

GRADO: 11°		ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL		ASIGNATURA: FÍSICA		PERIODO: I		
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Por qué la mayoría de eventos o fenómenos de nuestra vida ocurren con regularidad en el tiempo, en intervalos iguales?								
ESTANDARES			NÚCLEOS TEMÁTICOS (MÓDULO)	CONTENIDOS (UNIDADES O SECUENCIAS)				
<ul style="list-style-type: none"><li>Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.</li><li>Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas (Grado noveno)</li></ul>			Movimiento armónico simple (M.A.S.); Movimiento ondulatorio.	<ul style="list-style-type: none"><li>Análisis del movimiento periódico.</li><li>Análisis del M.A.S.</li><li>Sistema masa-resorte.</li><li>El péndulo simple.</li><li>Propiedades de las ondas.</li><li>Fenómenos ondulatorios.</li><li>El sonido.</li><li>Tubos sonoros.</li></ul>				
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE								
Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).								
COMPETENCIAS				INDICADORES DE DESEMPEÑO				
ARGUMENTATIVA	INTERPRETATIVA	PROPOSITIVA	SABER		HACER		SER	
Argumenta, a partir de inferencias deductivas, las relaciones entre variables físicas que identifican un fenómeno.	Identifica las características generales de un movimiento armónico simple.	Participa activamente en la solución de situaciones problema.	Determina un evento ondulatorio armónico simple y define las características mensurables de dicho evento, y lo aplica a situaciones cotidianas, identificando sus características generales y estableciendo relaciones entre las variables involucradas en un fenómeno.		Formula preguntas y problemas teóricos y prácticos de las ciencias naturales y la tecnología, desde las teorías ondulatorias y mecánicas vinculando el conocimiento científico con la vida cotidiana.		Participa activamente y cumple con las actividades y compromisos del área.	

GRADO: 11°	ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	ASIGNATURA: FÍSICA	PERIODO: II		
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Es posible interpretar los fenómenos de la luz en campos físicos como la astrofísica, la espectroscopia y la optoelectrónica?					
ESTANDARES		NÚCLEOS TEMÁTICOS (MÓDULO)	CONTENIDOS (UNIDADES O SECUENCIAS)		
<ul style="list-style-type: none"><li>Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.</li><li>Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados</li><li>Identifico aplicaciones de los diferentes modelos de la luz</li></ul>		Óptica geométrica y óptica física.	<ul style="list-style-type: none"><li>Reflexión de la luz.</li><li>Refracción de la luz.</li><li>Instrumentos ópticos.</li><li>Espectro electromagnético.</li><li>Interferencia y difracción de la luz.</li></ul>		
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE					
Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).					
COMPETENCIAS			INDICADORES DE DESEMPEÑO		
ARGUMENTATIVA	INTERPRETATIVA	PROPOSITIVA	SABER	HACER	SER
Resuelve problemas sobre leyes y propiedades de la luz y sobre optometría.	Entiende la óptica como la aplicación de las leyes y propiedades ondulatorias de la luz, como la reflexión, refracción y difracción.	Describe cualitativa y cuantitativamente situaciones relacionadas con la óptica geométrica y construye un instrumento óptico con material sencillo.	Argumentación los fenómenos ondulatorios en sucesos de su cotidianidad	Formula preguntas y problemas teóricos y prácticos de las ciencias naturales y la tecnología, desde las teorías ondulatorias y mecánicas vinculando el conocimiento científico con la vida cotidiana.	Participa activamente y cumple con las actividades y compromisos del área.

GRADO: 11	ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	ASIGNATURA: FÍSICA	PERIODO: III	
-----------	--	--------------------	--------------	--

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo se explican fenómenos cotidianos como el funcionamiento de los electrodomésticos, la electricidad en el cuerpo humano o los apagones, a partir del estudio del campo eléctrico, el voltaje y la corriente en un circuito?

ESTANDARES	NÚCLEOS TEMÁTICOS (MÓDULO)	CONTENIDOS (UNIDADES O SECUENCIAS)
<p>Utiliza el concepto de carga, campo y potencial para explicar interacciones eléctricas.</p> <p>Reconoce la corriente como movimiento de carga, y su relación con voltaje y resistencia.</p> <p>Aplica la ley de Ohm para predecir el comportamiento de componentes en circuitos.</p> <p>Interpreta diagramas y ensambla circuitos eléctricos con resistencias en serie y paralelo.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Electrostática</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Fuerza eléctrica</li><li>Campo eléctrico</li><li>Potencial eléctrico</li><li>Corriente eléctrica y resistencia</li></ul>
<p>DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE</p> <p>Comprende qué es la carga eléctrica y cómo se transfiere por contacto o inducción.</p> <p>Aplica la Ley de Coulomb para analizar la interacción entre cargas eléctricas.</p> <p>Distingue campo y potencial eléctrico, relacionándolos con el trabajo sobre cargas.</p> <p>Reconoce la capacitancia como la capacidad de almacenar energía eléctrica y diferencia las configuraciones de condensadores.</p> <p>Aplica la Ley de Ohm y comprende la relación entre corriente, voltaje y resistencia.</p> <p>Resuelve circuitos eléctricos simples con resistencias en serie y paralelo.</p>		

COMPETENCIAS			INDICADORES DE DESEMPEÑO		
ARGUMENTATIVA	INTERPRETATIVA	PROPOSITIVA	SABER	HACER	SER
Explica, justifica y argumenta con lenguaje científico el funcionamiento de dispositivos eléctricos, aplicando las leyes de Coulomb, Ohm y Kirchhoff.	Comprende los conceptos de campo eléctrico, potencial, corriente y resistencia, y establece relaciones entre magnitudes eléctricas en diferentes configuraciones de circuito.	Propone soluciones a problemas prácticos que involucren electricidad, mediante el análisis de circuitos, diseño de esquemas y medición de magnitudes.	Explica los conceptos de carga, campo eléctrico, potencial y diferencia de potencial.  Conoce y aplica la Ley de Ohm y las leyes de Kirchhoff.  Describe el funcionamiento de los condensadores y sus combinaciones.	Resuelve problemas numéricos que relacionan V, I y R.  Diseña y analiza circuitos eléctricos (serie, paralelo, mixto).  Utiliza multímetro o simuladores para medir corriente, voltaje y resistencia.  Construye modelos o representaciones gráficas de campos eléctricos y líneas de campo.	Muestra interés y responsabilidad en el uso de materiales eléctricos durante las prácticas.  Valora la energía eléctrica como recurso vital para el bienestar humano.  Participa de manera crítica y colaborativa en discusiones sobre el uso eficiente de la electricidad y la prevención de riesgos eléctricos.

GRADO: 11	ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	ASIGNATURA: FÍSICA	PERIODO: IV	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA: ¿Cómo la comprensión de los fenómenos ondulatorios y del sonido permite explicar procesos naturales, tecnológicos y biológicos que impactan nuestra vida diaria, como la audición, la música o el funcionamiento de dispositivos acústicos?				
ESTANDARES		NÚCLEOS TEMÁTICOS (MÓDULO)	CONTENIDOS (UNIDADES O SECUENCIAS)	
Explica el comportamiento de las ondas en diferentes medios con base en sus propiedades físicas.  Interpreta fenómenos físicos a partir del uso de modelos ondulatorios (principio de superposición, reflexión, refracción, etc.).		<ul style="list-style-type: none"><li>• Ondas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Propiedades de las ondas</li><li>• Fenómenos ondulatorios</li><li>• Sonido</li><li>• Cuerdas y tubos sonoros</li></ul>	
Aplica conocimientos de física para resolver problemas del entorno y de la vida cotidiana.  Reconoce la importancia del sonido en fenómenos naturales y en tecnologías aplicadas (como ultrasonido, acústica, etc.).				
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE				

<p>Comprende los fenómenos ondulatorios como reflexión, refracción, interferencia y difracción, explicando cómo se comportan las ondas ante distintos obstáculos y medios.</p> <p>Reconoce las características del sonido (frecuencia, amplitud, timbre, intensidad) y su relación con la percepción auditiva.</p> <p>Relaciona el diseño físico de cuerdas y tubos sonoros con los modos normales de vibración y su efecto en la frecuencia producida.</p> <p>Analiza el efecto Doppler y su importancia en aplicaciones como la astronomía, el radar o la medicina (ecografía).</p> <p>Relaciona el concepto de ondas estacionarias con fenómenos acústicos, como los instrumentos musicales y la voz humana.</p> <p>Desarrolla prácticas de laboratorio que involucren observación, predicción y modelado de fenómenos ondulatorios y acústicos.</p>					
COMPETENCIAS			INDICADORES DE DESEMPEÑO		
ARGUMENTATIVA	INTERPRETATIVA	PROPOSITIVA	SABER	HACER	SER
Analiza y sustenta con lenguaje científico la formación de ondas estacionarias, el efecto Doppler y la influencia de la geometría (cuerdas y tubos) en la producción	Comprende y explica fenómenos relacionados con la propagación de ondas mecánicas y sonoras en distintos medios, estableciendo relaciones entre las características del medio y el comportamiento de las ondas.	Aplica el conocimiento de ondas y sonido en la solución de problemas prácticos y experimentales, diseñando modelos, simulaciones o representaciones para comprender y explicar la propagación y percepción del sonido.	Explica los principios de la reflexión, refracción, difracción e interferencia de ondas.  Identifica las propiedades del	Realiza prácticas o simulaciones sobre ondas en cuerdas, tubos, o líquidos, midiendo frecuencias, longitudes de onda y amplitudes.	Muestra curiosidad y pensamiento crítico al analizar fenómenos cotidianos relacionados con el sonido y las ondas.

de sonido, relacionándolos con contextos musicales, médicos e industriales.			<p>sonido y los factores que afectan su velocidad y propagación.</p> <p>Distingue entre ondas estacionarias en cuerdas y tubos, relacionando su comportamiento con la longitud y los modos normales.</p>	<p>Analiza gráficas y registros de sonido para determinar sus características.</p> <p>Interpreta el efecto Doppler en distintas situaciones usando animaciones o sensores.</p>	<p>Participa de forma activa y responsable en las actividades experimentales y de grupo.</p> <p>Reconoce el impacto del conocimiento científico en la calidad de vida y la tecnología sonora (instrumentos, salud, comunicación).</p>
---	--	--	--	--	---

