

## Índice Ciencia y Tecnología 5

UNIDADES	LECCIONES	PROYECTOS ESPECIALES
<p><b>1</b></p> <p>Continuidad de las especies</p>	<p><b>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía biodiversidad, Tierra y universo.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Genética mendeliana <ul style="list-style-type: none"> <li>Los experimentos de Mendel</li> <li>Las Leyes de Mendel</li> <li>Los secretos del éxito de Mendel</li> <li>Probabilidades en la herencia</li> <li>Excepciones a las Leyes de Mendel</li> </ul> </li> <li>Herencia y cromosomas <ul style="list-style-type: none"> <li>Teoría cromosómica de la herencia</li> <li>Citogenética</li> <li>Tipos de herencia según la ubicación del gen</li> <li>Factores ambientales en el genotipo</li> </ul> </li> <li>Cambios en el ADN <ul style="list-style-type: none"> <li>Las mutaciones</li> <li>Tipos de mutaciones genéticas</li> <li>Enfermedades o trastornos genéticos</li> </ul> </li> </ol> <p><b>Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nuestra experiencia de indagación: ¿Pueden afectar los factores ambientales a los rasgos?</li> </ol>	<p><b>Proyecto STEAM:</b> La genética de lo cotidiano</p>
<p><b>2</b></p> <p>Movimiento y equilibrio</p>	<p><b>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía biodiversidad, Tierra y universo.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Movimientos curvilíneos <ul style="list-style-type: none"> <li>Velocidad y aceleración en un movimiento curvilíneo</li> <li>Movimiento parabólico de caída libre (MPCL)</li> <li>Movimiento circular</li> <li>Movimiento circular uniforme (MCU)</li> </ul> </li> <li>Interacciones entre los objetos <ul style="list-style-type: none"> <li>Representamos las fuerzas con vectores</li> <li>Las leyes del movimiento de Newton</li> <li>Diagrama del cuerpo libre (DCL)</li> </ul> </li> <li>Aplicaciones de las leyes de Newton <ul style="list-style-type: none"> <li>Sumamos fuerza usando vectores</li> <li>Equilibrio mecánico</li> <li>Dinámica lineal</li> </ul> </li> </ol> <p><b>Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nuestra experiencia de indagación: ¿Cómo es la fuerza centrípeta en el movimiento circular?</li> </ol>	<p><b>Espacio para el cambio:</b> ¿Cómo las leyes físicas pueden mejorar nuestras ciudades?</p>

UNIDADES	LECCIONES	PROYECTOS ESPECIALES
<p>3</p> <p>Trabajo, potencia y energía</p>	<p>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía biodiversidad, Tierra y universo.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>El trabajo y la potencia <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo mecánico</li> <li>Potencia</li> <li>Máquinas y su eficiencia</li> </ul> </li> <li>La energía <ul style="list-style-type: none"> <li>Formas de energía</li> <li>Energía cinética</li> <li>Energía potencial</li> <li>Energía mecánica</li> </ul> </li> <li>Conservación de la energía <ul style="list-style-type: none"> <li>Ley de la conservación de la energía</li> <li>Teorema del trabajo y la energía cinética</li> <li>Conservación de la energía mecánica</li> </ul> </li> </ol> <p>Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nuestra experiencia de indagación: ¿Podemos crear una máquina de movimiento perpetuo?</li> </ol>	<p><b>Espacio Maker:</b> ¡Creemos una solución innovadora! Hélice generadora de energía</p>
<p>4</p> <p>Dinámica en la biósfera</p>	<p>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía biodiversidad, Tierra y universo.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Organismos y el ambiente <ul style="list-style-type: none"> <li>Biósfera, bioma y ecosistema</li> <li>Flujos de energía y materia</li> <li>Ciclos biogeoquímicos</li> <li>Biodiversidad en el Perú</li> </ul> </li> <li>Desequilibrio en la biósfera <ul style="list-style-type: none"> <li>Sustancias contaminantes</li> <li>Calentamiento global y cambio climático</li> <li>Impacto ambiental en el Perú</li> </ul> </li> <li>Buscando la sostenibilidad <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo sostenible</li> <li>La historia del desarrollo sostenible</li> <li>Tecnología para reducir la contaminación</li> <li>Políticas ambientales</li> </ul> </li> </ol> <p>Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nuestra experiencia de indagación: ¿Cómo influye la cantidad de árboles en la concentración del hollín en el aire?</li> </ol>	<p><b>Espacio para el cambio:</b> ¿Podemos revertir el cambio climático?</p>
<p>5</p>	<p>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía biodiversidad, Tierra y universo.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Movimiento periódico y oscilatorio</li> </ol>	<p><b>Proyecto STEAM:</b> La tecnología en lo natural</p>

UNIDADES	LECCIONES	PROYECTOS ESPECIALES
Sonido y luz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimiento periódico</li> <li>• Movimiento oscilatorio</li> <li>• Movimiento armónico simple (MAS)</li> </ul> 2. Movimiento ondulatorio <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de ondas</li> <li>• Descripción matemática de una onda mecánica</li> <li>• Ondas sonoras</li> <li>• Características del sonido</li> </ul> 3. Ondas electromagnéticas <ul style="list-style-type: none"> <li>• La luz</li> <li>• El espectro electromagnético</li> <li>• Propiedades ondulatorias de la luz</li> <li>• Propiedades corpusculares</li> </ul> <p>Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.</p> 4. Nuestra experiencia de indagación: ¿Cómo se relaciona la luz infrarroja, el calor y la temperatura?	
<div>6</div> Energía eléctrica con imanes	<p>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía biodiversidad, Tierra y universo.</p> 1. Cargas eléctricas e imanes <ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo eléctrico</li> <li>• Flujo eléctrico</li> <li>• Campo magnético</li> <li>• Flujo magnético</li> <li>• El experimento de Oersted</li> <li>• Intensidad del campo magnético</li> </ul> 2. Electricidad y magnetismo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuerza magnética sobre una carga eléctrica</li> <li>• Fuerza magnética sobre un conductor eléctrico</li> <li>• Fuerza magnética sobre una espira</li> <li>• El motor de corriente continua (CC)</li> <li>• Usos del motor de corriente continua</li> </ul> 3. Inducción electromagnética <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimentos de inducción</li> <li>• Ley de Faraday</li> <li>• Ley de Lenz</li> <li>• Generadores de corriente eléctrica</li> </ul> <p>Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.</p> 4. Nuestra experiencia de indagación: ¿Cómo se relaciona la cantidad de espiras con el voltaje de salida en un transformador eléctrico?	<p><b>Espacio Maker:</b> ¡Creamos una solución innovadora! Receptor de radio</p>
7	<p>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía biodiversidad, Tierra y universo.</p>	<p><b>Proyecto STEAM:</b> Comprendiendo</p>

UNIDADES	LECCIONES	PROYECTOS ESPECIALES
Física en el átomo	<ol style="list-style-type: none"> <li>La revolución de Einstein <ul style="list-style-type: none"> <li>El movimiento es relativo</li> <li>La velocidad de la luz</li> <li>La teoría de la relatividad</li> <li>Equivalencia masa y energía</li> </ul> </li> <li>Usamos <math>E = m \cdot c^2</math> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reacciones nucleares</li> <li>Fisión nuclear</li> <li>Fusión nuclear</li> </ul> </li> <li>Energía nuclear <ul style="list-style-type: none"> <li>Energía de enlace y masa defecto</li> <li>Radiactividad</li> <li>Aplicaciones de la energía nuclear</li> </ul> </li> </ol> <p><b>Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nuestra experiencia de indagación “¿Cómo interviene la cantidad de masa en una reacción de fisión?”</li> </ol>	lo cercano y lo distante
<p><b>8</b></p> <p>El origen de los elementos químicos</p>	<p><b>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía biodiversidad, Tierra y universo.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nuestro universo <ul style="list-style-type: none"> <li>Antecedentes históricos</li> <li>El origen del universo</li> <li>Evidencias de la teoría del <i>Big Bang</i></li> <li>Evolución del universo</li> <li>Las cosmovisiones culturales</li> </ul> </li> <li>Nucleosíntesis <ul style="list-style-type: none"> <li>Nucleosíntesis primordial</li> <li>Nucleosíntesis estelar</li> <li>Abundancia de los elementos químicos en el universo</li> </ul> </li> <li>Elementos químicos en el sistema solar <ul style="list-style-type: none"> <li>Formación del sistema solar</li> <li>Composición química del sistema solar</li> <li>El origen del agua en la Tierra</li> </ul> </li> </ol> <p><b>Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nuestra experiencia de indagación: ¿Cómo sabemos qué elementos químicos hay en las estrellas?</li> </ol>	<b>Proyecto STEAM:</b> El futuro en las estrellas