

Materia Ciencias Naturales	Grado 4	Unidad de aprendizaje ¿De qué está hecho todo lo que nos rodea?
Título del objeto de aprendizaje	¿Por qué no empleamos recipientes metálicos para servir bebidas calientes?	
Objetivos de aprendizaje	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar la utilidad de materiales sólidos conductores y aislantes térmicos de uso cotidiano. 	
Habilidad/ conocimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprueba las diferencias de conductividad térmica en objetos sólidos. 2. Establece relaciones entre la conductividad térmica de los materiales y su utilidad en la vida cotidiana. 3. Indaga acerca de las adaptaciones que han desarrollado los animales para habitar zonas frías del planeta. 	
Flujo de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción: Transferencia de calor • Objetivos. • Actividad 1: Conductividad térmica de los materiales • Actividad 2: ¿Por qué lo usas? • Actividad 3: Estrategias adaptativas al frío extremo • Actividad 4: Pensemos en equipo • Resumen: El Calor y el frío • Tarea: Analiza y responde 	
Guía de valoración	<p>El estudiante responde con argumentos, basados en la conductividad térmica las preguntas planteadas.</p>	

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Introducción  	Introducción	<ul style="list-style-type: none"> El profesor presenta la introducción de este tema con el siguiente recurso. <p>Título: Transferencia de calor.</p> <p>Recurso que muestra a los estudiantes un experimento sencillo para explicar la transferencia de calor entre los cuerpos. En el video se muestran dos globos de colores, uno inflado con aire y otro lleno de agua. Ambos globos son sometidos a calentamiento con una vela. Se observa como el globo inflado con aire estalla, mientras que el globo lleno de agua no estalla. El video hace preguntas respecto a las razones por las cuales esto sucede.</p> <p>En el material del estudiante habrá un espacio para responder estos interrogantes.</p> <p>Se presentan los objetivos. Primero se debate con los estudiantes sobre cuáles deben ser los objetivos de acuerdo a la introducción del tema. Luego aparece, en una segunda pantalla, los objetivos ya establecidos.</p>	Video Recurso interactivo
Desarrollo 	El docente presenta el tema	<p>Actividad 1 (Habilidad 1)</p> <p>Título: Conductividad térmica de los materiales</p> <p>Mediante un video, los estudiantes reconocen como, mediante la utilización de un termómetro, se puede establecer la dirección o tendencia de dinámica del calor, desde un cuerpo caliente hacia un cuerpo frío teniendo en cuenta el tipo de material en el que está contenido.</p> <p>En el video se mostrarán recipientes de distintos materiales, plástico, cartón, vidrio, porcelana, conteniendo un líquido a temperatura relativamente alta. Cada material se introducirá en un recipiente que contenga agua con hielo y se medirán las temperaturas del líquido antes de introducir los recipientes en la fuente con hielo y agua, y después de 5 minutos de haberlo hecho. Al final el video deberá mostrar un tablero con una gráfica que contenga los datos de tipo de material, temperatura inicial, temperatura final y tiempo. En el video se debe hacer énfasis en las diferencias entre conductividad térmica de los distintos materiales.</p> <p>En el material del estudiante debe existir un espacio en el que los estudiantes resuelvan las inquietudes planteadas según lo observado en el video. Se hace una breve explicación sobre la conductividad térmica de diferentes materiales.</p>	Video. Material del estudiante.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>Actividad 2 (Habilidad 2)</p> <p>Título: ¿Por qué lo usas?</p> <p>A través de un recurso interactivo los estudiantes observan, identifican y relacionan elementos que pueden encontrar en su entorno, con materiales conductores o aislantes.</p> <p>El recurso interactivo consta de pantallas de información que orientan al estudiante hacia el concepto de la conductividad térmica y el cómo cada tipo de material reacciona a diferente velocidad frente a una fuente de calor. Deben mostrarse objetos de uso cotidiano para que los estudiantes puedan identificar fácilmente el uso de los diferentes materiales.</p> <p>En el material del estudiante debe hacerse una tabla en la que los estudiantes, a través de consulta y discusión con compañeros y profesores, indiquen la conductividad térmica de materiales distintos a los vistos y que sean usados cotidianamente. Estos objetos deben clasificarlos en materiales aislantes, semiconductores o conductores térmicos.</p>	<p>Recurso interactivo</p> <p>Material del estudiante.</p>
		<p>Actividad 3 (Habilidad 3)</p> <p>Título: Estrategias adaptativas al frío extremo.</p> <p>El docente les muestra a los estudiantes a través de un video los modelos geocéntrico y heliocéntrico, y los cambios sociales generados en esa transición.</p> <p>El docente introducirá a los estudiantes a un capítulo de revisión disponible en el material del estudiante. El capítulo debe referirse de forma considerablemente técnica a las estrategias y/o adaptaciones que han realizado algunos animales para sobrevivir a las regiones y/o condiciones muy frías del planeta, las siguientes estrategias: hibernación (oso pardo), suspensión animada (weta), sustancias anticongelantes (peces- bacalaos), y capas de grasa (ballenas).</p> <p>Finalmente se realizará un video de síntesis que permitirá ver la información vista.</p>	<p>Video.</p> <p>Material del estudiante.</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Desarrollo 	El estudiante trabaja en sus tareas Socialización	Actividad 4 (Habilidad 1, 2 y 3) Título: Pensemos en equipo. Los estudiantes formarán equipos de trabajo de 4 integrantes, y escogerán una de tres preguntas que se generan entorno a los skills del presente L.O. Una vez escojan la pregunta, cada equipo debe hacer un cartel en medio pliego de papel o cartulina, donde responda a la pregunta mediante dibujos y textos cortos. En pantalla se presentará un recurso interactivo con las instrucciones de la actividad y las preguntas. Es importante que los carteles sean hechos en físico por los estudiantes, utilizando dibujos, esquemas, gráficos, cartulina de colores, otros. Al final, los estudiantes organizarán una jornada de socialización de resultados, donde explicarán cómo resolvieron la pregunta y sobre el significado de sus ilustraciones.	Recurso interactivo.
Resumen 	Resumen	El Calor y el frío A través de una animación, se les muestra a los estudiantes los usos más representativos que el ser humano le ha dado a materiales aislantes y conductores térmicos en su vida cotidiana, así como las adaptaciones que han desarrollado algunos animales utilizando el mismo principio.	Animación.
Tarea 	Tarea	Recurso interactivo en el cual el estudiante debe encontrar una serie de preguntas que le permitan cuestionarse sobre las diferencias de conductividad térmica de diferentes materiales, mediante la asociación mental de objetos de uso cotidiano. El estudiante complementa la actividad con su material del estudiante donde deberá dar una explicación sobre la utilidad de materiales aislantes y conductores térmicos.	Recurso interactivo