



UNIVERSIDAD DE CHILE
LICEO EXPERIMENTAL MANUEL DE SALAS
UNIDAD TÉCNICO PEDAGÓGICA



CUADRO SINÓPTICO FÍSICA 2019 I ° MEDIO

	Ondas y Sonido	La Luz	Tierra y Universo
Objetivos de Aprendizaje	<ol style="list-style-type: none">1. Reconocer situaciones y fenómenos periódicos en el diario vivir, elaborando explicaciones a través de los conceptos de frecuencia y periodo, como también haciendo uso adicional del concepto de amplitud en los fenómenos de oscilación y vibración2. Demostrar que comprenden, por medio de la creación de modelos y experimentos, que las ondas transmiten energía y que se pueden reflejar, refractar y absorber, explicando y considerando:<ul style="list-style-type: none">• Sus características (amplitud, frecuencia, longitud de onda y velocidad de propagación, entre otras).• Los criterios para clasificarlas (mecánicas, electromagnéticas, transversales, longitudinales, superficiales).3. Explicar fenómenos del sonido perceptibles por las personas, como el eco, la resonancia y el efecto Doppler, entre otros, utilizando el modelo ondulatorio y por medio de la	<ol style="list-style-type: none">1. Explicar fenómenos luminosos, como la reflexión, la refracción, la interferencia y el efecto Doppler, entre otros, por medio de la experimentación y el uso de modelos, considerando:<ul style="list-style-type: none">• Los modelos corpuscular y ondulatorio de la luz.• Las características y la propagación de la luz (viaja en línea recta, formación de sombras y posee rapidez, entre otras).• La formación de imágenes (espejos y lentes).• La formación de colores (difracción, colores primarios y secundarios, filtros).• Sus aplicaciones tecnológicas (lentes, telescopio, prismáticos y focos, entre otros).2. Explorar y describir el funcionamiento del ojo humano, considerando:<ul style="list-style-type: none">• La recepción de ondas luminosas.• El espectro de la luz visible.• Sus capacidades, limitaciones y consecuencias sociales.• La tecnología correctiva (lentes).	<ol style="list-style-type: none">1. Describir el origen y la propagación, por medio del modelo ondulatorio, de la energía liberada en un sismo, considerando:<ul style="list-style-type: none">• Los parámetros que las describen (epicentro, hipocentro, área de ruptura, magnitud e intensidad).• Los tipos de ondas sísmicas (primarias, secundarias y superficiales).• Su medición y registro (sismógrafo y escalas sísmicas).• Sus consecuencias directas e indirectas en la superficie de la Tierra (como tsunamis) y en la sociedad.• Su importancia en geología, por ejemplo, en el estudio de la estructura interna de la Tierra.2. Crear modelos que expliquen los fenómenos astronómicos del sistema solar relacionados con:<ul style="list-style-type: none">• Los movimientos del sistema Tierra-luna y los fenómenos de luz y sombra, como las fases lunares y los eclipses.• Los movimientos de la Tierra respecto del Sol y sus consecuencias, como las estaciones climáticas.• La comparación de los distintos planetas con la Tierra en cuanto a su distancia al sol, su tamaño, su período orbital, su atmósfera y otros.



UNIVERSIDAD DE CHILE
LICEO EXPERIMENTAL MANUEL DE SALAS
UNIDAD TÉCNICO PEDAGÓGICA



CUADRO SINÓPTICO FÍSICA 2019 I ° MEDIO

	<p>experimentación, considerando sus:</p> <ul style="list-style-type: none">• Características y cualidades (intensidad, tono, timbre y rapidez).• Emisiones (en cuerdas vocales, en parlantes e instrumentos musicales).• Consecuencias (contaminación y medio de comunicación).• Aplicaciones tecnológicas (ecógrafo, sonar y estetoscopio, entretección, entre otras). <p>4. Explorar y describir el funcionamiento del oído, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none">• La recepción de ondas sonoras.• El espectro sonoro.• Sus capacidades, limitaciones y consecuencias sociales.• La tecnología correctiva (audífonos).		<p>3. Describir y comparar diversas estructuras cósmicas, como meteoros, asteroides, cometas, satélites, planetas, estrellas, nebulosas, galaxias y cúmulo de galaxias, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none">• Sus tamaños y formas.• Sus posiciones en el espacio.• Temperatura, masa, color y magnitud, entre otros. <p>4. Investigar y explicar sobre la investigación astronómica en Chile y el resto del mundo, considerando aspectos como:</p> <ul style="list-style-type: none">• El clima y las ventajas que ofrece nuestro país para la observación astronómica.• La tecnología utilizada (telescopios, radiotelescopios y otros instrumentos astronómicos).• La información que proporciona la luz y otras radiaciones emitidas por los astros.• Los aportes de científicas chilenas y científicos chilenos.
Habilidades de Investigación	<p>➤ Observar y plantear preguntas</p> <ul style="list-style-type: none">• Observar y describir detalladamente las características de objetos, procesos y fenómenos del mundo natural y	<p>➤ Procesar y analizar la evidencia</p> <ul style="list-style-type: none">• Organizar datos cuantitativos y/o cualitativos con precisión, fundamentando su confiabilidad, y presentarlos en tablas, gráficos, modelos u otras	<p>➤ Evaluar</p> <ul style="list-style-type: none">• Evaluar la investigación científica con el fin de perfeccionarla, considerando: -La validez y confiabilidad de los resultados.



UNIVERSIDAD DE CHILE
LICEO EXPERIMENTAL MANUEL DE SALAS
UNIDAD TÉCNICO PEDAGÓGICA



CUADRO SINÓPTICO FÍSICA 2019 I ° MEDIO

	<p>tecnológico, usando los sentidos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Formular preguntas y/o problemas, a partir de conocimiento científico, que puedan ser resueltos mediante una investigación científica.• Formular y fundamentar hipótesis comprobables, basándose en conocimiento científico. <p>➤ Planificar y conducir una investigación</p> <ul style="list-style-type: none">• Planificar diversos diseños de investigaciones experimentales que den respuesta a una pregunta y/o problema sobre la base de diversas fuentes de información científica, considerando:<ul style="list-style-type: none">-El uso adecuado de instrumentos y materiales para asegurar la obtención de datos confiables.-La manipulación de variables y sus relaciones.-La explicación clara de procedimientos posibles de replicar.• Planificar una investigación no experimental y/o documental que considere diversas fuentes de información para responder a preguntas científicas o para constituir	<p>representaciones, con la ayuda de las TIC.</p> <ul style="list-style-type: none">• Crear, seleccionar, usar y ajustar modelos para describir mecanismos y para predecir y apoyar explicaciones sobre las relaciones entre las partes de un sistema.• Analizar y explicar los resultados de una investigación científica, para plantear inferencias y conclusiones:<ul style="list-style-type: none">-Comparando las relaciones, tendencias y patrones de las variables.-Usando expresiones y operaciones matemáticas cuando sea pertinente (por ejemplo: potencias, razones, funciones, notación científica, medidas de tendencia central, cambio porcentual).-Utilizando vocabulario disciplinar pertinente.	<ul style="list-style-type: none">-La replicabilidad de los procedimientos.-Las explicaciones, las predicciones y las conclusiones.-Las posibles aplicaciones tecnológicas.-El desempeño personal y grupal. <p>➤ Comunicar</p> <ul style="list-style-type: none">• Explicar y argumentar con evidencias provenientes de investigaciones científicas, en forma oral y escrita, incluyendo tablas, gráficos, modelos y TIC.• Discutir en forma oral y escrita las ideas para diseñar una investigación científica, las posibles aplicaciones y soluciones a problemas tecnológicos, las teorías, las predicciones y las conclusiones, utilizando argumentos basados en evidencias y en el conocimiento científico y tecnológico.
--	--	---	--



UNIVERSIDAD DE CHILE
LICEO EXPERIMENTAL MANUEL DE SALAS
UNIDAD TÉCNICO PEDAGÓGICA



CUADRO SINÓPTICO FÍSICA 2019 I ° MEDIO

	<p>el marco teórico de la investigación experimental.</p> <ul style="list-style-type: none">• Conducir rigurosamente investigaciones científicas para obtener evidencias precisas y confiables con el apoyo de las TIC.• Organizar el trabajo colaborativo, asignando responsabilidades, comunicándose en forma efectiva y siguiendo normas de seguridad.		
Actitudes	<ul style="list-style-type: none">• Mostrar curiosidad, creatividad e interés por conocer y comprender los fenómenos del entorno natural y tecnológico, disfrutando del crecimiento intelectual que genera el conocimiento científico y valorando su importancia para el desarrollo de la sociedad.• Esforzarse y perseverar en el trabajo	<ul style="list-style-type: none">• Manifestar una actitud de pensamiento crítico, buscando rigurosidad y replicabilidad de las evidencias para sustentar las respuestas, las soluciones o las hipótesis.• Usar de manera responsable y efectiva las tecnologías de la comunicación para favorecer las explicaciones científicas y el procesamiento de evidencias, dando crédito al trabajo de otros y respetando la propiedad y la	<ul style="list-style-type: none">• Reconocer la importancia del entorno natural y sus recursos, y manifestar conductas de cuidado y uso eficiente de los recursos naturales y energéticos en favor del desarrollo sustentable y la protección del ambiente.• Demostrar valoración e interés por los aportes de hombres y mujeres al conocimiento científico y reconocer que desde siempre los seres humanos



UNIVERSIDAD DE CHILE
LICEO EXPERIMENTAL MANUEL DE SALAS
UNIDAD TÉCNICO PEDAGÓGICA



CUADRO SINÓPTICO FÍSICA 2019 I ° MEDIO

	<p>personal entendiendo que los logros se obtienen solo después de un trabajo riguroso, y que los datos empíricamente confiables se obtienen si se trabaja con precisión y orden.</p> <ul style="list-style-type: none">• Trabajar responsablemente en forma proactiva y colaborativa, considerando y respetando los variados aportes del equipo y manifestando disposición a entender los argumentos de otros en las soluciones a problemas científicos.	<p>privacidad de las personas.</p> <ul style="list-style-type: none">• Demostrar valoración y cuidado por la salud y la integridad de las personas, evitando conductas de riesgo, considerando medidas de seguridad y tomando conciencia de las implicancias éticas de los avances científicos y tecnológicos	<p>han intentado comprender el mundo.</p>
Tiempo Estimado	UNIDAD 1: 15 semanas	UNIDAD 2: 15 semanas	UNIDAD 3: 6 semanas