#### Estructura de una UDI: Transposición Didáctica

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MATERIA:** | **FÍSICA Y QUÍMICA** | | | **CURSO:** | **4º ESO** | | | **NOMBRE DE LA UDI:** | | **ESTUDIO DE LA FUERZA GRAVITATORIA** | | | | | | |
| **CONCRECIÓN CURRICULAR** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE** | | | | | | **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES** | | | | | | **CONTENIDOS** | | | **OBJETIVOS** | |
| 3. Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.  CCL,CMCT | | | | | | Interpretar fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton. Aplicar las leyes de Newton a actividades prácticas. Enunciar dichas leyes. | | | | | | Leyes fundamentales de la Dinámica.  Ley de la Gravitación Universal de Newton. | | | 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. | |
| 4. Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de la mecánica terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática.CD, CSYC | | | | | | Valorar la relevancia histórica y científica de la ley de gravitación universal y comprobar cómo se pone en práctica el método científico. | | | | | | Relevancia histórica y científica de la ley de gravitación universal. | | | 4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos. | |
| 6. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan.CAA,CMCT, | | | | | | Aplicar el movimiento circular al movimiento de los satélites.  Identificar el problema de la basura espacial. | | | | | | Estudio del movimiento circular.  Aplicación al movimiento de los satélites. | | | 5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología. | |
| **TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **TAREA 1 – TÍTULO:** | | **¿Somos el centro del Universo?** | | | | | | | **DESCRIPCIÓN:** | | | Análisis de los distintos modelos cosmológicos a lo largo de la historia. | | | | |
| **Actividades** | | | **Ejercicios** | | | | **Procesos cognitivos** | | | | **Contextos** | | **Temporalización** | **Recursos/Instrumentos** | | **Metodologías** |
| Realizar una infografía sobre el modelo de Ptolomeo, Copérnico y Newton. | | | Realizar un esquema sobre el modelo geocéntrico.  Realizar un esquema sobre el modelo heliocéntrico.  Aplicar las leyes de Newton al modelo actual. | | | | Analógico. | | | | Escolar y social. | | Última semana de mayo.  1 sesión. | Páginas web.  Trabajo de clase.  Realización de la infografía. | | Uso de TIC.  Ideas previas. |
| Práctica de laboratorio: Periodo del péndulo. | | | Medir el valor de la gravedad con un péndulo. | | | | Sistemático. | | | | Escolar y social. | | Última semana de mayo.  1 sesión. | Material de laboratorio.  Elaboración del imforme científico. | | Aplicación del método científico.  Trabajo cooperativo. |
| Visionado de la película: Ágora de Alejandro Amenábar. | | | Realizar un cuestionario sobre la película. | | | | Sistemático. | | | | Comunitario. | | Última semana de mayo.  1 sesión. | Pizarra digital.  Película.  Cuestionario sobre la película. | | Uso de TIC. |
| **TAREA 2 – TÍTULO:** | | **Entrevista a Pedro Duque sobre cómo poner en órbita un satélite artificial** | | | | | | | **DESCRIPCIÓN:** | | | Realizar una entrevista imaginaria a Pedro Duque, astronauta español. Se trabajará por parejas, un alumno o alumna será el entrevistador y otro el entrevistado. El tema de la entrevista serán los satélites artificiales. | | | | |
| **Actividades** | | | **Ejercicios** | | | | **Procesos cognitivos** | | | | **Contextos** | | **Temporalización** | **Recursos/Instrumentos** | | **Metodologías** |
| Realizar un informe sobre la gravedad: cómo actúa, su valor en los distintos planetas y diferencia entre masa y peso. | | | Realizar una tabla donde aparezca la masa y el peso de un alumno o alumna en los distintos planetas del Sistema Solar. | | | | Analógico. | | | | Escolar | | Primera semana de junio  1 sesión | Libro de texto/ Cuaderno del alumno .  Trabajo de clase/ Prueba escrita. | | Ideas previas.  Grupos cooperativos. |
| Realizar un esquema donde aparezcan los distintos tipos de satélites artificiales: según su finalidad y su tipo de órbita. | | | Elaborar un cuadro con las funciones de los satélites Hispasat, un conjunto de satélites de comunicación españoles. | | | | Analógico. | | | | Social | | Primera semana de junio  1 sesión | Pizarra digital/Cuaderno del alumno.  Consulta de la página de Hispasat y goo.gl/iPwfDA  Trabajo de clase | | Uso de TIC.  Motivación e indagación. |
| Buscar información sobre la Estación Espacial Internacional y comentar los datos que te resulten más curiosos sobre ella. | | | Consultar la página web goo.gl/tRLdd y comprobar por donde está pasando ahora la estación. Predecir cuándo pasará la Estación Espacial Internacional por Peñarroya-Pueblonuevo. | | | | Sistémico. | | | | Comunitario | | Primera semana de junio  1 sesión | Pizarra digital  Web goo.gl/tRLdd  Trabajo de clase | | Uso de TIC |
| Buscar en Internet imágenes sobre la basura espacial y elaborar una pequeña presentación de dichas imágenes. | | | Debatir sobre la problemática de la basura espacial. | | | | Reflexivo y crítico. | | | | Social | | Segunda semana de junio  1 sesión | Imágenes sobre la basura espacial.  Presentaciones PowetPoint  Trabajo de casa. | | Uso de TIC  Debate. |
| Sintetizar toda la información en forma de entrevista. | | | Exposición oral donde se escenifique la entrevista. | | | | Reflexivo. | | | | Individual | | Segunda semana de junio  1 sesión | Trabajo de clase. | | Exposición oral |