

ASPECTOS CURRICULARES ORIENTATIVOS – BLOQUE C

BLOQUE C. VIBRACIONES Y ONDAS.		CONTENIDOS
C.1. Movimiento armónico simple y ondas.	C.1.1. Análisis del movimiento oscilatorio, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de un cuerpo oscilante y valoración de la importancia de la conservación de energía para el estudio de estos sistemas en la naturaleza.	<p>MOVIMIENTO OSCILATORIO</p> <p>Movimiento armónico simple (m.a.s.): ecuación del movimiento ⁽¹⁾, parámetros asociados y relaciones entre ellos.</p> <p>Cinemática del m.a.s.: velocidad y aceleración.</p> <p>Dinámica del m.a.s. Ley de Hooke. Energía del m.a.s.</p> <p>⁽¹⁾ No se pide la deducción matemática de la ecuación.</p>
	C.1.2. Determinación de las variables que rigen un movimiento ondulatorio, análisis de las gráficas de oscilación en función de la posición y del tiempo y la ecuación de onda que lo describe. Análisis de su relación con un movimiento armónico simple y comprensión de los distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.	<p>ONDAS MECÁNICAS</p> <p>Concepto de onda. Tipos de ondas.</p> <p>Propagación de ondas mecánicas. Onda armónica unidimensional: magnitudes características.</p> <p>Representación matemática de una onda armónica unidimensional. Doble periodicidad.</p> <p>Energía transportada por una onda. Intensidad de una onda armónica: caso tridimensional.</p>
	C.1.3. Localización de situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios. Reconocimiento de las aplicaciones de estos fenómenos.	<p>Propiedades de las ondas: Principio de Huygens.</p> <p>Principio de superposición. Ondas estacionarias: ecuación ⁽¹⁾, ⁽²⁾, parámetros asociados, nodos y vientres.</p> <p>⁽¹⁾ Caso en el que las dos ondas que interfieren están formuladas en términos de la función seno. Ambas ondas son de igual amplitud, frecuencia y longitud de onda pero que se propagan en sentidos opuestos y la onda estacionaria resultante tiene un nodo en el origen.</p> <p>⁽²⁾ No se pide la deducción matemática de la ecuación.</p>
C.2. El sonido. La luz y la óptica geométrica.	C.2.1. Resolución de problemas en los que intervienen ondas sonoras y sus cualidades, teniendo en cuenta la atenuación y el umbral de audición, así como las modificaciones de sus propiedades en función del desplazamiento del emisor o el receptor, y sus aplicaciones.	<p>EL SONIDO</p> <p>Naturaleza del sonido. Cualidades del sonido: sonoridad, intensidad, nivel de intensidad, tono y timbre.</p> <p>Efecto Doppler: observador en movimiento y fuente en reposo, observador en reposo y fuente en movimiento, observador y fuente en movimiento.</p>
	C.2.2. Análisis de la naturaleza de la luz a través de las controversias y debates históricos, su estudio como onda electromagnética y conocimiento del espectro electromagnético.	<p>ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS</p> <p>Ondas electromagnéticas: expresión de las intensidades de los campos eléctrico y magnético asociados a una onda electromagnética. Magnitudes características.</p> <p>Espectro de las ondas electromagnéticas.</p> <p>Naturaleza de la luz: teoría corpuscular y teoría ondulatoria.</p> <p>Propagación rectilínea de la luz. La velocidad de propagación de la luz.</p> <p>Fenómenos ondulatorios de la luz: reflexión, refracción. Ángulo límite y reflexión total.</p>
	C.2.3. Utilización de los criterios, leyes y principios que rigen el trazado de rayos entre medios y objetos de distinto índice de refracción.	<p>ÓPTICA GEOMÉTRICA</p> <p>Convenio de signos DIN</p> <p>Espejos planos. Espejos esféricos.</p>
	C.2.4. Empleo de los criterios, leyes y principios que rigen en los sistemas ópticos basados en lentes delgadas y en espejos planos y curvos.	<p>Lentes delgadas: ecuación fundamental de las lentes delgadas. Potencia de una lente.</p> <p>Lentes biconcavas y biconvexas.</p>