

**ESTUDIO Y COMPRENSIÓN DE LA NATURALEZA 5° EGB NB**

Unidad temáticas MINEDUC	Desglose de unidades temáticas MINEDUC: Tema	CONOCIMIENTOS BÁSICOS DEL PROFESOR
UNIDAD N° 01: Movimiento, fuerza y máquinas simples	Fuerzas en acción	El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuerza</li> <li>• Vector</li> <li>• Magnitud vectorial</li> <li>• Fuerza de contacto</li> <li>• Fuerza a distancia</li> <li>• Consecuencia de las fuerzas</li> <li>• Aceleración</li> <li>• Deformación</li> </ul>
	Fuerza y masa	El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso</li> <li>• Masa</li> <li>• Dinamómetro</li> </ul>
	Inercia	El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Roce</li> <li>• Inercia</li> <li>• Presión</li> <li>• Acción y reacción</li> <li>• Punto de referencia</li> </ul>
	Fuerza y masa	El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trayectoria</li> <li>• Kilogramo</li> <li>• Newton, Unidad de medición</li> <li>• Magnitudes fraccionarias de unidades</li> <li>• Convertibilidad de fracciones de unidad</li> <li>• Desplazamiento</li> <li>• Biografía de Newton – Galileo</li> <li>• Descubrimientos de Galileo - Newton</li> <li>• Leyes de Newton.</li> <li>• Fuerza gravitatoria</li> <li>• Fuerza electromagnética</li> <li>• Fuerza nuclear débil</li> <li>• Fuerza nuclear fuerte</li> </ul>

	Caída libre	El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a: <ul style="list-style-type: none"><li>• Caída libre</li><li>• Rapidez de caída</li></ul>
--	-------------	--

Unidad temáticas MINEDUC	Desglose de unidades temáticas MINEDUC: Tema	CONOCIMIENTOS BÁSICOS DEL PROFESOR
	<b>LAS MÁQUINAS</b>	
	Palanca	El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Palanca</li> <li>• Palanca 1er tipo</li> <li>• Palanca 2º tipo</li> <li>• Palanca 3er tipo</li> </ul>
	Polea	El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polea</li> <li>• Polea fija</li> <li>• Polea móvil</li> <li>• Polea compuesta</li> </ul>
	Plano inclinado	El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano</li> <li>• Plano inclinado</li> </ul>
	Trabajo y máquinas simples	El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Engranaje</li> <li>• Máquina</li> <li>• Fulcro</li> <li>• Trabajo</li> <li>• Posición del fulcro y cambios en fuerzas</li> <li>• Trabajo de entrada</li> <li>• Trabajo de salida</li> <li>• Palanca y trabajos de entrada y salida</li> <li>• Fuerza y distancia recorrida (<math>W = F \times d</math>)</li> <li>• Distancia de entrada. Fórmula</li> <li>• Distancia de salida. Fórmula</li> <li>• Fuerza de entrada. Fórmula</li> <li>• Fuerza de salida. Fórmula</li> </ul>

	Conservación de la energía	El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energía: ejemplos de energía y movimientos, desplazamiento</li> <li>• Principio de conservación de la energía</li> <li>• Sistema energético</li> <li>• Momento de torsión o torca</li> <li>• Eje de giro</li> <li>• Posición de fuerza y efecto de giro</li> <li>• Magnitud de la torca. Fórmula</li> <li>• Equilibrio rotatorio</li> <li>• Expresiones matemáticas</li> <li>• Torca positiva</li> <li>• Torca negativa</li> </ul>
<b>Unidad temáticas MINEDUC</b>	<b>Desglose de unidades temáticas MINEDUC: Tema</b>	<b>CONOCIMIENTOS BÁSICOS DEL PROFESOR</b>
UNIDAD N° 02: El cuerpo humano como un todo organizado: sistema nervioso, sentidos y movimiento	Nosotros, los humanos	El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser humano es único e irrepetible</li> <li>• Afecto y amistad entre personas</li> <li>• Capacidad de aprender del ser humano</li> <li>• Trabajo integrado del cuerpo humano</li> <li>• Efectos de ejercicio en ritmo del corazón y respiración</li> </ul>
	Movimiento del cuerpo	El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Órganos y movimiento del cuerpo</li> </ul>
	Sistema esquelético	El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema esquelético y función</li> <li>• Fracturas</li> <li>• Postura del cuerpo</li> </ul>
	Sistema muscular	El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Músculos esqueléticos (voluntarios)</li> <li>• Músculos involuntarios</li> <li>• Flexiones y extensiones</li> <li>• Ejercicio físico y salud</li> <li>• Músculos de la cara y expresiones</li> </ul>

	Nosotros, los humanos	<p>El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Órganos, sistemas</li> <li>• Estímulo</li> <li>• Voluntad</li> <li>• Reflejos</li> <li>• Acto reflejo</li> <li>• Nervios como transmisores</li> <li>• Impulso nervioso: mensaje</li> <li>• Contracción muscular</li> <li>• Articulaciones</li> <li>• Tendones</li> <li>• Huesos</li> <li>• Músculos</li> <li>• Órganos de los sentidos</li> <li>• Función protectora de huesos</li> <li>• Función de sostén de los huesos</li> <li>• Cartílago</li> <li>• Roce en articulaciones</li> <li>• Fracturas expuestas</li> <li>• Fracturas no expuestas</li> <li>• Composición del hueso: oseína</li> </ul>
<b>Unidad temáticas MINEDUC</b>	<b>Desglose de unidades temáticas MINEDUC: Tema</b>	<b>CONOCIMIENTOS BÁSICOS DEL PROFESOR</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Composición del hueso: fosfato de calcio</li> <li>• Ubicación de músculos involuntarios</li> <li>• Necesidad de energía de los músculos</li> <li>• Combustión entre glucosa y oxígeno</li> <li>• Alimentación y glucosa</li> <li>• Respiración y oxígeno</li> </ul>

	Sistema nervioso	<p>El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emociones</li> <li>• Sistema nervioso sistema de integración</li> <li>• Estímulos y respuestas</li> <li>• Receptores</li> <li>• Formación de hábitos</li> <li>• Recién nacido y reflejos</li> <li>• Sueño</li> <li>• Ciencia y sociedad</li> <li>• Acciones accidentógenas frecuentes</li> <li>• Normas de seguridad usuales</li> <li>• Comportamientos responsables</li> <li>• Prevención de accidentes</li> </ul>
	Sentimientos y emociones	<p>El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sentimientos y emociones que afectan a todos</li> <li>• Expresión y comunicación de emociones</li> <li>• Emociones comunes y frecuentes</li> <li>• Emociones y sentimientos beneficiosos</li> <li>• Autoestima</li> <li>• Respeto a otros</li> <li>• Valoración de ideas distintas</li> </ul>
	Organización del Sistema Nervioso	<p>El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema nervioso central</li> <li>• Encéfalo</li> <li>• Cerebro</li> <li>• Cerebelo</li> <li>• Tronco encefálico</li> <li>• Cráneo, función protectora</li> <li>• Meninges, función protectora</li> <li>• Cerebro centro de: memoria, inteligencia, movimientos voluntarios, sensibilidad consciente, pensamiento</li> <li>• Médula espinal</li> </ul>

Unidad temáticas MINEDUC	Desglose de unidades temáticas MINEDUC: Tema	CONOCIMIENTOS BÁSICOS DEL PROFESOR
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección y sentido del impulso nervioso</li> <li>• Órganos de sentidos e impulso nervioso</li> <li>• Nervios sensitivos</li> <li>• Sensación</li> <li>• Área motora</li> <li>• Mensajes motores</li> <li>• Nervios motores</li> </ul>
	Actos reflejos	El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acto reflejo</li> <li>• Reflejos y estímulos</li> <li>• Reflejos innato</li> </ul>
	Acciones voluntarias e involuntarias	El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema cerebro-espinal y acto voluntarios</li> <li>• Sistema nervios autónomos, y actos involuntarios</li> <li>• Función del dormir</li> <li>• Tiempo para dormir</li> </ul>

Unidad temáticas MINEDUC	Desglose de unidades temáticas MINEDUC: Tema	CONOCIMIENTOS BÁSICOS DEL PROFESOR
UNIDAD N° 03: Características y diversidad de nuestro entorno	Diversidad y tu entorno	<p>El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seres vivos</li> <li>• Clasificación de seres vivos</li> <li>• Reinos monera</li> <li>• Reino Protista</li> <li>• Reino Fungi</li> <li>• Reino Animal</li> <li>• Reino plantas</li> <li>• Filum (animales); División (Plantas)</li> <li>• Descriptores para clasificar seres vivos</li> <li>• Taxonomía histórica: dos reinos A y V</li> <li>• Organismos unicelulares</li> <li>• Organismos pluricelulares</li> <li>• Clasificación actual: sin membrana celular Procariotas; con eucariota</li> <li>• Procariotas: bacterias, algas verdeazuladas</li> <li>• Eucariotas</li> <li>• Mitocondrias</li> <li>• Flagelos especializados</li> <li>• Colonias de seres vivos</li> <li>• Tejidos</li> <li>• Cloroplastos</li> <li>• Fotosíntesis</li> <li>• Hifas</li> <li>• Especie</li> <li>• Tipos de picos y alimentación de aves</li> <li>• Plantas vasculares y altura de plantas</li> <li>• Animales cazadores, órganos</li> <li>• Animales carroñeros, órganos</li> <li>• Protozoos y enfermedades, Chagas</li> <li>• Hongos y enfermedades: pie de atleta, micosis cutáneas</li> </ul>

	Relación de los seres vivos	El profesor domina conceptos/teorías/leyes referidos a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hábitat</li> <li>• Organismo</li> <li>• Población</li> <li>• Comunidad biótica</li> <li>• Elementos abióticos</li> <li>• Ecosistema</li> <li>• Biosfera</li> <li>• Recursos naturales</li> </ul>
<b>Unidad temáticas MINEDUC</b>	<b>Desglose de unidades temáticas MINEDUC: Tema</b>	<b>CONOCIMIENTOS BÁSICOS DEL PROFESOR</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos Naturales renovables</li> <li>• Recursos Naturales no renovables</li> <li>• Ecología</li> <li>• Medio ambiente</li> <li>• Adaptación al medio ambiente cambiante</li> <li>• Evolución de seres vivos, adaptaciones</li> <li>• Selección natural</li> <li>• Variación en seres vivos</li> <li>• Biotopo</li> <li>• Nicho ecológico</li> <li>• Especie</li> <li>• Organización natural de los seres vivos</li> <li>• Productores</li> <li>• Consumidores</li> <li>• Descomponedores</li> <li>• Distribución geográfica de especie</li> <li>• Distribución ecológica de especie</li> <li>• Zoogeografía: ámbito, métodos</li> <li>• Fitogeografía: ámbito, métodos</li> <li>• Barreras físicas</li> <li>• Barreras climáticas</li> <li>• Barreras biológicas</li> <li>• Densidad de una población</li> <li>• Diversidad en una comunidad</li> <li>• Depredación</li> <li>• Competencia</li> <li>• Comensalismo</li> <li>• Animales herbívoros</li> <li>• Animales carnívoros</li> <li>• Relaciones tróficas</li> <li>• Equilibrio ecológico</li> </ul>

**CAPACIDADES Y/O HABILIDADES DEL PROFESOR COMUNES A TODAS LAS UNIDADES**

- Observar científicamente
- Plantear problemas científicos
- Formular hipótesis directamente vinculadas con el problema
- Emplear a lo menos dos modelos de formulación de hipótesis
- Confirmar la predicción de la hipótesis:
  - Mediante experimentos
  - Mediante fuentes de consulta
- Identificar las variables de un proceso
- Controlar las variables de un proceso
- Establecer relaciones Causa – Efecto en relaciones Causa : Efecto = 1:1, 1:2, 1:3, 1:n y n:1, 4:1, 3:1, 2:1
- Obtener y elaborar informaciones científicas de fuentes diversas: textos, prensa, Internet, películas, videos, software
- Establecer relaciones entre la Ciencia y otros ámbitos de la sociedad
- Organizar y conducir trabajos en grupo de los alumnos
- Detectar material de prensa, o TV para ser utilizado en clases
- Establecer fortalezas y debilidades en el desarrollo del pensamiento científico de sus alumnos
- Emplear PC's y recursos informáticos para la docencia
- Crear e interpretar esquemas, flujogramas o modelos gráficos de procesos biológicos
- Construir y/o analizar tablas de valores
- Realizar comparaciones y extraer conclusiones
- Utilizar razonamientos inductivos
- Hacer inferencias
- Poseer los conocimientos suficientes para fundamentar con hechos las afirmaciones que haga, las conclusiones que exponga
- Incentivar el pensamiento divergente
- Construir guías de trabajos prácticos que induzcan razonamientos lógicos en sus estudiantes.
- Motivar la generación de preguntas relacionadas con el tema, en sus alumnos y alumnas
- Estar actualizado en acontecer nacional acerca de los temas del Programa de Estudios
- No imponer sus propios puntos de vista u opiniones en temas valóricos, socio-afectivos
- Erradicar, con tino y respeto, los prejuicios de sus alumnos referidos a los temas del programa
- Organizar la docencia y las actividades inherentes con mapas conceptuales, redes de contenidos
- Tomar en cuenta los factores de eficiencia de la docencia en Enseñanza General Básica