#### 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 junio1 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 junio1 sesión | Pizarra digital/Cuaderno del alumno. Consulta de la página de Hispasat y goo.gl/iPwfDATrabajo 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 junio1 sesión | Pizarra digitalWeb goo.gl/tRLddTrabajo 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 junio1 sesión | Imágenes sobre la basura espacial.Presentaciones PowetPointTrabajo de casa. | Uso de TICDebate. |
| Sintetizar toda la información en forma de entrevista.  | Exposición oral donde se escenifique la entrevista. | Reflexivo. | Individual | Segunda semana de junio1 sesión | Trabajo de clase. | Exposición oral |