#### 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 deresolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusionesdel estudio realizado.3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito conpropiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicarargumentaciones 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 parallevar 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 | OrdenadorProyectorWeb Walter Levin | ConductualCognitivo constructivistaSocial |
| 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 | ConductualCognitivo constructivistaSocialAprendizaje 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 trabajoPapel milimetradoOrdenador | Personal |
| 1. Emisión de resultados
 | * 1. Elaboración de un informe científico
 | Analítico, Reflexivo, Deliberativo | Comunitario y escolar | 1h | Cuaderno de trabajoOrdenador | PersonalSocialAprendizaje 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 | OrdenadorProyectorWeb: Ies Aguilar y Cano | ConductualCognitivo constructivistaSocial |
| 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- guiónInternet | ConductualCognitivo constructivistaSocial |
| 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 trabajoPapel milimetradoOrdenador | 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 constructivistaSocial |