#### Estructura de una UDI: Transposición Didáctica

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MATERIA:** | **FÍSICA Y QUÍMICA** | | | **CURSO:** | **2º ESO** | | | **NOMBRE DE LA UDI:** | | **LA ENERGÍA**  En una aspiración por comprender mejor el mundo que nos rodea el estudio de la energía ocupa un lugar primordial ya que el acceso a los diferentes recursos energéticos y la utilización que se ha hecho de ellos ha condicionado el progreso de la humanidad. La situación de bienestar social de los países desarrollados es inconcebible sin un adecuado uso de la energía. | | | | | | | |
| **CONCRECIÓN CURRICULAR** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | | | | | | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | | | | | | | **CONTENIDOS** | | | **OBJETIVOS** | |
| 1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios. CMCT.  2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en  experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. CMCT, CAA.  3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas. CCL,CMCT, CAA.  4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio. CCL, CMCT, CAA, CSC.  5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto  medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.  CCL, CAA, CSC.  6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales. CCL, CAA, CSC, SIEP.  7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas. CCL, CAA, CSC.  12. Reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía. | | | | | | 1.1.-Argumenta mediante ejemplos concretos por qué un cuerpo tiene energía.  1.2.-Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.  1.3.-Conoce y utiliza otras unidades de la energía empleadas en la vida cotidiana, como la caloría y el kilovatio-hora.  2.1.-Explica el tipo de energía que tienen cuerpos de la vida cotidiana.  3.1.-Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las trasformaciones de unas formas a otras.  4.1.-Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía, calor y energía térmica.  4.2.-Explica los efectos del calor sobre los cuerpos apoyándose en la teoría-cinético molecular.  4.3.-Identifica los mecanismos de transferencia de calor reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales y el diseño de sistemas de calentamiento y enfriamiento.  5.1.-Reconoce, describe y compara las fuentes de energía renovables y no renovables, dando opiniones fundamentadas sobre las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.  6.1.-Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales.  7.1-Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.  12.1.-Explicar cómo se aprovechan las energías renovables en Andalucía. | | | | | | | Bloque 5. Energía.  Energía. Unidades. Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación. Fuentes de energía. Uso  racional de la energía. Las energías renovables en Andalucía. Energía térmica. El calor y la temperatura. | | | 1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.  2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.  3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.  4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.  5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.  6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos  7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.  8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible. | |
| **TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **TAREA 1 – TÍTULO:** | | **LA ENERGÍA EN NUESTRA VIDA** | | | | | | | **DESCRIPCIÓN:** | | | Preparar un mural sobre alguna de las energías utilizadas actualmente para obtener energía eléctrica. En dicho mural se deberá explicar cuál es la fuente de energía utilizada, cuáles son sus ventajas e inconvenientes, dónde se aprovecha en Andalucía, cómo se obtiene energía eléctrica, cuáles son las transformaciones de energía eléctrica que ocurren en nuestros hogares y cómo se aíslan nuestros hogares del frío y del calor. Se harán murales sobre diferentes tipos de energía. Dichos murales serán hechos en grupos de unos tres alumnos y deberán ser expuestos en clase. | | | | | |
| **Actividades** | | | **Ejercicios** | | | | **Procesos cognitivos** | | | | **Contextos** | | | **Temporalización** | **Recursos/Instrumentos** | | **Metodologías** |
| 1.-Explicar las transformaciones de energía que se producen de determinadas situaciones.  2.-Analizar los cambios en las energía cinética y potencial cuando un cuerpo asciende o cuando desciende.  3.-Calcular las energías cinética, potencial gravitatoria y cinética de diferentes cuerpos en distintas situaciones. | | | 1.-Indicar el tipo de energía que tienen diferentes cuerpos. | | | | Reflexivo  Analítico  Analógico  Sistémico | | | | Primario: Individual.  Secundario: Escolar | | | 3 sesiones | Libro de texto  Cuaderno  Pizarra | | Trabajo cooperativo |
| 1.-Investiga sobre las ventajas en inconvenientes de las energías renovables y no renovables.  2.-Hacer un estudio sobre el uso de las energías no renovables y renovables que hay en Andalucía. | | | 1.-Define qué son energías renovables y energías no renovables.  2.-Explica los tipos de energías no renovables y renovables que existen. | | | | Reflexivo  Analítico  Crítico  Analógico  Sistémico  Práctico  Creativo | | | | Primario: Individual.  Secundario: Escolar | | | 2 sesiones |
| 1.-Justificar si una gota de café se mezcla antes en el agua fría o en el agua caliente.  2.-Explicar lo que ocurre cuando se ponen en contacto dos cuerpos que están a diferente temperatura. | | | 1.-¿Qué es la energía térmica?  2.-¿Qué es el calor?  3.-¿Qué es la temperatura?  4.-¿Con qué aparato se mide la temperatura?  5.-¿En qué consiste el equilibrio térmico?  6.-Realizar cambios de unidades de la temperatura de grados centígrados a Kelvin y al contrario? | | | | Reflexivo  Analítico  Lógico  Crítico  Analógico  Sistémico  Deliberativo  Creativo | | | | Primario: Individual.  Secundario: Escolar | | | 1 sesión |
| 1.-¿Por qué las vías del tren tienen separaciones entre sus tramos?  2.-¿Por qué flotan en el aire los globos aerostáticos?  3.-¿Por qué el hielo flota en el agua? | | | 1.-¿Qué le ocurre a un cuerpo cuando le comunicas calor?  2.-¿Qué es la dilatación de un cuerpo?  3.-Dado el calor específico de varios cuerpos, explicar cuál de ellos se calienta más rápidamente.  4.-Dado el calor latente de varias sustancias, explicar cuál de ellas sufre antes el cambio de estado. | | | | Reflexivo  Analítico  Lógico  Crítico  Analógico  Sistémico | | | | Primario: Individual.  Secundario: Escolar | | | 2 sesiones |
| 1.-Explica por qué los radiadores se colocan cerca del suelo y los aparatos de aire acondicionado en el techo?  2.-Explica por qué te quemas la mano cuando metes una cuchara de acero inoxidable en agua cociendo.  3.-Para aislar las viviendas el frío se utilizan ventanas con dos cristales separados. ¿Por qué estas ventanas aíslan mejor que si llevaran los dos cristales juntos? | | | 1.-¿Qué es la conducción del calor? ¿A qué cuerpos afecta?  2.-¿Qué es la convección?¿A qué cuerpos afecta?  3.-¿Qué es la radiación?  4.-¿Qué es un conductor del calor?¿Y un aislante del calor? | | | | Reflexivo  Analítico  Lógico  Crítico  Analógico  Sistémico  Deliberativo  Creativo | | | | Primario: Individual.  Secundario: Escolar | | | 2 sesiones |
| **TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **TAREA 2 – TÍTULO:** | | **Una pila de monedas** | | | | | | | **DESCRIPCIÓN:** | | | **Con esta tarea se pretende que el alumnado desarrolle habilidades propias del trabajo de los científicos en el laboratorio** | | | | | |
| **Actividades** | | | **Ejercicios** | | | | **Procesos cognitivos** | | | | **Contextos** | | | **Temporalización** | **Recursos/Instrumentos** | | **Metodologías** |
| 1.-Preparar el material necesario para la actividad experimental. | | | 1.-¿Qué es una pila y para qué se utiliza?  2.-Prepara los materiales necesarios para hacer el montaje de la pila. | | | | Reflexivo  Analítico  Lógico  Crítico  Analógico  Sistémico  Deliberativo  Creativo | | | | Primario (indvidual)  Secundario (escolar) | | | 1 sesión | Pizarra.  Fotocopia con el guión de la actividad experimental.  Cinco monedas de 5 céntimos de euro.  Agua y sal.  Dos trozos de cable.  Un cuenco, un lápiz, cinta aislante y tijeras.  Un diodo led rojo. | | Trabajo cooperativo. |
| 2.-Realización de la actividad experimental. | | | 1.-Realiza el montaje de la pila siguiendo las instrucciones dadas.  2.-¿Durante cuánto tiempo suministra corriente la pila antes de agotarse.  3.-¿Qué sucede si no añades sal en el agua del cuenco?  4.-Busca información sobre el proceso de transformación de energía que ocurre en la pila. Explica lo que has encontrado a tus compañeros. | | | | Reflexivo  Analítico  Lógico  Crítico  Analógico  Sistémico  Deliberativo  Creativo | | | | Primario (indvidual)  Secundario (escolar) | | | 2 sesiones |