de NewtonFuerzas fundamentalesMedición de las fuerzas-Ley de HookeLey fundamental de la dinámica–Segunda ley de NewtonEl peso de los cuerposLa fuerza de rozamientoEl plano inclinadoAcción y Reacción –Tercera ley de NewtonLa conservación de la cantidad de movimiento linealcolisiones  | Las leyes de la dinámica |  | Defino el concepto de fuerza a partir de situaciones realesDiferencio las fuerzas que actúan sobre un cuerpoDefino la relación entre la masa de los cuerpos y la fuerza aplicadaExplico el comportamiento de objetos bajo la acción de fuerza neta diferente a ceroDiferencio las fuerzas netas que originan la aceleraciónDibujo diagramas de fuerzasResuelvo problemas de aplicación cuando la fuerza neta es cero y diferente de ceroDescompongo 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  |
| TERCER PERÍODO | La energía mecánica | ¿En que situaciones cotidianas utilizarías el término energía? | TrabajoPotenciaEnergíaLa conservación de la energíaLas fuerzas no conservativasEnergía potencial elásticaEnergía en las colisionesLa conservación de la energíaEl principio de conservación de la energía | TrabajoEnergíapotencia  |  | Conozco las condiciones para que una fuerza realice trabajoReconozco en el entorno las distintas fuentes y clases de energíaDefino los conceptos de trabajo, potencia y energíaIdentifico el tipo de energía mecánica que tiene un cuerpoResuelvo problemas aplicando la aplicación del teorema de trabajo y el principio de conservación de energíaDescribo el consumo de energía en Kwh partiendo de la definición de potenciaUso 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  |
|  TERCERO Y CUARTO PERÍODOS | El movimiento de rotación | ¿Cómo determinarías la rapidez de la tierra alrededor del sol?  | El movimiento circularMovimiento circular uniformeAceleración centrípetaFuerza centrípeta y centrífugaLa mecánica celesteLeyes de KeplerLa gravitación universalCuerpos rígidosTorque o momento de una fuerzaCondiciones de equilibrio para cuerpos rígidos La cantidad de movimiento angular | El movimiento de rotación |  | Identifico la relación existente entre la fuerza centrípeta y la velocidad lineal en un movimiento circularExplico el movimiento de los planetas a partir de las leyes de Newton y el estudio del movimiento circular uniformeDescribo el método para determinar la masa de un planeta a partir de conocer el movimiento de un satélite que gira alrededor de élResuelvo problemas relacionados con el movimiento circular uniforme y uniformemente variadosEstablezco condiciones para cuerpos rígidosResuelvo 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  |
| CUARTO PERÍODO | Mecánica de fluidos | ¿Cómo explicas que un bote se pueda mantener sobre el agua?  | Fluidos en reposo La densidadLa presiónLa presión en los líquidosEl principio de PascalEl principio de ArquímedesLa presión en los gasesTensión superficialEl movimiento de los fluidosEcuación  | Mecánica de fluidos |  | Establezco la relación entre el volumen de los cuerpos sumergidos y el empuje realizado por fluidoIlustro aplicaciones del principio de PascalIdentifico la relación entre el principio de Bernoulli y la conservación de la energíaResuelvo problemas de aplicación de cálculo de densidadesDetermino la presión en un punto de un líquido a partir de la densidad y la profundidadDetermino la densidad de un objeto a partir de la densidad y la profundidadIdentifico las características de los principios de Pascal, Arquímides y el teorema de BernoulliResuelvo 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  |
| CUARTO PERÍODO | Termodinámica | ¿Qué situaciones conoces en las que se utilicen los términos calor y temperatura? | Calor y temperaturaLa medida de la temperaturaLa medida del calorEl equilibrio térmicoLa transmisión del calorLa dilataciónLas fases de la materiaLas leyes de la termodinámicaProcesos termodinámicos | Termodinámica |  | Relaciono las expansiones lineal, superficial y volumétricaDetermino la relación entre la presión y el volumen de un gasDescribo las diferentes escalas termométricasProporciono explicaciones utilizando los conceptos de calor y temperaturaIdentifico la diferencia entre el calor específico y la capacidad calorífica de los cuerposProporciono explicaciones a partir de la teoría cinética de los gasesDescribo 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 MALLA CURRICULAR ÁREA FÍSICA GRADO UNDÉCIMO**  |
| ESTRUCTURA CONCEPTUAL | DESEMPEÑOS | EVALUACIÓN |
| PER | EJE GENERADOR | PREGUNTAPROBLEMATIZADORA | ÁMBITOCONCEPTUAL | UNIDAD | COMPETENCIAS | ESTRATEGIASACTIVIDAD | ESTRATEGIAS EVALUACIÓN |
| COM | CIEN | MAT | CIU | LAB |  |  |
| PRIMER PERÍODO | Las Oscilaciones | ¿Por qué los soldados rompen el paso de la marcha cuando cruzan un puente a pie? | Movimiento Armónico Simple (MAS)Movimiento oscilatorioProyección de un MASEcuaciones generales del MASPeríodo de un MASLa energía en los sistemas oscilantesEl péndulo simpleLos sistemas resonantes  | Movimiento Armónico Simple (MAS)  |  | Describo el movimiento de un cuerpo que presenta un MASAplico el MAS al estudio del péndulo simple y de una masa suspendida de un resorteDescribo el MAS por medio de tablas y gráficasDescribo las transformaciones de energía que se producen en el movimiento armónicoResuelvo 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  |
| SEGUNDO PERÍODO | LasOndas  | ¿Qué hace que un surfista pueda viajar hacia la playa cuando está deslizándose hacia las olas?  | Propagación de las ondasFormación de las ondasOndas periódicasOndas longitudinales y transversalesFunción de ondaLa energía y potencia que transmiten las ondasFenómenos ondulatoriosReflexión, Refracción y Difracción de ondas  | Las Ondas |  | Cálculo experimentalmente la velocidad de propagación de una ondaReconozco experimentalmente fenómenos ondulatorios e interpreto de manera gráfica los resultados experimentalesA partir de situaciones cotidianas, analizo las implicaciones de los fenómenos ondulatoriosAplico la relación entre longitud de onda, frecuencia y velocidad de las ondas para analizar la dependencia entre ellasIdentifico 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  |
| SEGUNDO PERÍODO | acústica | ¿Por qué el sonido suena mucho más rico y completo cuando cantamos en la ducha que cuando cantamos en un espacio abierto? | El sonidoNaturaleza del sonidoVelocidad del sonidoCaracterísticas del sonidoPulsacionesEfecto DopplerSistemas resonantesCuerdas Tubos sonoros | El sonido |  | Identifico los fenómenos acústicos y resuelvo problemasReconozco las ondas que se formas en una cuerda sonoraAnalizo variables para la resolución de problemas con cuerdas y tubos sonorosReconozco el tono, la intensidad y el timbre como las características del sonidoDetermino 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  |
| TERCER PERÍODO | Óptica | ¿Por qué cuando nadamos debajo de la superficie del agua podemos ver mucho mejor si usamos anteojos para natación? | La luzLa naturaleza y la velocidad de la luzInterferencia de la luzPolarización de la luzLa fotometríaReflexión de la luzImágenes por reflexión de la luz en espejos planos y esféricosRefracción de la luzAlgunas aplicaciones de la refracciónInstrumentos ópticosLentes y ecuaciones | La luz |  | Interpreto los fenómenos ópticos a partir de la propagación rectilínea de la luzDetermino las imágenes que se forman en los espejos planos y esféricosDescribo el comportamiento de la luz al reflejarse y refractarseEncuentro la posición, el tamaño y la naturaleza de la imagen producida por un espejoDetermino la posición, el tamaño y la naturaleza de la imagen producida por una lenteConstruyo y analizo 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  |
| CUARTO PERÍODO | Electrostática | ¿Alguna vez te ha sucedido que salen chispas de una prenda de vestir de material sintético? | La carga eléctricaConservación de cargaFuerza entre cargasLa ley de CoulombCampo eléctricoPotencial eléctrico | La carga eléctrica |  | Establezco la existencia de dos tipos de carga eléctricaDescribo las fuerzas eléctricas en cargas puntuales mediante la ley de CoulombReconozco el concepto de campo eléctrico y potencial eléctricoDetermino la relación entre potencial eléctrico y energía potencial eléctricaCálculo 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  |
| CUARTO PERÍODO | La corriente eléctrica |  Si hubieras nacido en un pueblo sin electricidad, ¿Cómo crees que este hecho afectaría tu forma de ser y de pensar?  | La corriente eléctricaFuentes de voltajeMedida de la corriente y el voltajeResistencia eléctricaLa ley de OhmResistencias en serie y en paraleloCircuitos eléctricosPotencia eléctricaLas leyes de KirchhoffLa electricidad en casa | Cargas eléctricas en movimiento |  | Reconozco los instrumentos utilizados en la medición de la corriente y el voltajeIdentifico el concepto de corriente y fuentes de voltajeDescribo situaciones mediante el concepto de resistencia eléctricaArgumento procedimientos empleados para resolver circuitos en serie, paralelos y mixtosAplico las leyes de Kirchhoff en la solución de circuitos eléctricosRelaciono y analizo 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  |