

PLAN ANUAL 2018

ASIGNATURA: FÍSICA
CURSO: I MEDIO
PROFESORA: LISBETTY AVILA RAMÍREZ

UNIDADES	OBJETIVOS (OA/ HABILIDAD(ES))	TIEMPO ESTIMADO
0. FÍSICA, CIENCIA BÁSICA DE LA NATURALEZA	<p>AE01. Identificar diferentes ramas de la física, sus características principales y su interrelación.</p> <p>AE02. Reconocer la relación entre Física y Tecnología con sus correspondientes aplicaciones.</p> <p>AE03. Diferenciar los tipos de Física en la actualidad.</p> <p>AE04. Comprender la existencia de Magnitudes fundamentales y derivadas y diferenciar magnitudes y unidades en el S.I.</p> <p>AE05. Resolver ejercicios de transformación de unidades utilizando los prefijos numéricos.</p>	14 h
1. OSCILACIONES Y ONDAS	<p>AE01 Describir en forma cualitativa el origen y la propagación de una onda, su comportamiento en diferentes medios, y su clasificación de acuerdo a 4 criterios diferentes.</p> <p>AE02 Describir en forma cuantitativa y cualitativa las características principales de una onda.</p> <p>AE03 Demostrar que comprenden, por medio de la creación de modelos y experimentos, que las ondas transmiten energía y que se reflejan, refractan, absorben, etc...</p>	10 h
2. MATERIA Y SUS TRANSFORMACIONES. EL SONIDO	<p>AE01 Explicar fenómenos del sonido perceptibles por las personas, como el eco, resonancia y el efecto Doppler utilizando modelo ondulatorio y por medio de la experimentación.</p> <p>AE02 Describir en forma cuantitativa la altura, intensidad, rapidez y cualitativamente el timbre del sonido y su espectro.</p>	14 h

	<p>AE03 Organizar e interpretar datos y formular explicaciones y conclusiones, apoyándose en las teorías y conceptos científicos en estudio.</p> <p>AE04 Describir dispositivos tecnológicos relacionados con el sonido, empleando los conceptos en estudio.</p>	
<p>3. MATERIA Y SUS TRANSFORMACIONES. LA LUZ</p>	<p>AE01 Explicar fenómenos luminosos como la reflexión y la refracción de la luz en diversos contextos para describir el funcionamiento de dispositivos que operan en base a éstos fenómenos.</p> <p>AE02 Describir la naturaleza ondulatoria y corpuscular de la luz y el funcionamiento de algunos aparatos tecnológicos que operan en base a ondas electromagnéticas.</p> <p>AE03 Caracterizar en la propagación de la luz la formación de colores, imágenes en espejos y lentes, sus aplicaciones tecnológicas (lentes, espejos, telescopios, tecnología correctiva para la visión, entre otros).</p>	21 h
<p>4. LAS ONDAS Y LOS SISMIOS</p>	<p>AE 01 Describir el origen y la propagación por medio del modelo ondulatorio, de la energía liberada en un sismo considerando los parámetros que las describen (epicentro, hipocentro, área de ruptura, magnitud, intensidad, tipos de ondas)</p> <p>AE 02 Distinguir los parámetros que se usan para determinar la actividad sísmica y las medidas que se deben tomar ante este tipo de manifestaciones geológicas, sus consecuencias directas e indirectas en la superficie de la tierra y en la sociedad. Su importancia en el estudio de la estructura interna de la tierra.</p>	12 h
<p>5. EXPLORANDO EL UNIVERSO.</p>	<p>AE 01 Crear modelos que expliquen los fenómenos astronómicos del sistema solar relacionados con los movimientos del sistema Tierra- Luna, fases lunares, eclipses. Movimientos de la Tierra respecto del sol y sus consecuencias.</p> <p>AE 02 Describir y comparar diversas estructuras cósmicas, como meteoros, asteroides, cometas, satélites, planetas, estrellas, nebulosas, galaxias, cúmulos de galaxias considerando formas, tamaños, posiciones en el espacio, temperatura, masa, color, entre otros.</p>	22 h

	<p>AE 03 Investigar y explicar sobre la astronomía en Chile y el resto del mundo, considerando el clima y las ventajas que ofrece nuestro país para la observación, la tecnología utilizada (telescopios, radiotelescopios y otros instrumentos). La información que proporciona la luz y otras radiaciones emitidas por los astros. Los aportes de científicos y científicas chilenos (as).</p>	
--	---	--

- **Metodología:** Clases – laboratorio – evaluaciones formativas con procesos de retroalimentación cuando corresponda. Trabajos grupales, en parejas o individuales desarrollados en clases
- **Exigencias:** Texto para trabajo en clases, completar Listados y Guías de problemas.
- **Evaluaciones:** 2 pruebas por semestre (45%), promedio test y/o trabajo en clases (Rúbrica) (20%), Informe y test de Laboratorio, evaluaciones de proceso, eventuales proyectos (35%).

LAR

PLAN ANUAL 2018

ASIGNATURA: FÍSICA

CURSO: II MEDIO

PROFESORA: LISBETTY AVILA RAMÍREZ

UNIDADES	APRENDIZAJES ESPERADOS	TIEMPO ESTIMADO
<p>Unidad 0:</p> <p>TIERRA Y SU ENTORNO</p>	<p>AE₁. Investigar acerca de cada parte de la estructura interna de la Tierra desde la corteza al núcleo interno.</p> <p>AE₂. Describir el origen, la dinámica y los efectos de sismos y erupciones volcánicas en términos del movimiento de placas tectónicas y de la liberación y propagación de la Energía.</p> <p>AE₃. Comprender las diferencias entre las escalas de Mercalli y Richter. Además reconocer los diferentes tipos de ondas sísmicas que se transmiten por la corteza, las que atraviesan el núcleo externo, etc.</p> <p>AE₄. Investigar acerca de las dimensiones, origen y evolución del planeta. Concluir porqué que nuestro planeta presenta un ambiente para la vida.</p> <p>AE₅. Describir la atmósfera terrestre con sus diferentes capas desde la tropósfera hasta la magnetósfera.</p>	12 h
<p>Unidad I:</p> <p>FUERZA Y MOVIMIENTO: LOS MOVIMIENTOS Y SUS LEYES.</p>	<p>AE 01 Describir gráficamente, cualitativa y cuantitativamente movimientos rectilíneos uniformes y movimientos rectilíneos con aceleración constante.</p> <p>AE 02 Comprender las limitaciones y la utilidad de modelos y teorías como representaciones científicas de la realidad, que permiten dar respuesta a diversos fenómenos o situaciones problema.</p> <p>AE 03 Aplicar los principios de Newton (el de inercia, el de masa y el de acción y reacción) para explicar la acción de diversas fuerzas que suelen operar sobre objetos en situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>AE 04. Analizar, sobre la base de la experimentación, el</p>	30 h

	<p>movimiento rectilíneo uniforme y acelerado de un objeto respecto de un sistema de referencia espacio-temporal, considerando variables como la posición, la velocidad y la aceleración en situaciones cotidianas.</p> <p>Explicar, por medio de investigaciones experimentales, los efectos que tiene una fuerza neta sobre un objeto, utilizando las leyes de Newton y el diagrama de cuerpo libre.</p>	
<p>Unidad II:</p> <p>TRABAJO Y ENERGÍA</p>	<p>AE 01 Utilizar las nociones cuantitativas básicas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> › trabajo mecánico › potencia desarrollada › energía cinética › energía potencia gravitatoria › energía mecánica total para describir actividades de la vida cotidiana. <p>AE 02 Describir el movimiento de un objeto, usando la ley de conservación de la energía mecánica y los conceptos de trabajo y potencia mecánica.</p> <p>AE 03. Analizar e interpretar datos de investigaciones sobre colisiones entre objetos, considerando: La cantidad de movimiento de un cuerpo en función del impulso que adquiere. La ley de conservación de cantidad de movimiento (momento lineal o momentum).</p> <p>AE 04 Aplicar las leyes de conservación del momentum lineal y de la energía mecánica para explicar diversos fenómenos y sus aplicaciones en la resolución de problemas.</p>	22 h
<p>Unidad III:</p> <p>EL UNIVERSO DINÁMICO</p>	<p>AE 01 Demostrar que comprenden que el conocimiento del Universo cambia y aumenta a partir de nuevas evidencias, usando modelos como el geocéntrico y el heliocéntrico, y teorías como la del Big-Bang, entre otros.</p> <p>Analizar los modelos geocéntrico y heliocéntrico previos a Kepler y, a través de ellos:</p> <ul style="list-style-type: none"> › las limitaciones de las representaciones científicas y › la influencia mutua del contexto socio histórico y la investigación científica. <p>AE 02 Explicar cómo las características físicas y los movimientos de los distintos astros del Sistema Solar se relacionan con teorías acerca de su origen y evolución.</p> <p>AE 03 Explicar cualitativamente por medio de las leyes de Kepler y la de gravitación universal de Newton: El origen de las mareas. La formación y dinámica de estructuras cósmicas naturales, como el sistema solar y sus componentes, las</p>	26 h

	estrellas y las galaxias. El movimiento de estructuras artificiales como sondas, satélites y naves espaciales.	
--	--	--

- **Metodología:** Clases – laboratorio – evaluaciones formativas con procesos de retroalimentación cuando corresponda. Trabajos grupales, en parejas o individuales desarrollados en clases
- **Exigencias:** Texto para trabajo en clases, completar Listados y Guías de problemas.
- **Evaluaciones:** 2 pruebas por semestre (45%), promedio test y/o trabajo en clases (Rúbrica) (20%), Informe y test de Laboratorio, evaluaciones de proceso, eventuales proyectos (35%).

LAR

PLAN ANUAL 2018

ASIGNATURA: FÍSICA
CURSO: III MEDIO PD MECÁNICA
PROFESORA: LISBETTY AVILA RAMÍREZ

UNIDADES	APRENDIZAJES ESPERADOS	TIEMPO ESTIMADO
0. MOVIMIENTOS RECTILÍNEOS	<p>AE₁. Describir movimientos rectilíneos acelerados, tanto en su formulación analítica como en su representación gráfica.</p> <p>AE₂. Interpretar gráficos X vs t y V vs t matemática y verbalmente.</p> <p>AE₃. Determinar experimentalmente la aceleración de gravedad del lugar.</p> <p>AE₄. Analizar el por qué una Caída Libre es un MUAR y un Lanzamiento Vertical hacia arriba es un MURR.</p>	16 h
1. GRÁFICOS DE MOVIMIENTOS RECTILÍNEOS	<p>AE₁. Determinar gráfica y experimentalmente diferentes rapidez instantáneas a partir de gráficos de movimientos uniformes acelerados o desacelerados.</p> <p>AE₂. Determinar la posición y los tiempos que ocupa una partícula (móvil) en movimientos variados y uniformes.</p> <p>AE₃. Analizar diferentes métodos para calcular el camino recorrido por un móvil, a partir de diferentes gráficos.</p>	16 h
2. MOVIMIENTO CIRCUNFERENCIAL Y MOVIMIENTO PARABÓLICO	<p>AE 01 Describir el movimiento circunferencial uniforme en forma cualitativa y cuantitativa, en términos de sus magnitudes escalares y vectoriales características, utilizando dichas magnitudes para resolver problemas simples.</p> <p>AE 02 Formular explicaciones sobre la dinámica del movimiento circunferencial uniforme.</p> <p>AE03 Comprender que un Movimiento Parabólico es también un movimiento compuesto.</p>	32 h

	<p>AE04 Analizar tiros de proyectiles conceptual y analíticamente.</p> <p>AE05 Resolver problemas de movimiento parabólico con diferentes ángulos y donde se requiere trigonometría para resolver.</p>	
3. CONSERVACION DEL MOMENTO ANGULAR	<p>AE 01 Demostrar que el movimiento rotatorio de un objeto es consecuencia de la aplicación de un torque.</p> <p>AE 02 Explicar que el momento de inercia de un cuerpo, respecto de un eventual eje de rotación, es una medida de la dificultad para cambiar su velocidad angular.</p> <p>AE 03 Explicar diversos efectos que se producen en las rotaciones basándose en la ley de conservación del momento angular.</p>	12 h
4. DINAMICA Y EQUILIBRIO EN LOS CUERPOS	<p>AE₁. Reconocer los conceptos y leyes de dinámica para el estudio del movimiento de los cuerpos.</p> <p>AE₂. Utilizar los diferentes métodos vectoriales para obtener resultantes entre 2 o más vectores y agregar el método trigonométrico.</p> <p>AE₃. Resolver problemas de dinámica, sin considerar la fuerza de roce, utilizando la trigonometría y el Diagrama de cuerpo Libre.</p> <p>AE₄. Comprender la dependencia de la fuerza de roce con respecto a la normal y al coeficiente de roce.</p> <p>AE₅. Determinar experimentalmente coeficientes de roce estático y cinético entre diferentes superficies de contacto.</p> <p>AE₆. Resolver problemas de dinámica, considerando la fuerza de roce, utilizando la trigonometría y diagrama de cuerpo Libre.</p> <p>AE₇. Analizar situaciones de trabajo y potencia mecánica que incluyan las fuerzas involucradas, los ángulos con respecto a la horizontal y los DCL correspondientes.</p>	24 h
5. MECANICA DE FLUIDOS	<p>AE 01 Determinar la presión en un fluido en reposo utilizando la ecuación fundamental de la hidrostática.</p> <p>AE 02 Explicar el funcionamiento y aplicaciones de máquinas hidráulicas empleando el principio de Pascal.</p> <p>AE 03 Formular explicaciones sobre la flotabilidad de objetos en un fluido utilizando el principio de Arquímedes.</p> <p>AE 04 Describir las consecuencias del movimiento relativo entre un objeto y el fluido en que está inmerso aplicando la ley de Bernoulli.</p>	20 h

6. FENOMENOS AMBIENTALES	AE 1 Describir fenómenos que ocurren en la atmósfera, hidrósfera y litósfera. AE 2 Identificar acciones humanas nocivas para la atmósfera, hidrósfera y litósfera, promoviendo el uso eficiente de los recursos energéticos para mitigar sus efectos en la naturaleza.	12 h
---------------------------------	---	------

- **Metodología:** Clases – laboratorio – evaluaciones formativas con procesos de retroalimentación cuando corresponda. Trabajos grupales, en parejas o individuales desarrollados en clases
- **Exigencias:** Texto para trabajo en clases, completar Listados y Guías de problemas.
- **Evaluaciones:** 2 pruebas por semestre (45%), promedio test y/o trabajo en clases (Rúbrica) (20%), Informe y test de Laboratorio, evaluaciones de proceso, eventuales proyectos (35%).

LAR

PLAN ANUAL 2018

ASIGNATURA: FÍSICA

CURSO: IV MEDIO PC

PROFESORA: LISBETTY AVILA RAMÍREZ

UNIDADES	APRENDIZAJES ESPERADOS	TIEMPO ESTIMADO
<p>1. ELECTROSTÁTICA FUERZAS ELÉCTRICAS Y CARGAS ELÉCTRICAS</p>	<p>AE 01 Formular explicaciones sobre algunos fenómenos electrostáticos, como la electrización de cuerpos y las descargas eléctricas, entre otros.</p> <p>AE 02 Describir la interacción eléctrica entre dos partículas con carga eléctrica. Realizar actividad experimental para comprobar interacciones.</p> <p>AE 03 Explicar cómo se produce una diferencia de potencial eléctrico en un conductor, refiriéndose a dispositivos tecnológicos que la proporcionan.</p>	<p>12 h</p>
<p>2. ELECTRODINÁMICA</p>	<p>AE 01 Explicar que la corriente eléctrica es el flujo de carga eléctrica en un medio material, las circunstancias en que se produce, como se mide, los tipos de corrientes que existen y a qué corresponde su sentido.</p> <p>AE 02 Procesar e interpretar datos para demostrar la Ley de Ohm y aplicarla a circuitos resistivos simples y con resistencias eléctricas en serie y paralelo.</p> <p>AE 03 Utilizar las relaciones entre corriente, resistencia eléctrica, voltaje, potencia eléctrica, reconociendo formas de usarla eficientemente.</p>	<p>10 h</p>

3. MAGNETISMO Y CORRIENTE ELECTRICA	AE 01 Describir características generales de un imán, del campo magnético de la Tierra y de instrumentos como la brújula. AE 02 Asociar el campo magnético que existe alrededor de un conductor eléctrico con la corriente eléctrica que porta, explicando algunos desarrollos tecnológicos como el electroimán. AE 03 Describir el funcionamiento de motores de corriente continua y generadores eléctricos como consecuencia de la interacción entre una espira y un campo magnético.	8 h
4. NÚCLEO ATÓMICO	AE 01 Describir el núcleo atómico y algunas de sus propiedades. AE 02 Describir las fuerzas al interior del núcleo atómico y algunas Consecuencias, como la estabilidad de la materia.	4 h
5. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DEL UNIVERSO	AE 01 Describir el origen y la evolución del universo considerando las teorías más aceptadas por la comunidad científica. AE 02 Describir los procesos gravitacionales y nucleares que ocurren en las estrellas, explicando la emisión de radiación y la nucleosíntesis.	4 h

- **Metodología:** Clases – laboratorio – evaluaciones formativas con procesos de retroalimentación cuando corresponda. Trabajos grupales, en parejas o individuales desarrollados en clases
- **Exigencias:** Completar Listados y Guías de problemas.
- **Evaluaciones:** 2 pruebas 1er semestre (45%), promedio test y/o trabajo en clases (Rúbrica) (20%), Informe y test de Laboratorio, evaluaciones de proceso, eventuales proyectos (35%).

PLAN ANUAL 2018

ASIGNATURA: FÍSICA
CURSO: IV MEDIO PD TERMODINAMICA
PROFESORA: LISBETTY AVILA RAMÍREZ

UNIDADES	APRENDIZAJES ESPERADOS	TIEMPO ESTIMADO
<p>1. ELECTRO-ESTATICA FUERZA ELECTRICA Y CARGAS ELECTRICAS</p>	<p>AE 1. Identificar diversas situaciones en que se visualicen efectos de la electricidad, especialmente de la electricidad estática.</p> <p>AE 2. Comprender los fenómenos eléctricos en base a interacción de cargas eléctricas y reconocer los métodos de electrización utilizando electroscopio y péndulo eléctrico.</p> <p>AE 3. Aplicar y comprender la Ley de Coulomb analítica y vectorialmente.</p> <p>AE 4. Realizar actividad experimental de electrostática utilizando materiales simples.</p> <p>AE 5. Formular explicaciones sobre algunos fenómenos electrostáticos, como la electrización de cuerpos y las descargas eléctricas, entre otros.</p> <p>AE 6. Explicar cómo se produce una diferencia de potencial eléctrico en un conductor, refiriéndose a dispositivos tecnológicos que la proporcionan. Superficies equipotenciales.</p> <p>AE 7. Identificar diversas situaciones en que se visualicen líneas de fuerza de un Campo eléctrico, a partir de una carga puntual y Analizar vectorialmente el comportamiento del Campo eléctrico entre dipolos eléctricos.</p> <p>AE 8. Resolver situaciones problemáticas de Potencial eléctrico en relación al Campo eléctrico y a la fuerza eléctrica.</p> <p>AE 9. Describir y analizar los conceptos de Energía Potencial eléctrica y diferenciarlo de Potencial eléctrico.</p> <p>AE 10.</p>	<p>24 h</p>

	Comprender el concepto de Capacidad eléctrica y el funcionamiento y utilidad de un condensador.	
2. ELECTRO-DINAMICA	<p>AE1. Definir, representar y verificar la Ley de OHM.</p> <p>AE2. Diferenciar tipos de corriente eléctrica, sus gráficas y posteriormente sus efectos.</p> <p>AE3. Comprender las leyes de circuitos serie y paralelo utilizando resistencias óhmicas.</p> <p>AE4. Reconocer la Ley de joule y la interrelación entre Potencia, Voltaje e Intensidad de Corriente eléctrica.</p> <p>AE5. Describir los componentes y funciones de la instalación eléctrica domiciliaria. Consumo de Energía eléctrica.</p>	20 h
3. ELECTRO- MAGNETISMO MAGNETISMO CORRIENTE ELECTRICA Y	<p>AE 1. Describir características generales de un imán, del campo magnético de la Tierra y de instrumentos como la brújula.</p> <p>AE 2. Asociar el campo magnético que existe alrededor de un conductor eléctrico con la corriente eléctrica que porta, explicando algunos desarrollos tecnológicos como el electroimán.</p> <p>AE 3. Describir el funcionamiento de motores de corriente continua y generadores eléctricos como consecuencia de la interacción entre una espira y un campo magnético.</p> <p>AE4. Aplicar los principios del electromagnetismo para construir un dispositivo que funcione con corriente alterna y continua.</p> <p>AE5. Reconocer la importancia de la ley de Lenz y de Faraday, para la construcción de un generador y de un transformador de corriente alterna y de corriente continua.</p> <p>AE6. Comprender la importancia de la radiación electromagnética en telecomunicaciones, tecnología y sus consecuencias. Analizar condiciones aptas para la transmisión y recepción de ondas electromagnéticas.</p>	16 h

<p>4. NUCLEO ATOMICO</p>	<p>AE 1. Describir el núcleo atómico y algunas de sus propiedades.</p> <p>AE 2. Describir las fuerzas al interior del núcleo atómico y algunas consecuencias, como la estabilidad de la materia.</p>	<p>14 h</p>
<p>5. ORIGEN EVOLUCION UNIVERSO</p> <p>Y DEL</p>	<p>AE 1. Describir el origen y la evolución del universo considerando las teorías más aceptadas por la comunidad científica.</p> <p>AE 2. Describir los procesos gravitacionales y nucleares que ocurren en las estrellas, explicando la emisión de radiación y la nucleosíntesis.</p>	<p>14 h</p>

- **Metodología:** Clases – laboratorio – evaluaciones formativas con procesos de retroalimentación cuando corresponda. Trabajos grupales, en parejas o individuales desarrollados en clases
- **Exigencias:** Texto para trabajo en clases, completar Listados y Guías de problemas.
- **Evaluaciones:** 2 pruebas por semestre (45%), promedio test y/o trabajo en clases (Rúbrica) (20%), Informe y test de Laboratorio, evaluaciones de proceso, eventuales proyectos (35%).

LAR