



GRADO: 11º **ÁREA: Ciencias Naturales** **ASIGNATURA: Física** **INTENSIDAD HORARIA: 3 H/S** **PERIODO: 1**

OBJETIVO: Usar modelos físicos y matemáticos para explicar las transformaciones energéticas, movimientos e interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa

<p>NÚCLEOS PROBLÉMICOS: Los Fluidos Calorimetría y Termodinámica</p>	<p>NÚCLEOS TEMÁTICOS: Fluidos: Características, Densidad, Presión, Principio de Pascal, Principio de Arquímedes, Ecuación de continuidad, Ecuación de Bernoulli. Teorema de Torricelli. Propuesta de la ONU 2108- Año Internacional de los Camélidos: Características estructurales. Calorimetría: Definición de calor y temperatura, Dilatación térmica, ecuación calorimétrica.</p>
---	--

COMPETENCIAS

Competencias del área	Competencias ciudadanas	Competencias laborales generales
<p>1. Uso Comprensivo del Conocimiento Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos. Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.</p> <p>2. Indagar. Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal.</p> <p>3. Explicar. Explico el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales. Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo.</p>	<p>-Convivencia y paz: Reconozco el conflicto como una oportunidad para aprender y fortalecer nuestras relaciones.</p> <p>-Participación y responsabilidad democrática: Uso mi libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas.</p> <p>-Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias: Comprendo que cuando las personas son discriminadas, su autoestima y sus relaciones con los demás se ven afectadas.</p>	<p>Intelectuales: Evalúo las alternativas viables para solucionar el problema.</p> <p>Personales: Cumpló los compromisos asumidos de acuerdo con las condiciones de tiempo y forma acordadas con la otra parte.</p> <p>Interpersonales: Expreso mis ideas de forma verbal o escrita, teniendo en cuenta las características del interlocutor y la situación dada.</p> <p>Organizacionales:</p>



<p>4. Comunicar. Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos. Saco conclusiones de los de los experimentos que realiza, aunque no obtenga los resultados esperados. Utilizo las matemáticas para modelar, analizar, presenta datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</p> <p>5. Trabajar en equipo. Escucho activamente a mis compañeras, reconoce otro puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.</p> <p>6. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento. Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>7. Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirla responsablemente.</p>		<p>Selecciono fuentes de informaciones físicas o virtuales, con base en criterios de relevancia, confiabilidad y oportunidad.</p> <p>Tecnológicas: Identifico y diseño alternativas tecnológicas adecuadas para realizar distintas tareas.</p>
--	--	---



<p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p>			
SITUACIÓN PROBLEMA	SABERES		INDICADORES
<p>¿Cómo puedo explicar que una persona que baja demasiado profundo en el mar le sangran los oídos y cuando sube una montaña se le dificulta respirar y en el espacio flota?</p> <p>¿Cómo se da el proceso de absorción y emisión de calor en diferentes cuerpos y sustancias, y sus consecuencias para estos?</p>	<p>SABER Y HACER</p> <p>Describe el comportamiento de un objeto que se sumerge en agua, teniendo en cuenta su densidad.</p> <p>Establece la relación entre el volumen de los cuerpos sumergidos y el empuje realizado por el fluido con base en la observación y experimentos pensados.</p> <p>Resuelve problemas de aplicación de cálculo de densidades según el modelo matemático.</p>	<p>SER Y CONVIVIR</p> <p>Se destaca por su buen comportamiento en las actividades programadas en la clase.</p> <p>Expresa sus puntos de vista, escucha y respeta el de los demás.</p> <p>Trabaja en equipo aportando conocimientos e ideas para la solución de una actividad o problema.</p> <p>Practica normas para la convivencia pacífica en el aula de clases</p> <p>Asume responsablemente</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer el comportamiento de los fluidos a partir de los principios mecánicos. 2. Identificar los principios de la mecánica que intervienen en el comportamiento de fluidos en reposo y movimiento. 3. Utilizar las matemáticas para modelar y analizar el comportamiento de los fluidos. 4. Proporcionar explicaciones utilizando los conceptos de calor y temperatura. 5. Reconocer los cambios físicos que sufren los cuerpos al ser expuestos a variaciones de temperatura. 6. Plantear y resolver la ecuación calorimétrica en situaciones problema. 7. Realizar con responsabilidad y calidad las tareas y actividades propuestas en clase. 8. Asumir por convicción su formación integral, la cual le permite fortalecer su proyecto de vida y el de las personas que la rodean.



	<p>Analiza la presión en fluidos según la profundidad a la cual se encuentran.</p> <p>Determina matemáticamente la presión en un punto de un líquido a partir de la densidad y la profundidad.</p> <p>Reconoce según el diagrama de cuerpo libre las características de la flotación de los cuerpos.</p> <p>Determina la densidad de un objeto a partir del principio de Arquímedes.</p> <p>Ilustra con gráficos las aplicaciones del principio de Pascal.</p> <p>Identifica las características de</p>	<p>las consecuencias de sus actos.</p> <p>Se compromete, personal y académicamente, en la preparación y el desarrollo de las actividades propuestas</p> <p>Llega a tiempo a clase y demás lugares donde es convocada.</p> <p>Asume una actitud crítica constructiva ante los usos de la ciencia y la tecnología.</p> <p>Asume compromisos personales con el cuidado de su entorno.</p> <p>Se autoevalúa con base en su desempeño en la asignatura y en las relaciones interpersonales.</p>	
--	---	--	--



	<p>los principios de Pascal, Arquímedes y el teorema de Bernoulli a partir de varias experiencias.</p> <p>Identifica matemáticamente la relación entre el principio de Bernoulli y la conservación de la energía.</p> <p>Resuelve problemas de aplicación de la ecuación de Bernoulli según el modelo matemático.</p> <p>Explica oralmente la relación entre la velocidad y la presión para fluidos en movimiento.</p> <p>Distingue las diferencias entre las escalas de temperatura,</p>		
--	---	--	--



	<p>tomando como ejemplo el agua.</p> <p>Reconoce la diferencia entre calor y temperatura a partir de una discusión en clase.</p> <p>Relaciona matemáticamente las expansiones lineal, superficial y volumétrica.</p> <p>Analiza con un experimento mental, el comportamiento de las diferentes sustancias durante un cambio de fase.</p> <p>Proporciona explicaciones utilizando los conceptos de calor y temperatura.</p> <p>Identifica la diferencia entre el calor específico y</p>		
--	--	--	--



	<p>la capacidad calorífica de los cuerpos de acuerdo a la definición.</p> <p>Representa de manera gráfica la relación entre los estados de una sustancia y la temperatura a la que se encuentra.</p> <p>Observa videos y/o simulaciones para complementar y consolidar los conceptos estudiados.</p> <p>Realiza prácticas de laboratorio para comprobar fenómenos fisicoquímicos y presenta informe de laboratorio.</p>		
--	---	--	--



GRADO: 11º **ÁREA: Ciencias Naturales** **ASIGNATURA: Física** **INTENSIDAD HORARIA: 3 H/S** **PERIODO: 2**

<p style="text-align: center;">NÚCLEOS PROBLÉMICOS:</p> <p>Calorimetría y Termodinámica Movimiento Armónico Simple (M.A.S)</p>		<p>NÚCLEOS TEMÁTICOS:</p> <p>Termodinámica: Los principios de la termodinámica, Procesos y ciclos termodinámicos, Máquinas térmicas y refrigeradores. Proyecto Educación Ambiental: Contaminación térmica y problemas ambientales. M.A.S.: Concepto Proyección de un movimiento circular uniforme, Ecuaciones generales, Período, La energía en los movimientos oscilantes, El péndulo , Simple :período, Leyes, aislamiento sísmico</p>
COMPETENCIAS		
Competencias del área	Competencias ciudadanas	Competencias laborales generales
<p>1. Uso Comprensivo del Conocimiento Establezco relaciones de energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica, las expreso matemáticamente. Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica.</p> <p>2. Indagar. Relaciono las diversas formas de transferencia de energía con la formación de vientos. Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a</p>	<p>-Convivencia y paz: Contribuyo a que los conflictos entre personas y entre grupos se manejen de manera pacífica y constructiva mediante la aplicación de estrategias basadas en el diálogo y la negociación.</p> <p>-Participación y responsabilidad democrática: Participo en iniciativas políticas democráticas en mi medio escolar o localidad.</p> <p>-Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias: Comprendo que el respeto por la diferencia no significa aceptar que otras personas o grupos vulneren derechos humanos o normas constitucionales.</p>	<p>Intelectuales: Incorporo a la rutina nuevos procedimientos, acciones e instrumentos para evitar la repetición del problema.</p> <p>Personales: Privilegio las acciones que atienden los intereses colectivos más que los particulares.</p> <p>Interpersonales: Sustento con argumentos, basados en evidencias, hechos y datos, mis ideas y puntos de vista.</p> <p>Organizacionales: Produzco nueva información y conocimiento con base en los análisis desarrollados.</p> <p>Tecnológicas:</p>



<p>partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. Modelo matemáticamente las relaciones existentes en un sistema termodinámico.</p> <p>3. Explicar. Explico la transformación de la energía mecánica en energía térmica.</p> <p>4. Comunicar. Saco conclusiones de los de los experimentos que realiza, aunque no obtenga los resultados esperados. Utilizo las matemáticas para modelar, analizar, presenta datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</p> <p>5. Trabajar en equipo. Escucho activamente a mis compañeras, reconoce otro puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.</p> <p>6. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento. Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que</p>		<p>Utilizo herramientas tecnológicas siguiendo criterios para su mantenimiento preventivo, buen aprovechamiento y seguridad personal.</p>
---	--	---



<p>varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>7. Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirla responsablemente. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p>			
SITUACIÓN PROBLEMA	SABERES		INDICADORES
<p>¿Cómo puedo contribuir a evitar el incremento de la temperatura media de la Tierra?</p> <p>¿Cómo describir los movimientos oscilatorios a partir de consideraciones mecánicas aplicando los principios de la dinámica?</p>	SABER Y HACER	SER Y CONVIVIR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar y explicar el comportamiento de los sistemas sometidos a los procesos termodinámicos. 2. Reconocer las implicaciones del primer principio de la termodinámica y utilizarlo para predecir la evolución de un sistema. 3. Establecer relaciones entre energía interna, trabajo, calor y entropía de un sistema termodinámico. 4. Utilizar las matemáticas para modelar y analizar el comportamiento de los sistemas sometidos a procesos termodinámicos. 5. Caracterizar el movimiento armónico simple desde la cinemática y la dinámica. 6. Establecer relaciones entre los elementos asociados al movimiento armónico simple.
	<p>Describe matemática y conceptualmente el comportamiento de sistemas sometidos a procesos termodinámicos, en términos de la primera ley de la termodinámica.</p>	<p>Se destaca por su buen comportamiento en las actividades programadas en la clase.</p> <p>Expresa sus puntos de vista, escucha y respeta el de los demás.</p>	
	<p>Describe la relación entre la segunda ley de la termodinámica y el desorden en el universo a partir de una consulta.</p> <p>Conoce los postulados de la Tercer y la Ley</p>	<p>Trabaja en equipo aportando conocimientos e ideas para la solución de una actividad o problema.</p> <p>Practica normas para la convivencia</p>	



	<p>cero de la Termodinámica con base en la explicación magistral.</p> <p>Reconoce los efectos de la contaminación térmica y propone soluciones desde su vida cotidiana.</p> <p>Describe oralmente el movimiento de un cuerpo que presenta un movimiento armónico simple.</p> <p>Identifica a partir de varios ejemplos los movimientos periódicos producidos por una fuerza recuperadora.</p> <p>Aplica matemáticamente el movimiento armónico simple al estudio del</p>	<p>pacífica en el aula de clases</p> <p>Asume responsablemente las consecuencias de sus actos.</p> <p>Se compromete, personal y académicamente, en la preparación y el desarrollo de las actividades propuestas</p> <p>Llega a tiempo a clase y demás lugares donde es convocada.</p> <p>Asume una actitud crítica constructiva ante los usos de la ciencia y la tecnología.</p> <p>Asume compromisos personales con el cuidado de su entorno.</p>	<p>7. Modelar matemáticamente los movimientos periódicos de sistemas oscilantes</p> <p>8. Realizar con responsabilidad y calidad las tareas y actividades propuestas en clase.</p> <p>9. Asumir por convicción su formación integral, la cual le permite fortalecer su proyecto de vida y el de las personas que la rodean.</p>
--	--	--	---



	<p>péndulo simple y de una masa suspendida de un resorte.</p> <p>Aplica el principio de la conservación de la energía mecánica en el estudio del movimiento armónico simple.</p> <p>Describe el movimiento armónico simple por medio de tablas y gráficos.</p> <p>Establece relaciones y diferencias entre los conceptos de período y frecuencia, según su definición.</p> <p>Identifica gráficamente la relación entre elongación y amplitud en un movimiento oscilatorio.</p>	<p>Se autoevalúa con base en su desempeño en la asignatura y en las relaciones interpersonales.</p>	
--	---	---	--



	<p>Identifica las fuerzas que actúan sobre la masa de un péndulo en reposo realizando diagrama de cuerpo libre.</p> <p>Reconoce la energía potencial gravitacional y la energía cinética para un péndulo según los conceptos de velocidad y posición.</p> <p>Describe oralmente las transformaciones de energía que se producen en el movimiento armónico.</p> <p>Determina y analiza características de un sistema masa-resorte tanto matemática como conceptualmente.</p>		
--	---	--	--



	<p>Resuelve problemas relacionados con los sistemas masa-resorte y con la energía total siguiendo el modelo matemático.</p> <p>Observa videos y/o simulaciones para complementar y consolidar los conceptos estudiados.</p> <p>Realiza prácticas de laboratorio para comprobar fenómenos fisicoquímicos y presenta informe de laboratorio.</p>		
--	--	--	--



GRADO: 11º **ÁREA:** Ciencias Naturales **ASIGNATURA:** Física **INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S **PERIODO:** 3

<p>NÚCLEOS PROBLÉMICOS: Movimiento Ondulatorio Acústica Óptica Geométrica</p>	<p>NÚCLEOS TEMÁTICOS: Ondas: definición, clasificación, parámetros, Velocidad de propagación, Función y ecuación, de onda, Ondas estacionarias, Fenómenos ondulatorios Unidimensionales. Acústica: Concepto y Velocidad, Fenómenos acústicos, Cualidades del sonido Efecto Doppler. Recepción del sonido. Sistemas resonantes e instrumentos musicales. Óptica Geométrica: Naturaleza de la luz, Historia del desarrollo de la luz, La velocidad de la luz, La reflexión de la luz: Leyes de la reflexión, Imágenes por reflexión, Refracción de la luz, Leyes, Ley de Snell. Las lentes, Instrumentos ópticos: Movilidad segura: Condiciones Físicas del conductor</p>
--	---

COMPETENCIAS

Competencias del área	Competencias ciudadanas	Competencias laborales generales
<p>1. Uso Comprensivo del Conocimiento Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.</p> <p>2. Indagar. Reconozco y diferencio los modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz. Modelo matemáticamente el comportamiento de las ondas sonoras y de luz</p> <p>3. Explicar.</p>	<p>-Convivencia y paz: Comprendo la importancia de la defensa del medio ambiente, tanto en el nivel local como global, y participo en iniciativas a su favor.</p> <p>-Participación y responsabilidad democrática: Comprendo qué es un bien público y participo en acciones que velan por su buen uso, tanto en la comunidad escolar, como en mi municipio.</p> <p>-Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias: Identifico prejuicios, estereotipos y emociones que me dificultan sentir empatía por algunas</p>	<p>Intelectuales: Defino un plan de acción para implementar la alternativa elegida.</p> <p>Personales: Oriento mis actuaciones al logro de objetivos.</p> <p>Interpersonales: Evalúo la dinámica del equipo y su capacidad de alcanzar resultados.</p> <p>Organizacionales: Optimizo el uso de los recursos disponibles empleando distintos métodos para reducir el mal manejo y el desperdicio.</p>



<p>Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.</p> <p>4. Comunicar. Saco conclusiones de los de los experimentos que realiza, aunque no obtenga los resultados esperados. Utilizo las matemáticas para modelar, analizar, presenta datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</p> <p>5. Trabajar en equipo. Escucho activamente a mis compañeras, reconoce otro puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.</p> <p>6. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento. Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p>	<p>personas o grupos y exploro caminos para superarlos.</p>	<p>Tecnológicas: Diseño alternativas tecnológicas adecuadas para realizar distintas tareas.</p>
---	---	--



<p>7. Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirla responsablemente. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p>			
SITUACIÓN PROBLEMA	SABERES		INDICADORES
	SABER Y HACER	SER Y CONVIVIR	
<p>¿Con qué fundamentos puedo explicar los efectos que producen los fenómenos ondulatorios en la vida cotidiana?</p>	<p>Identifica las características de una onda y el movimiento ondulatorio con base en varios ejemplos cotidianos.</p> <p>Calcula experimentalmente la velocidad de propagación de una onda.</p> <p>Identifica conceptualmente los elementos que se distinguen en un movimiento ondulatorio periódico.</p> <p>Aplica en la solución de problemas la relación entre longitud de onda, frecuencia y velocidad</p>	<p>Se destaca por su buen comportamiento en las actividades programadas en la clase.</p> <p>Expresa sus puntos de vista, escucha y respeta el de los demás.</p> <p>Trabaja en equipo aportando conocimientos e ideas para la solución de una actividad o problema.</p> <p>Practica normas para la convivencia pacífica en el aula de clases</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer en el entorno fenómenos ondulatorios y realizar un análisis de su comportamiento. 2. Establecer relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas. 3. Describir, modelar y explicar los diversos cambios y procesos que puede sufrir una onda a medida que se propaga. 4. Identificar las características ondulatorias del sonido y su uso en la física. 5. Interpretar los fenómenos ópticos a partir de la propagación rectilínea de la luz 6. Realizar con responsabilidad y calidad las tareas y actividades propuestas en clase. 7. Asumir por convicción su formación integral, la cual le permite fortalecer su



	<p>de las ondas para analizar la dependencia entre ellas.</p> <p>Describe la diferencia entre ondas mecánicas y ondas electromagnéticas a través de modelos.</p> <p>Identifica los fenómenos físicos que caracterizan un movimiento ondulatorio con base en la observación.</p> <p>Reconoce los fenómenos ondulatorios unidimensionales y bidimensionales a partir de varios ejemplos.</p> <p>Reconoce experimentalmente fenómenos ondulatorios e interpreta de manera gráfica los resultados experimentales.</p> <p>Identifica el fenómeno de interferencia de ondas como el resultado de la superposición de dos o más ondas que se</p>	<p>Asume responsablemente las consecuencias de sus actos.</p> <p>Se compromete, personal y académicamente, en la preparación y el desarrollo de las actividades propuestas</p> <p>Llega a tiempo a clase y demás lugares donde es convocada.</p> <p>Asume una actitud crítica constructiva ante los usos de la ciencia y la tecnología.</p> <p>Asume compromisos personales con el cuidado de su entorno.</p> <p>Se autoevalúa con base en su desempeño en la</p>	<p>proyecto de vida y el de las personas que la rodean.</p>
--	---	---	---



	<p>propagan en el mismo sentido.</p> <p>Analiza teóricamente las condiciones en las cuales se presentan los diferentes fenómenos ondulatorios.</p> <p>Formula hipótesis en la resolución de problemas relacionados con ondas según la experiencia.</p> <p>A partir de situaciones cotidianas, analiza las implicaciones de los fenómenos ondulatorios.</p> <p>Elabora hipótesis acerca del comportamiento de los frentes de onda en la reflexión y la refracción con base en la observación.</p> <p>Calcula la velocidad de propagación del sonido a partir de la ecuación.</p> <p>Identifica con base en sensaciones, los fenómenos acústicos y resuelve problemas.</p>	<p>asignatura y en las relaciones interpersonales.</p>	
--	--	--	--



	<p>Reconoce experimentalmente las ondas que se forman en una cuerda sonora.</p> <p>Identifica a partir de ejemplos cotidianos, las clases de tubos sonoros que existen.</p> <p>Interpreta de acuerdo al modelo matemático, situaciones relacionadas con cuerdas y tubos sonoros.</p> <p>Analiza variables para la resolución de problemas con cuerdas y tubos sonoros.</p> <p>Determina matemáticamente la frecuencia fundamental y los armónicos en cuerdas y tubos sonoros.</p> <p>Reconoce el tono, la intensidad y el timbre como las características del sonido.</p>		
--	---	--	--



	<p>Conoce la importancia del efecto Doppler en el estudio del sonido a partir de ejemplos cotidianos.</p> <p>Explica el comportamiento del oído humano con base en un video.</p> <p>Interpreta los fenómenos ópticos a partir de la propagación rectilínea de la luz.</p> <p>Determina las imágenes que se forman en los espejos planos y esféricos a partir de la observación y la ecuación característica.</p> <p>Reconoce algunas aplicaciones de la refracción de la luz a partir de la observación de un video.</p> <p>Describe utilizando rayos, el comportamiento de la luz al reflejarse y refractarse.</p>		
--	---	--	--



	<p>Identifica los fenómenos de interferencia y difracción de la luz según experimentos pensados.</p> <p>Diferencia las imágenes obtenidas por un objeto situado frente a un espejo cóncavo y frente a uno convexo según sus características y la ecuación.</p> <p>Encuentra matemáticamente la posición, el tamaño y la naturaleza de la imagen producida por un espejo.</p> <p>Encuentra la relación entre una lente y el ojo humano a partir de la observación de un video.</p> <p>Determina la posición, el tamaño y la naturaleza de la imagen producida por una lente.</p> <p>Reconoce participando en una discusión, cuáles son las condiciones</p>		
--	---	--	--



	<p>físicas que debe tener un conductor para evitar accidentes de tránsito.</p> <p>Realiza prácticas de laboratorio para comprobar fenómenos fisicoquímicos y presenta informe de laboratorio</p> <p>Observa videos y/o simulaciones para complementar y consolidar los conceptos estudiados.</p>		
--	--	--	--



GRADO: 11º **ÁREA: Ciencias Naturales** **ASIGNATURA: Física** **INTENSIDAD HORARIA: 3 H/S** **PERIODO: 4**

<p>NÚCLEOS PROBLÉMICOS: Electrostática Electrodinámica Electricidad y Magnetismo</p>	<p>NÚCLEOS TEMÁTICOS: Electrostática: Carga eléctrica, Ley de Coulomb, campo eléctrico y potencial eléctrico. Electrodinámica: Corriente eléctrica, Ley de Ohm, asociación de resistencias, circuitos eléctricos. Electricidad y Magnetismo: Magnetismo, campo magnético, inducción electromagnética. Proyecto Educación Ambiental y Cátedra de la Paz: Domótica. Educación Económica y Financiera: La Factura de Servicios Públicos.</p>
---	--

COMPETENCIAS

Competencias del área	Competencias ciudadanas	Competencias laborales generales
<p>1. Uso Comprensivo del Conocimiento Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético. Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas.</p> <p>2. Indagar. Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema. Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.</p>	<p>-Convivencia y paz: Comprendo la importancia de la defensa del medio ambiente, tanto en el nivel local como global, y participo en iniciativas a su favor.</p> <p>-Participación y responsabilidad democrática: Comprendo qué es un bien público y participo en acciones que velan por su buen uso, tanto en la comunidad escolar, como en mi municipio.</p> <p>-Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias: Identifico prejuicios, estereotipos y emociones que me dificultan sentir empatía por algunas personas o grupos y exploro caminos para superarlos.</p>	<p>Intelectuales: Defino un plan de acción para implementar la alternativa elegida.</p> <p>Personales: Oriento mis actuaciones al logro de objetivos.</p> <p>Interpersonales: Evalúo la dinámica del equipo y su capacidad de alcanzar resultados.</p> <p>Organizacionales: Optimizo el uso de los recursos disponibles empleando distintos métodos para reducir el mal manejo y el desperdicio.</p> <p>Tecnológicas:</p>



<p>3. Explicar. Explicar relaciones entre campo eléctrico y campo magnético.</p> <p>4. Comunicar. Saco conclusiones de los de los experimentos que realiza, aunque no obtenga los resultados esperados. Utilizo las matemáticas para modelar, analizar, presenta datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</p> <p>5. Trabajar en equipo. Escucho activamente a mis compañeras, reconoce otro puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.</p> <p>6. Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento. Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p>		<p>Diseño alternativas tecnológicas adecuadas para realizar distintas tareas.</p>
---	--	---



<p>7. Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirla responsablemente. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p>			
SITUACIÓN PROBLEMA	SABERES		INDICADORES
	SABER Y HACER	SER Y CONVIVIR	
<p>¿Con qué fundamentos puedo explicar los efectos que producen los fenómenos eléctricos y magnéticos en la industria y el ambiente?</p>	<p>Identifica la fuerza que existe entre cargas eléctricas a partir de la experiencia y la explicación.</p> <p>Establece la existencia de dos tipos de carga eléctrica según la teoría.</p> <p>Determina propiedades de las fuerzas eléctricas a partir de la experiencia.</p> <p>Describe las fuerzas eléctricas en cargas puntuales mediante la ley de Coulomb.</p> <p>Establece conceptualmente las relaciones entre la ley de Coulomb y las leyes de Newton.</p>	<p>Se destaca por su buen comportamiento en las actividades programadas en la clase.</p> <p>Expresa sus puntos de vista, escucha y respeta el de los demás.</p> <p>Trabaja en equipo aportando conocimientos e ideas para la solución de una actividad o problema.</p> <p>Practica normas para la convivencia pacífica en el aula de clases</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer las características y funcionamiento de las cargas eléctricas. 2. Aplicar la Ley de Coulomb identificando las variables que la relaciona. 3. Modelar el comportamiento de la corriente eléctrica y su relación con los diferentes elementos de un circuito eléctrico. 4. Diferenciar las características de las asociaciones de resistencias aplicando la ley de ohm. 5. Establecer relaciones entre campo eléctrico y campo magnético, y las expresa matemáticamente. 6. Identificar en su entorno las aplicaciones del magnetismo en los avances tecnológicos. 7. Realizar con responsabilidad y calidad las tareas y actividades propuestas en clase



	<p>Reconoce el concepto de campo eléctrico y potencial eléctrico realizando una práctica de laboratorio.</p> <p>Identifica la diferencia entre conductores y aislantes realizando un cuadro comparativo.</p> <p>Reconoce la diferencia entre carga por contacto y carga por inducción a partir de experimentos.</p> <p>Explica la relación de la fuerza eléctrica con el valor de las cargas y la distancia que las separa según el modelo matemático.</p> <p>Determina la relación entre potencial eléctrico y energía potencial eléctrica de acuerdo a la ecuación.</p> <p>Identifica las líneas de fuerza de un campo eléctrico creado por</p>	<p>Asume responsablemente las consecuencias de sus actos.</p> <p>Se compromete, personal y académicamente, en la preparación y el desarrollo de las actividades propuestas</p> <p>Llega a tiempo a clase y demás lugares donde es convocada.</p> <p>Asume una actitud crítica constructiva ante los usos de la ciencia y la tecnología.</p> <p>Asume compromisos personales con el cuidado de su entorno.</p> <p>Se autoevalúa con base en su desempeño en la asignatura y en las</p>	<p>8. Asumir por convicción su formación integral, la cual le permite fortalecer su proyecto de vida y el de las personas que la rodean.</p>
--	---	---	--



	<p>cargas eléctricas realizando una experiencia.</p> <p>Identifica y diferencia los conceptos de intensidad de corriente, voltaje y resistencia a partir de la explicación magistral.</p> <p>Reconoce con base en la ecuación, la proporcionalidad entre las magnitudes que se relacionan en la Ley de Ohm.</p> <p>Describe situaciones mediante el concepto de resistencia eléctrica.</p> <p>Reconoce los instrumentos utilizados en la medición de la corriente y el voltaje.</p> <p>Identifica la forma en la cual se conecta el amperímetro y el voltímetro para la medición de la corriente y el voltaje según la explicación.</p>	<p>relaciones interpersonales.</p>	
--	---	------------------------------------	--



	<p>Identifica los elementos que componen un circuito eléctrico a partir de la observación.</p> <p>Identifica cuándo un circuito eléctrico está cerrado y cuándo está abierto a partir de la gráfica.</p> <p>Describe situaciones en las que se presenta el efecto Joule con base en la lectura.</p> <p>Describe matemáticamente circuitos de uso cotidiano y resuelve problemas.</p> <p>Argumenta procedimientos empleados para resolver circuitos en serie, paralelo y mixtos a partir del modelo matemático.</p> <p>Explica oralmente transformaciones de energía que se producen en algunas situaciones relacionadas con el</p>		
--	--	--	--



	<p>funcionamiento de los circuitos.</p> <p>Describe algunas características de artefactos que funcionan con energía eléctrica a partir de la observación.</p> <p>Comprende la importancia de la energía eléctrica en el diario vivir participando en una discusión.</p> <p>Relaciona y analiza medidas de energía eléctrica según las conversiones.</p> <p>Consulta qué es la domótica y cuáles son sus beneficios a nivel ambiental.</p> <p>Observa videos y/o simulaciones para complementar y consolidar los conceptos estudiados.</p>		
--	---	--	--



Revisó <i>Eliana Barrientos</i>	Verificó y aprobó <i>Rafael Cuesta R.</i>
ELIANA MARÍA BARRIENTOS VILLEGAS Jefe de Área 02/02/2018	RAFAEL CUESTA ROMAÑA Coord. Académico 05/02/2018