#### Estructura de una UDI: Transposición Didáctica

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MATERIA:** | **FISICA Y QUIMICA** | | | **CURSO:** | **2º ESO** | | | **NOMBRE DE LA UDI:** | | **SIGUIENDO LAS PISTAS** | | | | | | |
| **CONCRECIÓN CURRICULAR** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | | | | | | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | | | | | | **CONTENIDOS** | | | **OBJETIVOS** | |
| 1. Reconocer e identificar las características del método científico.  CMCT. | | | | | | 1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. 1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, grácos, tablas y expresiones matemáticas. | | | | | | El método científico: sus etapas. | | | 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.  9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia. | |
| 3. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.  CMCT, CD, CAA. | | | | | | 3.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular. 3.2. Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases | | | | | | Leyes de los gases | | |
| **TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **TAREA 1 – TÍTULO:** | | **¿QUÉ SABES DEL PÉNDULO?** | | | | | | | **DESCRIPCIÓN:** | | | El objetivo básico de esta sección consiste en el estudio de la metodología seguida por los científicos para  llevar a cabo sus investigaciones . | | | | |
| **Actividades** | | | **Ejercicios** | | | | **Procesos cognitivos** | | | | **Contextos** | | **Temporalización** | **Recursos/Instrumentos** | | **Metodologías** |
| 1. ¿De qué depende la oscilación de un péndulo? | | | 1. Visualización de un video (Walter Levin) | | | | Reflexivo, Crítico, Analógico, Práctico, Analítico | | | | Comunitario y escolar | | 30 minutos | Ordenador  Proyector  Web Walter Levin | | Conductual  Cognitivo constructivista  Social |
| 1. Emisión de hipótesis | | | 1. Debatimos sobre las distintas variables de las que depende el periodo del péndulo | | | | Reflexivo, Crítico, Analógico, Práctico, Analítico | | | | Comunitario y escolar | | 30 minutos | Aula | | Personal |
| 1. Medida del periodo de oscilación de un péndulo en el laboratorio   T = f ( m , l, A) | | | Toma de datos para las diferentes medidas:   * 1. Para estudiar la relación entre **amplitud y**   **periodo**: se mantendrá invariable la masa y longitud del péndulo e iremos variando la amplitud.   * 1. Para estudiar la relación entre **masa y periodo:**   se mantendrá invariable la amplitud y la longitud del péndulo e iremos variando  la masa.  3.3. Para estudiar la relación entre **longitud y periodo:** se mantendrá invariable la masay la amplitud del péndulo e iremos variando la longitud. | | | | Práctico y creativo | | | | Comunitario y escolar | | 2 h | Laboratorio | | Conductual  Cognitivo constructivista  Social  Aprendizaje cooperativo |
| 1. Análisis e Interpretación de la información obtenida | | | * 1. Realización de las graficas con las medidas obtenidas   2. Establecer una relación matemática entre los datos obtenidos | | | | Analítico, Reflexivo, Deliberativo | | | | Comunitario y escolar | | 1h | Cuaderno de trabajo  Papel milimetrado  Ordenador | | Personal |
| 1. Emisión de resultados | | | * 1. Elaboración de un informe científico | | | | Analítico, Reflexivo, Deliberativo | | | | Comunitario y escolar | | 1h | Cuaderno de trabajo  Ordenador | | Personal  Social  Aprendizaje cooperativo |
| **TAREA 2 – TÍTULO:** | | **CONSTRUCCIÓN DE UN ESPIRÓMETRO** | | | | | | | **DESCRIPCIÓN:** | | | Con esta tarea se pretende experimentar con los gases, para conocer sus características y explicar y predecir su comportamiento. Este estudio quedará sintetizado en las leyes y será a través de la construcción de un espirómetro, donde los alumnos puedan ver su relevancia y su aplicación a la vida cotidiana. | | | | |
| **Actividades** | | | **Ejercicios** | | | | **Procesos cognitivos** | | | | **Contextos** | | **Temporalización** | **Recursos/Instrumentos** | | **Metodologías** |
| |  |  | | --- | --- | | 1. Relacionar situaciones de la vida cotidiana donde se haga uso de los gases, destacando su relevancia  |  | | --- | |  | | | | | * 1. Visualización de un video. Observarán y analizarán la información a través de un pequeño debate   2. Realización de ejercicios interactivos con simulaciones | | | | Reflexivo, Crítico, Analógico, Práctico, Analítico | | | | Comunitario y escolar | | 1h | Ordenador  Proyector  Web: Ies Aguilar y Cano | | Conductual  Cognitivo constructivista  Social |
| 1. Definición de las Leyes de los Gases así como formulación y expresión por escrito de argumentos de tipo científico al resolver las actividades. | | | * 1. Relación de ejercicios calculando las distintas variables   2. Interpretación de gráficas | | | | Analítico, Práctico, Reflexivo | | | | Comunitario y escolar | | 2h | Fichas | | Personal |
| 1. Construcción del espirómetro. | | | * 1. Diseño, planificicación y preparación del montaje en grupos de tres o cuatro alumnos   2. Realización de medidas | | | | Creativo, Práctico, Deliberativo | | | | Individual y familiar | | 2h | Ficha- guión  Internet | | Conductual  Cognitivo constructivista  Social |
| 1. Análisis e Interpretación de la información obtenida | | | * 1. Elaboración de un informe científico   2. Realización de las graficas con las medidas obtenidas | | | | Analítico, Reflexivo, Deliberativo | | | | Comunitario y escolar | | 1h | Cuaderno de trabajo  Papel milimetrado  Ordenador | | Personal |
| 1. Propuesta de un concurso de espirómetros pidiendo colaboración a hospitales y centros de salud | | | * 1. Lluvia de ideas para la elección del eslogan del concurso   2. Hacer un grupo de whatsAapp para divulgar la información | | | | Creativo, Práctico, Deliberativo | | | | Social | | 1h | Grupo | | Cognitivo constructivista  Social |