

**Tablas de contenidos Ciencias Naturales, Biología, Física y Química
 PDN primer semestre 2019**

Primero básico

Eje	Contenidos	Habilidades
Ciencias de la vida: cuerpo humano y salud	<ul style="list-style-type: none"> • Órganos de los sentidos • Hábitos de vida saludable 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer • Aplicar • Razonar
Ciencias de la vida	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos vivos y no vivos • Características de los seres vivos • Compara y clasificar animales • Estructuras y funciones de las plantas • Animales y plantas chilenas 	

Segundo básico

Eje	Contenidos	Habilidades
Ciencias de la vida: cuerpo humano y salud	<ul style="list-style-type: none"> • Cuerpo humano • Importancia de la actividad física 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer • Aplicar • Razonar
Ciencias de la vida	<ul style="list-style-type: none"> • Características de animales vertebrados e invertebrados • Ciclos de vida de animales • Diversidad de hábitats 	

Tercero básico

Eje	Contenidos	Habilidades
Ciencias Químicas y Físicas	<ul style="list-style-type: none"> • Características y propiedades de la luz y el sonido 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer • Aplicar • Razonar
Ciencias de la Tierra y el Universo	<ul style="list-style-type: none"> • Componentes del Universo • Movimiento de traslación y rotación • Fases de la Luna • Eclipses de Sol y Luna 	

Cuarto básico

Eje	Contenidos	Habilidades
Ciencias Químicas y Físicas	<ul style="list-style-type: none"> • Propiedades de la materia • Estados de la materia • Representación y efectos de las fuerzas • Fuerza peso, roce y magnética 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer • Aplicar • Razonar
Ciencias de la Tierra y el Universo	<ul style="list-style-type: none"> • Capas de la geosfera • Placas tectónicas • Sismo, tsunami y erupciones volcánicas 	

Quinto básico

Eje	Contenidos	Habilidades
Ciencias de la Tierra y el Universo	<ul style="list-style-type: none"> • El agua en la Tierra • Características de océanos y lagos • Mareas, corrientes, olas • Contaminación del agua 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer • Aplicar • Razonar
Ciencias de la vida	<ul style="list-style-type: none"> • Niveles de organización biológica • Sistema digestivo • Sistema circulatorio • Alimentación saludable 	

Sexto básico

Eje	Contenidos	Habilidades
Ciencias de la Tierra y el Universo	<ul style="list-style-type: none"> • Capas de la Tierra: atmósfera, litosfera e hidrosfera • Contaminación del agua y suelo • Estructura y tipos de suelo • Formación del suelo • Erosión 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer • Aplicar • Razonar
Ciencias de la vida	<ul style="list-style-type: none"> • Fotosíntesis • Flujo de materia y energía en el ecosistema • Efectos de la actividad humana en las cadenas alimentarias 	
Ciencias de la vida: cuerpo humano y salud	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema reproductor femenino y masculino • Gametos femenino y masculino • Ciclo reproductor femenino • Cambios durante la pubertad • Estilo de vida saludable • Drogas 	

Séptimo básico

Eje	Contenidos	Habilidades
Química	<ul style="list-style-type: none"> • Características y propiedades de los estados de la materia. • Leyes de los gases. • Sustancias puras y mezclas. • Separación de mezclas y su uso en procesos industriales. • Cambios químicos y físicos de la materia. • Cambios físicos y químicos de la materia. • Reacciones químicas comunes del entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer • Aplicar • Razonar
Física	<ul style="list-style-type: none"> • Fuerza de gravedad. • Ley de Hooke y fuerza en elásticos y resortes. • Fuerza de roce. • Relación entre presión, fuerza y área de contacto. • Presión hidrostática. • Fuerza de empuje. • Presión en el cuerpo humano. • Tectónica de placas y su interacción. • Deriva continental. • Actividad geológica (volcanes y sismos) • Ciclo de las rocas. • Clima y tiempo atmosférico. 	

Octavo básico

Eje	Contenidos	Habilidades
Biología	<ul style="list-style-type: none"> • Interacción de los sistemas digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor. • Estilos de vida saludable. • Nutrientes. • IMC y tasa metabólica basal. • Enfermedades relacionadas con la alimentación: obesidad, hipertensión, osteoporosis, anorexia, bulimia. • Hábitos de vida saludable. • Consumo de tabaco, alcohol y drogas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer • Aplicar • Razonar
	<ul style="list-style-type: none"> • La célula, estructuras y funciones. • Teoría celular. • Diversidad celular. • Difusión y osmosis. • Sistemas de transporte de sustancias: xilema y floema. • Función de estomas en fotosíntesis, respiración celular y transpiración. 	

BIOLOGÍA
Primero medio

Eje	Contenidos	Habilidades
Biología	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de fósiles. • Fosilización o formación de fósiles. • Evidencias de la evolución (registro fósil, estructuras anatómicas homólogas, embriología y secuencias de ADN). • Teorías evolutivas. • Selección natural. • Darwin, Wallace y sus aportes a la teoría evolutiva. • Clasificación de la biodiversidad. • Criterios taxonómicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer • Aplicar • Razonar
	<ul style="list-style-type: none"> • Niveles de organización de la biósfera. • Interacciones biológicas. • Factores que afectan el tamaño poblacional. 	

Segundo medio

Eje	Contenidos	Habilidades
Biología	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema nervioso. • Arco reflejo simple. • El cerebro. • Drogas que afectan al sistema nervioso. • Mecanismo general de la acción hormonal y coordinación de los sistemas del organismo. • Regulación hormonal de los caracteres sexuales, del ciclo sexual femenino y del sistema reproductor masculino. • Regulación hormonal de la glicemia en la sangre. • Aspectos biológicos, sociales, afectivos y psicológicos de la sexualidad humana. • Reproducción, fecundación, implantación y desarrollo del embrión. • Métodos de regulación de la fertilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer • Aplicar • Razonar

Tercero medio

Eje	Contenidos	Habilidades
Estructura y función de los seres vivos	<ul style="list-style-type: none"> • Homeostasis y circuitos de retroalimentación. • Respuesta a estrés agudo y el circuito de retroalimentación del eje hipotálamo-pituitaria-adrenal. • Termorregulación y los circuitos que opera. • Sistema nervioso: estructuras y función. • Transmisión nerviosa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer • Aplicar • Razonar

Cuarto medio

Eje	Contenidos	Habilidades
Estructura y función de los seres vivos	<ul style="list-style-type: none"> • El ADN como material genético. • Estructura y replicación del ADN. • Expresión génica: transcripción y traducción. Código genético. • Mutaciones y enfermedades o condiciones genéticas. • Ingeniería genética. • Microorganismos, virus, bacterias, hongos y protozoos parásitos. • Sistema inmune innato. • Sistema inmune adaptativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer • Aplicar • Razonar

QUÍMICA
Primero medio

Eje	Contenidos	Habilidades
Química	<ul style="list-style-type: none"> • Reacciones químicas de la materia como reordenamiento de átomos. • Reactantes y productos como componentes de una reacción química. • Representación de reacciones químicas mediante ecuaciones químicas. • Balanceo o equilibrio de ecuaciones químicas. • Reacciones químicas de síntesis (combinación), descomposición, sustitución, reacciones cotidianas (combustión y oxidación). • Manifestaciones de las reacciones químicas (cambios de temperatura, producción de gas, cambios de color, emisión de luz, liberación o absorción de energía, entre otras). • Importancia de la participación del oxígeno en algunas reacciones químicas y su utilidad para los seres vivos. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Combinación química en reacciones químicas que dan origen a compuestos comunes. • Reordenamiento de átomos en una reacción química. • Cantidad de sustancia y masa de reactantes y productos en una reacción química. • Conservación de la materia en reacciones químicas cotidianas. • Análisis cualitativo y cuantitativo de la conservación de la materia en una reacción química. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer • Aplicar • Razonar

Segundo medio

Eje	Contenidos	Habilidades
Materia y sus transformaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Soluciones químicas (componentes, propiedades). • Concentración de las soluciones, unidades de concentración de las soluciones. • Preparación de soluciones a concentraciones definidas. • Estequiometría de las reacciones químicas en solución • Aplicaciones tecnológicas de las soluciones químicas. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Propiedades coligativas de las soluciones. • Relación entre la presión de vapor y la concentración de las soluciones: presión de vapor y ley de Raoult. • Relación entre la temperatura y la concentración de las soluciones. • Conductividad eléctrica de las soluciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer • Aplicar • Razonar

FÍSICA
Primero medio

Eje	Contenidos	Habilidades
Física	<ul style="list-style-type: none"> • Características de las ondas. • Clasificación de ondas: viajeras y estacionarias; mecánica y electromagnética; longitudinal, transversal y torsión; unidimensional, bidimensional y tridimensional. • Propagación de una onda periódica. • Descripción cuantitativa de las ondas por medio de los conceptos de amplitud, longitud de onda, frecuencia, periodo y rapidez. • Interferencia de ondas y principio de superposición. • Ondas estacionarias y los modos de vibración de una cuerda: el fundamental y sus armónicos. • El sonido como vibración. • Características del sonido: tono, altura o nota musical; intensidad (decibel), frecuencia (hertz) y timbre. • Fenómenos asociados al sonido: absorción, reflexión y refracción, difracción, interferencia y pulsaciones, resonancia y efecto Doppler. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Historia de la luz. • Mediciones de la rapidez de la luz. • Fenómenos de luz, sombra y penumbra. • Reflexión difusa y especular. • Reflexión de la luz en espejos planos, cóncavos y convexos. • Refracción de la luz en superficies planas y en lentes convergentes y divergentes. • Reflexión total interna. • Difracción cromática y composición de los colores. • Difracción de la luz. • Interferencia en la luz. • Efecto Doppler en la luz. • Espectro de ondas electromagnéticas. • Dualidad onda corpúsculo para la luz. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer • Aplicar • Razonar

Segundo medio

Eje	Contenidos	Habilidades
Fuerza y movimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de referencia y sistema de coordenadas. • Relatividad clásica y la adición de velocidades de Galileo. • Conceptos de trayectoria, distancia recorrida, desplazamiento, rapidez y velocidad. • Diferencias entre rapidez de velocidad, rapidez media de rapidez instantánea y velocidad media de velocidad instantánea. • Descripción analítica y gráfica del movimiento rectilíneo uniforme (MRU) y del movimiento rectilíneo uniforme acelerado (MRUA). • Interpretación de gráficos del MRU y MRUA. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Características de las fuerzas. • Tipos de fuerza comunes. • Diagrama de cuerpo libre. • Ley de Hooke. • Fuerza neta como resultado de la suma de fuerzas sobre un cuerpo. • Primer principio de Newton o principio de inercia. • Segundo principio de Newton o principio de masa. • Tercer principio de Newton o principio de acción y reacción. • Situaciones cotidianas que se explican basándose en los principios de Newton. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer • Aplicar • Razonar