

Justificación de la unidad didáctica

En esta unidad didáctica el alumnado estudiará cinco grandes apartados: las principales transformaciones de la energía en la naturaleza, y los dispositivos y aparatos para transformar y utilizar la energía; las fuentes de energía disponibles actualmente; la sociedad actual ante las crecientes necesidades energéticas; las máquinas, sus tipos y su presencia en nuestras vidas; y por último, los grandes avances en ciencia y tecnología.

La unidad finaliza con un proyecto científico relacionado con la obtención de energía, para ejemplificar lo que son un diseño y una maqueta, las fases de obtención y selección de materiales, los fundamentos teóricos de un proyecto innovador.

Concreción de los objetivos de etapa

h) Conocer los aspectos fundamentales de las Ciencias de la Naturaleza, las Ciencias Sociales, la Geografía, la Historia y la Cultura.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<ul style="list-style-type: none"> • Transformaciones de la energía en la naturaleza. • Transformaciones de la energía en dispositivos y aparatos: alternadores, pilas, baterías, paneles fotovoltaicos, motores eléctrico y de combustión. • Interpretación y descripción de fenómenos en los que se manifiesta la energía y se pueden apreciar sus transformaciones. • Las fuentes de la energía: no renovables y renovables. • Las centrales de producción de electricidad. Algunos tipos de centrales eléctricas. • Elementos y funcionamiento de una central térmica de carbón. • Elementos y funcionamiento de una central hidroeléctrica. • Utilización de la energía en las actividades humanas. • Problemas medioambientales derivados de la producción de la electricidad y del uso de combustibles fósiles. • Consejos para «ahorrar energía en las viviendas» . • Máquinas y energía. Máquinas: simples y compuestas. • Utilización de máquinas en actividades humanas. • Avances en ciencia y tecnología. • Realización de un proyecto: chimenea solar. • Viviendas del futuro. • Comprensión de informaciones, adquisición de vocabulario, uso de la lengua como instrumento de comunicación y mantenimiento de una actitud favorable hacia la lectura. • Conocimiento y aplicación de elementos y estrategias matemáticos al resolver problemas. • Comprensión de la realidad social y ejercicio de una ciudadanía constructiva, solidaria y respetuosa con la sociedad y con la naturaleza. 	<p>1. Identificar y describir transformaciones de energía en la naturaleza, y conocer dispositivos y máquinas que producen transformaciones de la energía.</p>	<p>1.1. Define transformación de energía. Identifica y describe transformaciones de la energía en fenómenos naturales que se producen en el entorno.</p> <p>1.2. Nombra aparatos que transforman energía, y determina en ellos la forma de energía que «entra» y la transformación que se produce.</p>
	<p>2. Ampliar y afianzar la idea de fuente de energía, conocer los diferentes tipos de fuentes de energía y describir el funcionamiento de distintas centrales eléctricas.</p>	<p>2.1. Define fuente de energía. Define fuente no renovable de energía y nombra distintas fuentes de este tipo. Define fuente renovable de energía y nombra distintas fuentes de este tipo.</p> <p>2.2. Define central de producción de electricidad, nombra tipos de centrales, identificando las que se usan en cada una de ellas, y describe, con ayuda de imágenes, los elementos y el funcionamiento de una central térmica de carbón y de una central hidroeléctrica.</p>
	<p>3. Conocer los usos de la energía en las actividades humanas y los problemas derivados del gran consumo de fuentes no renovables, y adquirir estrategias para ahorrar energía en las viviendas.</p>	<p>3.1. Nombra actividades en las que usa energía y las fuentes de las que se obtiene, y describe los efectos medioambientales de la producción y el uso de energía.</p> <p>3.2. Nombra y describe acciones para disminuir el consumo de energía en las viviendas.</p>
	<p>4. Afianzar la idea de máquina y conocer los elementos y funcionamiento de máquinas simples y complejas, identificando transformaciones de energía.</p>	<p>4.1. Nombra máquinas simples y compuestas, describe sus elementos y su funcionamiento, y formas y transformaciones de energía implicadas en el funcionamiento de las máquinas.</p>
	<p>5. Conocer y valorar el esfuerzo científico y tecnológico y sus aplicaciones que hacen posible el progreso humano.</p>	<p>5.1. Describe avances científicos y tecnológicos aplicados en la vivienda, en la medicina, en la comunicación y en la informática, y sus repercusiones en los modos de vida.</p>
	<p>6. Comprender las fases de un proyecto y ejecutarlas con precisión.</p>	<p>6.1. Participa activamente en todas las fases de un proyecto.</p>

		ALUMNADO	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
0	1		
			1.1. Define transformación de energía. Identifica y describe transformaciones de la energía en fenómenos naturales que se producen en el entorno.
			1.2. Nombra aparatos que transforman energía, y determina en ellos la forma de energía que «entra» y la transformación que se produce.
			2.1. Define fuente de energía. Define fuente no renovable de energía y nombra distintas fuentes de este tipo. Define fuente renovable de energía y nombra distintas fuentes de este tipo.
			2.2. Define central de producción de electricidad, nombra tipos de centrales, identificando las que se usan en cada una de ellas, y describe, con ayuda de imágenes, los elementos y el funcionamiento de una central térmica de carbón y de una central hidroeléctrica.
			3.1. Nombra actividades en las que usa energía y las fuentes de las que se obtiene, y describe los efectos medioambientales de la producción y el uso de energía.
			3.2. Nombra y describe acciones para disminuir el consumo de energía en las viviendas.
			4.1. Nombra máquinas simples y compuestas, describe sus elementos y su funcionamiento, y formas y transformaciones de energía implicadas en el funcionamiento de las máquinas.
			5.1. Describe avances científicos y tecnológicos aplicados en la vivienda, en la medicina, en comunicación y en la informática, y sus repercusiones en los modos de vida.
			6.1. Participa activamente en todas las fases de un proyecto.

T	UNIDAD PROGRAMACIÓN	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN	
		Criterios de Evaluación Criterios de Calificación	Metodología	Agrupamientos
		Competencias Clave		
		Instrumentos de evaluación		
3	<p>LA ENERGÍA Y EL SER HUMANO. LAS MÁQUINAS</p> <p>La unidad comienza con la lectura «Una nueva vida para el pueblo» donde el alumnado debe trabajar con el texto y la imagen inicial y de la que el profesorado extrae los conocimientos previos del alumnado.</p> <p>Posteriormente el alumnado investiga la energía y sus formas.</p> <p>A continuación el alumnado deberá distinguir las fuentes de energía.</p> <p>El alumnado investigará sobre la necesidad de energía y por qué deben ahorrar energía.</p> <p>Con las actividades que se proponen conocerá algunos avances de la ciencia y la tecnología.</p> <p>Para finalizar la unidad el alumnado debe presentar un proyecto.</p> <p>El alumnado podrá ejercitar sus conocimientos con el apartado «Repaso de la unidad».</p>	<p>PCNA05C01</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación lingüística. • Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. • Aprender a aprender. • Competencia digital. 	<p>En el desarrollo de la unidad se emplean diversas estrategias metodológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposición del profesor utilizando diferentes soportes. Antes de comenzar, se deben conocer las ideas previas y las dificultades del aprendizaje del alumnado. - Trabajo reflexivo individual en el desarrollo de las actividades individuales, proyectos para investigar y talleres de ciencias. - Trabajo en grupo cooperativo en el desarrollo de actividades y proyectos: hacer grupos de 3 o 4 alumnos y utilizar las estructuras de cooperativo sugeridas en la guía del profesor para trabajar los principios de definición de objetivo grupal, interdependencia positiva e interacción cara a cara. Se recomienda el aprendizaje cooperativo aplicando las metodologías de lectura compartida, folio giratorio, lápices al centro y mapa conceptual compartido. - Puesta en común en gran grupo, después del trabajo individual o grupal. 	<p>Gran grupo</p> <p>Grupos de 3 - 4</p> <p>Individual</p>
	Período		4.ª semana de mayo y 1.ª y 2.ª semana de junio	
	Evaluación de la unidad	Desarrollo	(a rellenar por el docente)	
		Mejora	(a rellenar por el docente)	

METODOLÓGICA		JUSTIFICACIÓN	
Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar educación en valores	PROGRAMAS
<ul style="list-style-type: none"> • Aula ordinaria • Aula de Informática / TIC 	<p>Para el tratamiento de la unidad, además del libro del alumno y la propuesta didáctica, le serán de gran utilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recursos fotocopiables de la propuesta didáctica, con actividades de refuerzo, ampliación, talleres de ciencia y evaluación. • Cuadernos complementarios al libro del alumno. • Los materiales digitales (vídeos, presentaciones y animaciones) asociados a la unidad. • Recortes de prensa con informaciones sobre los problemas energéticos actuales. • Una caja de cartón, una botella y un tubo de plástico, un molinillo, pintura negra y un pincel. • Mecheros, velas, linternas, pilas, dinamos... • Máquinas simples del entorno: alicates, tijeras, tenazas, rampas, poleas, sacacorchos, manubrio... • Motor eléctrico pequeño de algún juguete en desuso, bicicleta, carretilla... 	<p>Le proponemos que incida en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La perseverancia y el gusto personal por el trabajo bien hecho, la presentación ordenada de trabajos, la precisión... • La colaboración con compañeros y compañeras para realizar un aprendizaje cooperativo, la responsabilidad a la hora de hacerse cargo de pequeñas tareas para el progreso del grupo... • El lenguaje coeducativo debe mantenerse en todo momento en las situaciones de gran grupo y en el trabajo en grupos heterogéneos. 	<p>Plan Lector: Lectura de los textos del libro del alumno, de otros libros, enciclopedias, de la página web www.leerenelaula.com/planlector/, etc., sacando conclusiones e inferencias necesarias para resolver las diferentes actividades y la tarea.</p> <p>Plan TIC: Uso del libro digital y de los materiales digitales. Enlaces web: www.anayaeducacion.com y www.leerenelaula.com/planlector/ con diferentes recursos y actividades.</p> <p>Otros Programas, Planes o proyectos del centro (a rellenar por el docente)</p>
Medidas de atención a la diversidad			
<ul style="list-style-type: none"> - Actividades de ampliación y de refuerzo de la propuesta didáctica y libro digital. - Fichas de ampliación y de refuerzo propuestas en los recursos fotocopiables y en el libro digital. 			
Para el alumnado con dificultades de aprendizaje	(a rellenar por el docente)		