

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE FÍSICA Y QUÍMICA

Centro educativo: IES Simón Pérez

Estudio (nivel educativo): 2º Educación Secundaria Obligatoria

Docentes responsables: Óscar Romero Ojeda

Punto de partida (diagnóstico inicial de las necesidades de aprendizaje)

El alumnado del Centro procede mayoritariamente del Polígono de Cruz de Piedra y del Barrio de Las Rehojas. Un análisis de carácter general respecto al alumnado sobre el que actuamos en nuestro centro nos lleva a concluir que son chicos/as procedentes de un entorno con elevada problemática social, familias poco estructuradas, y en el cual es generalizada la obtención de ayudas sociales. Este ambiente tiene un fiel reflejo en el ámbito escolar, donde, de forma habitual, predomina el escaso hábito de trabajo y esfuerzo diario.

En general, el aula se caracteriza por su diversidad, reuniendo en un mismo grupo alumnado de distintas edades (repetidores y no repetidores), diferentes nacionalidades y multitud de características propias y personales que definen a cada uno de ellos. El alumnado está repartido en dos grupos, los cuales se organizan de la siguiente manera:

-2ºESO A: 20 alumnos, 13 chicos y 7 chicas. 5 de ellos repetidores.

-2ºESO B: 10 alumnos, 4 chicos y 6 chicas. 5 de ellos repetidores.

Al ser 2ºESO, ninguno de ellos tiene pendiente la materia al no haber sido cursada en 1º.

Justificación de la programación didáctica:

El tratamiento que se hace de los aprendizajes del currículo en esta programación didáctica aportará a nuestro alumnado herramientas eficaces para enfrentarse a problemas reales y a la vez que los dotará de una base procedimental que les permitirá profundizar en la resolución de problemas con solvencia. En esta propuesta se trabajarán los doce criterios de evaluación del nivel y sus estándares de aprendizaje evaluables que tienen en cuenta la relación entre los conocimientos, las competencias y los valores que deben trabajarse de forma integrada.

En todas las situaciones de aprendizaje se dará especial importancia a la observación, la experimentación y la investigación, con el fin de que el alumnado adquiera competencias básicas en ciencia y tecnología.

El profesorado actuará como orientador y facilitador del aprendizaje, fomentará la participación activa y autónoma del alumnado y promoverá el desarrollo de las competencias a través de metodologías activas, en la que se combinarán las enseñanzas directivas con la investigación guiada, la investigación científica, la investigación grupal, la expositiva y el juego de roles.

El alumnado trabajará de forma individual y pero también lo hará en parejas y en grupos cooperativos (heterogéneos, homogéneos, de expertos,...) que fomentarán el intercambio de conocimientos y experiencias entre iguales, ampliando así las posibles estrategias empleadas en el aula, provocando una visión más amplia de los problemas al debatirlos y cuestionar sus posibles soluciones, con la posibilidad de plantear nuevos interrogantes y de aprender de los errores; de esta manera adquieran unos conocimientos y destrezas que les permitirán poseer una cultura científica y reconocer que, de sus actuaciones y conocimientos, dependerá el desarrollo de su entorno, con consecuencias positivas o negativas.

A. Orientaciones metodológicas:

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE FÍSICA Y QUÍMICA

A.1. Modelos metodológicos:

Se utilizará un modelo de enseñanza y de aprendizaje basado en la investigación como elemento clave, lo que supondrá plantear preguntas, anticipar respuestas o emitir hipótesis, para su comprobación, tratar distintas fuentes de información, identificar sus conocimientos previos, realizar experimentaciones, confrontar lo que se sabía en función de la nueva evidencia experimental, usar herramientas para recoger, analizar e interpretar datos y resultados con la finalidad de proponer posibles respuestas, explicaciones, argumentaciones, demostraciones y comunicar los resultados.

Se ayudará al alumnado a superar los posibles obstáculos que se hallarán en los textos, en las exposiciones teóricas que se propondrán y en el modelo de argumentación en que fundamentarán sus posturas. Para ello se utilizarán recursos muy variados, se propondrán trabajos en pequeños grupos, analizarán problemas, seleccionarán y contrastarán la información, emitirán hipótesis y realizarán diseños experimentales para su comprobación, valorarán los resultados y sacarán conclusiones. En definitiva, se familiarizará al alumnado reiteradamente con la metodología científica, donde el papel del profesorado se asemejará a un director de las pequeñas investigaciones realizadas por el alumnado, proponiéndole interrogantes o problemas para investigar con su orientación, coordinando el trabajo del alumnado y suministrando las ayudas necesarias en el momento preciso que contribuyan a superar las dificultades encontradas. Sobre esta base, se usarán los siguientes modelos de enseñanza:

- Enseñanza directiva (EDIR)
- Investigación guiada (INV)
- Indagación científica (ICIE)
- Investigación grupal (IGRU)
- Expositiva (EXPO)
- Juego de roles (JROL)

Estos modelos de enseñanza se llevarán a la práctica mediante las siguientes metodologías didácticas:

Aprender a aprender (AaA): Esta técnica engloba las rutinas y destrezas de pensamiento. Las rutinas de pensamiento son patrones sencillos de pensamiento que pueden utilizarse en distintos contextos. Las destrezas de pensamiento son estrategias para promover el pensamiento crítico y creativo donde se organizan y relacionan ideas.

Aprendizaje basado en proyectos (ABP): EL ABP está íntimamente relacionado con la ICIE y la IGRU, y en 2º ESO como el alumnado no ha alcanzado una suficiente madurez y no tiene asimilados los contenidos necesarios, con la INV. Es una técnica didáctica en la que el alumnado es protagonista de su propio aprendizaje y adquiere los conocimientos y competencias clave a través de la elaboración y realización de proyectos para dar respuesta a problemas de la vida real.

Aprendizaje cooperativo (AC): Será la técnica básica implementada en esta programación didáctica. Esta técnica didáctica el alumnado trabaja en equipos para la realización de las tareas, de manera que tienen unos objetivos comunes de los que todas y todos son responsables. Es imprescindible que el

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE FÍSICA Y QUÍMICA

alumnado esté motivado para lograr tanto su propio aprendizaje como el de las demás personas del grupo.

Flipped classroom o clase invertida: Ligada a la EDIR, permite que el alumnado aprenda en casa para luego realizar la parte práctica en el aula con el apoyo y guía del o la docente.

De manera adicional, cabe destacar que la materia se impartirá en modalidad bilingüe por medio del programa AICLE.

A.2. Agrupamientos: Individual, por parejas, pequeño grupo y gran grupo.

Uno de los recursos que permitirá aportar diversidad en la forma de trabajo en el aula es el agrupamiento del alumnado, lo que favorecerá que interaccionen de forma diferente y con todo el grupo clase. Así, se ofrecerá a todo el alumnado la oportunidad de trabajar y participar según sus preferencias, intereses y potencial: escuchar, hablar ante un grupo grande, hablar en grupo pequeño, hacer las tareas personales, trabajar con un amigo o con un grupo de compañeros y compañeras.

Por una parte, es importante que el alumnado aprenda y sepa socializarse y trabajar en diferentes agrupamientos; pero, lo más importante es que, a través de esta variedad de formatos, se pueda responder a las necesidades de todas y todos.

Para llevar a la práctica los modelos metodológicos anteriormente citados, los agrupamientos que se realizarán según las actividades, serán: Individual, por parejas, en pequeño grupo y en gran grupo.

A.3. Espacios: Laboratorio, aula con recursos TIC, entorno y aula ordinaria.

La materia de Física y Química contribuye en este primer ciclo a la cimentación de una cultura científica básica y a la alfabetización científica en todos los contenidos abordados, cuyo tratamiento ha de ser fundamentalmente cualitativo y experimental. No cabe separación entre las clases teóricas y prácticas, por lo que, tanto el laboratorio como el entorno, son espacios necesarios para acercar la ciencia al alumnado, además de ayudarles a entender que en su día a día la ciencia está presente.

El aula con recursos TIC es otro de los espacios que se hacen necesario en esta materia, no olvidemos que el alumnado de la ESO son nativos digitales y están familiarizados con el uso de las TIC lo que nos permite a través del uso de aplicaciones virtuales interactivas realizar experiencias prácticas que muchas veces por razones de infraestructuras o seguridad no serían viables.

A.4. Recursos:

Para favorecer el aprendizaje significativo y funcional del alumnado se utilizarán recursos muy variados, que van desde los más clásicos como esquemas, audiovisuales y textos, hasta los más modernos como simuladores interactivos, que permitirán representar fenómenos de difícil realización experimental

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE FÍSICA Y QUÍMICA

o que por razones de infraestructura no serían viables en otras circunstancias. Por otro lado, será necesario que el laboratorio del centro cuente con la dotación mínima imprescindible para llevar a cabo las prácticas y experimentos planteados en esta programación didáctica, así como el aula con recursos TIC con conexión a Internet. Además se usarán recursos web para la realización de encuestas, cuestionarios, presentaciones, etc. (Google for Education, EVAGD, Quizlet).

A.5 Actividades complementarias y extraescolares:

No se propondrán actividades complementarias ni extraescolares en esta programación didáctica, sin embargo en varias SA se harán propuestas de salidas como alternativas a algunas actividades planteadas:

- En la SA 4 se propondrá como actividad alternativa una visita a un complejo de reciclaje.
- En la SA 5 se trabajará la semana de la mujer en la ciencia, actividad en la que se encontrarán involucrados todos los 2º ESO del centro educativo, y todas las materias impartidas en este nivel.

También se podrá dar la circunstancia de que desde el centro educativo se proponga un día conmemorativo, que se podrá celebrar fuera del centro.

- En la SA 6 se sugerirá como actividad alternativa la visita a un parque eólico.

B. Atención a la diversidad:

El enfoque organizativo de las unidades de programación estará estructurado en torno a actividades de diferente tipo (experimentación en el laboratorio o con simuladores, lectura de textos específicos, observación de vídeos, de fotografías, etc) con el fin de atender a los diferentes estilos de aprendizaje e inteligencias, ofreciendo tareas que permitirán a todo el alumnado lograr el éxito.

También se incluirán actividades de refuerzo y ampliación, para dar respuesta a los diferentes niveles competenciales del alumnado. Además, el profesorado podrá añadir o eliminar algunas de las actividades propuestas para ajustarlas a las necesidades de cada grupo, lo que le permitirá personalizar el aprendizaje, con actividades de distinto grado de dificultad y exigencia, pero siempre haciendo partícipe a todo el alumnado de las mismas situaciones de aprendizaje, en un modelo inclusivo.

Se pondrá empeño en la elaboración y diseño de diferentes tipos de materiales, fáciles de adaptar a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado, con el objeto de atender a la diversidad en el aula y personalizar los procesos de construcción de los aprendizajes. Se potenciará el uso de materiales y recursos variados, considerando especialmente la integración de las TIC en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, que permitirán el acceso a recursos virtuales.

También las distintas metodologías activas y los agrupamientos ayudarán a que el alumnado encuentre su espacio dentro de los grupos de trabajo y alcance de manera más efectiva los aprendizajes que se le proponen.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE FÍSICA Y QUÍMICA

C. Evaluación:

Las situaciones de aprendizaje (SA) de esta programación didáctica (PD) se elaborarán teniendo en cuenta que cada una de ellas se basa en un criterio de evaluación central que se complementa con los aprendizajes de otros criterios de evaluación, a excepción del criterio de evaluación 10 que es el criterio central en las SA8 (en su parte sobre fuerzas eléctricas y magnéticas) y SA9 (en su parte sobre la fuerza gravitatoria). Este criterio de evaluación central de cada SA nos da el núcleo de los contenidos que se trabajarán en la misma, dando coherencia a cada SA.

Al finalizar cada SA, el docente realizará un análisis del diseño y de la implementación a partir de su propio diario y de los aprendizajes adquiridos por el alumnado, reflexionando sobre los ajustes necesarios para mejorar la programación didáctica y las unidades de programación que la componen.

Según el agente, el principal tipo de evaluación de esta PD es la heteroevaluación por parte del docente, sin menoscabo de la autoevaluación del alumnado a través de su diario de clase, y de la coevaluación en determinados momentos. Para la heteroevaluación se empleará fundamentalmente el análisis de las producciones y la observación a través de los indicadores de las rúbricas facilitadas por la Consejería de Educación y Universidades del Gobierno de Canarias.

Se propone como calificación del alumnado la media aritmética de la nota de cada criterio de evaluación redondeada al alza cuando la décima sea superior o igual a cinco. La nota de cada criterio de evaluación será la media aritmética de las calificaciones de todos los instrumentos de evaluación asociados con ese criterio de evaluación. Se podría optar por eliminar de la media aritmética la peor nota en cada criterio de evaluación. Otra opción de calificación para el alumnado, sería calcular la nota de cada SA como la media aritmética de las calificaciones de todos los instrumentos de evaluación de esa SA. La calificación de cada trimestre sería la media aritmética de la calificación de cada SA trabajada hasta entonces, redondeando al alza cuando la décima sea superior o igual a cinco.

Para calificar cada competencia clave, se propone que se realice la media aritmética de las notas de todos los instrumentos de evaluación que desarrollan aprendizajes asociados con esa competencia.

D. Estrategias para el refuerzo y planes de recuperación:

A través de la evaluación continua, se detectarán las dificultades de aprendizaje del alumnado y la necesidad de avanzar más en la adquisición de los mismos. Este proceso será individual y el profesorado deberá preparar una serie de tareas específicas para cada alumna/o. Se recomienda para ello, el uso de entornos virtuales de aprendizaje (EVAGD o Edmodo) donde además, se podrá facilitar material (textos, gráficas, vídeos,...) de apoyo y mantener una comunicación con el alumnado en caso de que surjan dudas. Se tendrá en cuenta que los aprendizajes asociados a los criterios de evaluación transversales (1, 2 y 3) se trabajan durante todo el curso y se pueden ir recuperando.

A final de curso, para el alumnado que no esté adquiriendo los aprendizajes previstos, se le solicitará que realice una exposición oral a sus compañeras y compañeros del grupo clase, ayudándose del material elaborado durante el curso, sobre aquellos aprendizajes no adquiridos. Para ello, podrá contar con la ayuda de sus compañeras y compañeros de su grupo de trabajo.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE FÍSICA Y QUÍMICA

Concreción de los objetivos al curso:

La materia de Física y Química de 2º de la ESO contribuirá a que el alumnado adquiera los objetivos b, e, f y g.

El objetivo b se trabajará cuando el alumnado realice investigaciones individuales o en equipo, pudiendo avanzar en su desarrollo personal a través de la autoevaluación.

El objetivo c se desarrollará cuando el alumnado implemente una investigación buscando información en diferentes fuentes, seleccionándola y la utilice para adquirir nuevos conocimientos y presentarlos a sus compañeras y compañeros.

El objetivo f es propio de las materias científicas como Física y Química y se trabajará en todas las unidades de programación.

El objetivo g lo trabajará por el alumnado cuando cree y desarrolle experiencias para comprobar sus hipótesis a través de la indagación científica (ICIE).

UP Nº 1. COMENZAMOS EL VIAJE: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA. AL GOLPITO...

En esta UP se pretende que el alumnado sea capaz de reconocer, describir y realizar pequeñas investigaciones relacionadas con el entorno y en diferentes contextos (aula, laboratorio, hogar...) aplicando la metodología científica, esto es, identificando el problema objeto de investigación, formulando hipótesis, diseñando experiencias para comprobarlas, registrando observaciones, datos y resultados de forma organizada y comunicarlos adecuadamente, estableciendo relaciones entre diferentes magnitudes y sus unidades correspondientes en el Sistema Internacional, usando la notación científica para expresar los resultados.

Además, se procurará que identifique correctamente los pictogramas más utilizados en las etiquetas de productos químicos, así como conocer y utilizar el material de laboratorio para la realización de experiencias concretas, respetando las normas de seguridad establecidas para el uso de aparatos, instrumentos y sustancias e identificar actitudes y medidas de actuación preventivas en la actividad experimental.

También utilizará diferentes fuentes de información incluyendo las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la búsqueda, selección y tratamiento de la información. Presentará los resultados y conclusiones de forma oral y escrita, individualmente y en equipo, de un proyecto de investigación.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SFYQ02C01	1, 4, 5, 6	1, 2, 3	CMCT, AA, CSC	Observación sistemática. Análisis de producciones.	Diario de clase del profesorado. Rúbrica del informe de laboratorio. Rúbrica del criterio. Cuestionario.	Respuestas al Kahoot Informe de laboratorio. Trabajo en el laboratorio Cuestionario on line en EVAGD
SFYQ02C03	2, 7, 9, 10	1, 3	CL, CMCT, CD, AA	Observación sistemática. Análisis de producciones.	Diario de clase del profesorado. Listas de control. Rúbricas del informe de	Respuestas al Kahoot Informe de laboratorio Trabajo en el laboratorio Lapbook Cuestionario on line en

UP Nº 1. COMENZAMOS EL VIAJE: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA. AL GOLPITO...

					laboratorio. Rúbrica del criterio. Cuestionario.	EVAGD
--	--	--	--	--	---	-------

Productos

Tipos de evaluación según el agente

Heteroevaluación y autoevaluación

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

Modelos de enseñanza	Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos
Investigación guiada (INV) Enseñanza directiva (EDIR)	Aprendizaje basado en proyectos. Aprendizaje cooperativo. Flipped classroom	Trabajo individual (TIND) Grupos heterogéneos (GHET) Gran Grupo (GGRU)	Aula. Aula con recursos TIC. Laboratorio.	-Recursos web. -Dispositivos móviles. -Sistema de proyección. -Textuales. -Materiales específicos (Balanzas, material de vidrio, productos químicos, etc.) -Material fungible (cartulina, pegamento, rotuladores, etc.)

Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores

Se trabajarán actitudes y valores como la responsabilidad y la prudencia, con el objetivo de reducir actitudes de riesgo en el laboratorio y en el manejo de sustancias potencialmente peligrosas. En lo referente a los valores, se trabajarán el de convivencia positiva, el respeto y la tolerancia por las diferencias, que se desarrollarán a través de la interacción y el intercambio de experiencias y la transmisión con respeto y tolerancia. Los elementos transversales de comprensión lectora, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual y respeto a la igualdad son fundamentales en el desarrollo de todas las actividades propuestas.

Programas, Redes y Planes

Programa Escuela y Salud y la Red Canaria de Escuelas Promotoras de Salud [actualmente eje temático de Promoción de la Salud y la Educación Emocional]: En esta unidad de programación el alumnado tendrá que recorrer distancias a pie desde su domicilio al centro educativo, medir tiempos y distancias, analizar la idoneidad del camino y proponer aquél que resulte óptimo teniendo en cuenta factores tales como la seguridad. De esta manera se estará fomentando el ejercicio físico y la toma de conciencia de su beneficio para la salud, el cuidado del medio ambiente y el consiguiente ahorro

UP Nº 1. COMENZAMOS EL VIAJE: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA. AL GOLPITO...

económico.

Periodo implementación	Desde la semana nº 1 a la semana nº 4	Nº de sesiones: 12	Trimestre: 1º
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:			

UP Nº 2. LA MATERIA ¡AGÜITA!

En esta UP el alumnado aprenderá a diferenciar entre las propiedades generales y las propiedades específicas de la materia y sus aplicaciones. Será capaz de diferenciar los diferentes estados de agregación utilizando el modelo cinético-molecular, así como de relacionar las variables de las que depende a partir de gráficas y tablas o simulaciones.

El alumnado comenzará con la propuesta de un reto y continuará trabajando con la rutina Veo-Pienso -Me pregunto para reactivar aprendizajes trabajados anteriormente, con la ayuda de fichas de trabajo, experiencias prácticas y la herramienta kahoot, finalizando con la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos para dar respuesta al reto planteado mediante la elaboración de un DNI identificativo de cada material.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Crterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SFYQ02C01	1 ,4, 5, 6	1, 2, 3	CMCT, AA, CSC.	Observación sistemática. Análisis de producciones.	Listas de control. Diario de clase del profesorado. Rúbricas de informe de prácticas. Rúbrica del criterio.	Ficha recogida de datos. Informe de prácticas. Proyecto de investigación Ficha de recogida de datos - construimos curvas de calentamiento.
SFYQ02C04	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	1, 2, 3, 4, 5, 6	CL, CMCT, SIEE,CD.	Observación sistemática.	Listas de control. Diario de clase del	Ficha recogida de datos. Hoja de actividades

UP Nº 2. LA MATERIA ¡AGÜITA!						
				Análisis de producciones.	profesorado. Rúbricas de informe de prácticas. Rúbrica del criterio.	Kahoot: La materia. Informe de prácticas. Proyecto de investigación Video familiar fluido no newtoniano DNI ficha de recogida de datos- construimos curvas de calentamiento
Productos				Tipos de evaluación según el agente		
				Heroevaluación y autoevaluación		
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA						
Modelos de enseñanza	Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos		
Indagación científica(ICIE) Enseñanza directiva(EDIR)	Aprendizaje cooperativo Flipped Classroom	Grupos heterogéneos (GHET) Gran Grupo(GGRU) Trabajo individual	Aula clase Laboratorio Casa Aula con recursos TIC	-Ordenador -Sistema de proyecicón -Pizarra digital -Material de laboratorio -Infografías		
Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores						
Se trabajará la importancia de no contaminar el medio ambiente, con el vertido de mezclas nocivas por desagües o contaminando el aire, al hablar de cambios de estado, por lo que se fomentará el respeto al entorno natural. En lo referente a los valores, se trabajarán el de convivencia positiva, el respeto y la tolerancia por las diferencias, que se desarrollarán a través de la interacción y el intercambio de experiencias y la transmisión con respeto y tolerancia. Los elementos transversales de comprensión lectora, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual y respeto a la igualdad son fundamentales en el desarrollo de todas las actividades propuestas.						
Programas, Redes y Planes						
Redecos [actualmente eje temático Educación Ambiental y Sostenibilidad].						
Periodo implementación	Desde la semana nº 5 a la semana nº 7			Nº de sesiones: 9	Trimestre: 1º	

UP Nº 2. LA MATERIA ¡AGÜITA!

Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:

UP Nº 3. EL AGUA ENVENENADA ¡CHIQUITA MESTURA!

En esta situación de aprendizaje el alumnado aprenderá a identificar los sistemas materiales a través de un reto sobre la investigación de la contaminación del agua de abastos; con el fin de distinguir entre sustancias puras o mezclas, identificar material e instrumentos básicos de laboratorio y conocer procedimientos experimentales, a través de prácticas en el laboratorio; para preparar disoluciones acuosas sencillas de una concentración dada y separar componentes de mezclas, establecer relaciones entre magnitudes y unidades del sistema internacional de unidades, a través de los informes de laboratorio para expresar resultados correctamente. También aprenderá a diferenciar los sistemas materiales presentes en diferentes entornos y contextos de su vida diaria (hogar, laboratorio escolar...), a través de una clave de identificación; para clasificarlos en sustancias puras y mezclas, especificando si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides. Asimismo, tendrá que analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés, identificar el soluto y el disolvente, y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés en la vida cotidiana (agua salada, el aire, el latón, la leche, el vino, la gasolina, etc.), a través de un trabajo en grupo.

Al finalizar la SA deberán ser capaces de separar el agua de la contaminación.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Crterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SFYQ02C01	1, 4, 6	1, 2, 3	CMCT, CSC	Análisis de producciones	Rúbrica de informe de laboratorio. Registro anecdótico.	Práctica de laboratorio. Trabajo de investigación en el laboratorio.
SFYQ02C05	20, 21, 22, 23	1, 2, 3, 4, 5	CL, CMCT, CSC, SIEE	Análisis de producciones.	Rúbrica de informe de laboratorio. Rúbrica del criterio.	Práctica de laboratorio Trabajo de investigación en el laboratorio. Hoja de clasificación en sustancias puras y mezclas, especificando

UP Nº 3. EL AGUA ENVENENADA ¡CHIQUITA MESTURA!

si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.
Trabajo escrito o mural

Productos

Tipos de evaluación según el agente

Heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

Modelos de enseñanza	Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos
Investigación guiada (INV) Enseñanza directiva (EDIR)	Aprendizaje basado en el pensamiento (TBL) Aprendizaje cooperativo (AC) Clase invertida (flipped classroom)	TIND TPAR GHET GGRU	Aula ordinaria Laboratorio Casa	-Material de laboratorio -Ordenador -Atavoces -Proyector -Material fungible para mural

Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores

Como en todas las UP donde se trabaje el aprendizaje cooperativo, se desarrollan valores de cooperación, solidaridad y responsabilidad. En lo referente a los valores, se trabajarán el de convivencia positiva, el respeto y la tolerancia por las diferencias, que se desarrollarán a través de la interacción y el intercambio de experiencias y la transmisión con respeto y tolerancia. Los elementos transversales de comprensión lectora, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual y respeto a la igualdad son fundamentales en el desarrollo de todas las actividades propuestas.

Programas, Redes y Planes

Programa Escuela y Salud y la Red Canaria de Escuelas Promotoras de Salud [actualmente eje temático de Promoción de la Salud y la Educación Emocional]: En esta unidad de programación el alumnado tendrá que recorrer distancias a pie desde su domicilio al centro educativo, medir tiempos y distancias, analizar la idoneidad del camino y proponer aquél que resulte óptimo teniendo en cuenta factores tales como la seguridad. De esta manera se estará fomentando el ejercicio físico y la toma de conciencia de su beneficio para la salud, el cuidado del medio ambiente y el consiguiente ahorro económico.

Actividades complementarias y extraescolares

Se podría visitar una planta depuradora o el puerto de Las Palmas.

Periodo implementación	Desde la semana n.º 8 a la semana nº 10	Nº de sesiones: 9	Trimestre: 1º
-------------------------------	---	-------------------	---------------

UP Nº 3. EL AGUA ENVENENADA ¡CHIQUITA MESTURA!

Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:

UP N.º 4. VIVO RODEADO/A DE TRANSFORMACIONES. ¿QUÉ PASÓ?

En esta UP el alumnado tomará conciencia de que vivimos rodeados de cambios, que los cambios en Ciencia también se denominan fenómenos, que los científicos intentan encontrar las causas que los producen y que no todos los cambios son de igual naturaleza desde el punto de vista científico. Aprenderá a diferenciar entre cambios físicos y químicos, además de clasificar distintos fenómenos que tienen lugar en la vida cotidiana. Reconocerá que las reacciones químicas son transformaciones donde la naturaleza de las sustancias han sufrido modificaciones y para ello realizará experimentos sencillos tanto en el laboratorio como en casa. También aprenderá a percibir los cambios que existen en la vida cotidiana, representando simbólicamente algunas reacciones elementales mediante ecuaciones químicas. Elaborará informes científicos utilizando fuentes científicas de distinta procedencia. Deberá reflexionar sobre los problemas ambientales locales y globales con una actitud crítica, además de adquirir un compromiso con el medio ambiente. Se reflexionará sobre la importancia de la química en la vida y que los materiales se pueden clasificar en naturales y sintéticos.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SFYQ02C01	1, 4, 5, 6	1, 2, 3	CMCT, AA, CSC	Observación sistemática. Análisis de producciones.	Diario de clase del profesorado. Rúbrica de informe de laboratorio.	Informe de laboratorio. Reflexión personal sobre la importancia de fabricar plásticos biodegradables frente a plásticos tradicionales.
SFYQ02C02	3	1	CMCT, AA, CSC, CEC	Observación sistemática. Análisis de producciones.	Rúbrica del criterio Registro anecdótico	Decálogo Exposición oral Reflexión personal sobre la importancia de fabricar plásticos biodegradables frente a plásticos

UP N.º 4. VIVO RODEADO/A DE TRANSFORMACIONES. ¿QUÉ PASÓ?

						tradicionales.
SFYQ02C06	35, 36, 37	1, 2, 3, 4, 5	CL, CMCT, AA, CSC	Observación sistemática. Análisis de producciones.	Rúbrica del criterio. Diario de clase del profesorado.	Relato Informes de laboratorio.
SFYQ02C07	42, 43, 45, 46	1, 2, 3	CMCT, CD, CSC, SIEE.	Observación sistemática. Análisis de producciones. Registro anecdótico.	Rúbricas del criterio. Registro anecdótico Diario de clase del profesorado.	Decálogo Exposición oral Reflexión personal sobre la importancia de fabricar plásticos biodegradables frente a plásticos tradicionales. Kahoot Hoja de actividades
Productos				Tipos de evaluación según el agente		
				Heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación		

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

Modelos de enseñanza	Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos
Enseñanza directiva(EDIR) Investigación grupal (IGRU) Indagación científica(ICIE)	Aprendizaje basado en el pensamiento (TBL) Aprendizaje basado en juegos Flipped Classroom Aprendizaje cooperativo	Trabajo individual (TIND) Grupos heterogéneos (GHET) Gran Grupo (GGRU). Trabajo individual (TIND)	Aula Laboratorio Entorno Aula con recursos TIC	-Material de laboratorio.(reactivos, material de vidrio....) -Ordenador -Pizarra digital -Recursos web

Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores

Se promoverá el respeto a las normas de los juegos y formas de trabajo empleando el diálogo y la comunicación como medio para la resolución de conflictos, que aprenderán a defender activamente los derechos y deberes de cada miembro de la sociedad y a valorar el diálogo como instrumento para solucionar los problemas de convivencia y para transmitir ideas, pensamientos y opiniones, respetando los juicios y las opiniones ajenos. Los elementos

UP N.º 4. VIVO RODEADO/A DE TRANSFORMACIONES. ¿QUÉ PASÓ?

transversales de comprensión lectora, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual y respeto a la igualdad son fundamentales en el desarrollo de todas las actividades propuestas.

Programas, Redes y Planes

Valoración de la importancia de las reacciones químicas en la vida cotidiana que puede estar vinculado con el huerto escolar. Compartirá objetivos esta unidad con la RedEcos [actualmente eje temático Educación Ambiental y Sostenibilidad] ya que se tomará conciencia sobre la contaminación tanto a nivel local como global.

También se valorará en esta unidad la importancia de la industria química en la mejora de la calidad de vida, así como las limitaciones y repercusiones en el medio ambiente, lo que puede contribuir a los objetivos del Programa EnSeñas

Actividades complementarias y extraescolares

Se podría visitar la planta energética de Jinámar.

Periodo implementación	Desde la semana nº 1 a la semana nº 4	Nº de sesiones: 12	Trimestre: 2º
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:			

UP Nº 5. LA ENERGÍA AZUL ¡MENUDA VENTOLERA!

En esta Situación de aprendizaje el alumnado aprenderá a identificar la energía como la capacidad de los sistemas para producir cambios o transformaciones, a reconocer los distintos tipos de energía, las transformaciones de unas formas en otras, su disipación y su conservación, a describir y comparar las diferentes fuentes de energía renovables y no renovables, a analizar las ventajas e inconvenientes de las fuentes de energía que impliquen aspectos económicos y medioambientales y a valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas para un desarrollo sostenible en Canarias y en el resto del planeta. Todo esto ocurrirá a través de una serie de actividades, en las que identificarán los diferentes tipos de energía, investigarán sobre las propiedades de la energía y reconocerán y diferenciarán las transformaciones energéticas. Realizarán una investigación sobre las etiquetas energéticas y su aplicación a la vida real para lograr tomar conciencia de la importancia del ahorro energético y de un buen uso de la energía. Además investigarán sobre las ventajas e inconvenientes de las energías renovables y no renovables, como respuesta al reto planteado, interpretando datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial, elaborando un mural con ventajas e inconvenientes de las diferentes energías, que estará colocado en una zona visible del centro educativo, para concienciar a la comunidad educativa. Se finalizará con un debate donde el alumnado defenderá la energía que haya trabajado y rebatirá sobre el resto de energías con argumentos.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SFYQ02C02	3	2	CMCT, AA, CSC,CEC	Observación sistemática Análisis de producciones.	Diario del profesorado Rúbricas del criterio.	Marcador Exposición oral
SFYQ02C11	69, 70, 71, 78, 79, 80, 81	1, 2, 3, 4, 5	CMCT, CD, AA, CSC.	Observación sistemática Análisis de producciones.	Diario del profesorado. Rúbricas del criterio. Rúbrica de debate	Presentación digital Hoja de actividades Tarjeta de recomendación para una compra sostenible. Mural Debate
Productos				Tipos de evaluación según el agente		
				Heteroevaluación y coevaluación.		

UP Nº 5. LA ENERGÍA AZUL ¡MENUDA VENTOLERA!

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

Modelos de enseñanza	Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos
Investigación guiada (INV) Enseñanza directiva (EDIR)	Aprendizaje cooperativo Flipped classroom Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)	Grupos Heterogéneos (GHET) Gran grupo (GGRU)	Aula Aula con recursos TIC	-Ordenadores para trabajo de grupos -Ordenador con conexión a internet -Sistema de proyección
Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores				
Se trabajará el ahorro energético y las energías renovables promoviendo desarrollo sostenible y el medio ambiente. En lo referente a los valores, se trabajarán el de convivencia positiva, el respeto y la tolerancia por las diferencias, que se desarrollarán a través de la interacción y el intercambio de experiencias y la transmisión con respeto y tolerancia. Los elementos transversales de comprensión lectora, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual y respeto a la igualdad son fundamentales en el desarrollo de todas las actividades propuestas.				
Programas, Redes y Planes				
RedEcos [actualmente eje temático Educación Ambiental y Sostenibilidad].				
Actividades complementarias y extraescolares				
Visita a un parque eólico.				
Periodo implementación	Desde la semana nº 5 a la semana nº 7	Nº de sesiones: 10	Trimestre: 2º	
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:	Con la UP5 de Tecnología			

UP Nº 6. ¡QUÉ CALUFA!

En esta unidad de programación, el alumnado aprenderá a interpretar de forma cualitativa fenómenos cotidianos y realizará experiencias sencillas de laboratorio donde aprenderá a diferenciar entre la transferencia de energía térmica (calor) y la temperatura de un cuerpo. Además aprenderá que el calor transferido va desde de los cuerpos a mayor temperatura hacia los de menor temperatura .

También aprenderá que en el equilibrio térmico tiene lugar una igualación de la temperatura y lo interpretará según la teoría cinético molecular. Aprenderá los mecanismos de transferencia de energía a través de experiencias prácticas como conducción, convección y radiación, asociándolas a situaciones

UP Nº 6. ¡QUÉ CALUFA!

cotidianas y a los fenómenos atmosféricos, exponiendo las conclusiones a través de informes en diferentes soportes. Aprenderán a utilizar de forma adecuada un termómetro de laboratorio, construyendo y explicando el funcionamiento de este a través de la dilatación de un líquido, conocerá las diferentes escalas de medidas de la temperatura y la relación entre ellas, haciendo hincapié en las escalas Celsius y Kelvin. Reconocerán los materiales conductores y aislantes, y la importancia de la elección adecuada y sostenible de estos materiales en la construcción de edificios, considerando las implicaciones medioambientales.

A través de una serie de actividades en el laboratorio, el alumnado reconocerá los diferentes modos de transferencia de calor y los efectos del calor en los materiales. Aprenderá a diferenciar el uso cotidiano que se le da al concepto del calor y el significado científico de dichas expresiones. Esta situación de aprendizaje consta de varias actividades: se inicia proponiendo al alumnado el reto para concienciar a la población sobre la posibilidad de que sus viviendas sean sostenibles energéticamente, para continuar realizando una serie de actividades en el laboratorio que permitirán afianzar los conceptos de dilatación y transmisión de calor, presentando los resultados y las conclusiones en diferentes formatos, algunos de forma individual y otros en equipo. Además investigarán sobre las características de los materiales para la construcción de viviendas energéticamente sostenibles como respuesta al reto planteado, elaborando como producto final un cartel donde mostrarán las propuestas que se deben tener en cuenta para la construcción de viviendas pasivas desde el punto de vista de la Física. Finalizando con la difusión de la campaña realizada en pro de este tipo de viviendas.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SFYQ02C01	1, 6	1, 3	CMCT, AA, CSC.	Observación sistemática. Análisis de producciones.	Diario del profesorado. Rúbrica del informe de laboratorio	Construcción del termómetro. Informe de prácticas de laboratorio. Hoja de actividades Informe de prácticas de investigación del entorno. Kahoot. Mapa conceptual
SFYQ02C12	72, 73, 74, 75, 76, 77	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	CL, CMCT, AA, CSC	Observación sistemática.	Rúbricas del criterio.	Hojas de actividades Informe de prácticas de

UP Nº 6. ¡QUÉ CALUFA!

				Análisis de producciones.	Diario del profesorado Rúbrica informe de laboratorio	investigación del entorno. Kahoot. Mapa conceptual. Cartel
Productos				Tipos de evaluación según el agente		
				Heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación.		

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

Modelos de enseñanza	Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos
Enseñanza directiva (EDIR) Indagación científica (ICIE) Investigación grupal (IGRU)	Aprendizaje basado en el pensamiento (TBL) Aprendizaje cooperativo Flipped classroom	Trabajo individual (TIND) Grupos heterogéneos (GHET) Gran Grupo (GGRU).	Aula Clase Aula con recursos TIC Laboratorio Entorno	-Ordenador -Pizarra digital Proyector -Fichas con actividades -Videos -Material de laboratorio

Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores

Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores. En lo referente a los valores, se trabajarán el de convivencia positiva, el respeto y la tolerancia por las diferencias, que se desarrollarán a través de la interacción y el intercambio de experiencias y la transmisión con respeto y tolerancia. Los elementos transversales de comprensión lectora, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual y respeto a la igualdad son fundamentales en el desarrollo de todas las actividades propuestas.

Se trabajará el desarrollo sostenible y el medio ambiente analizando la importancia del calentamiento global, impulsando actitudes y valores como la responsabilidad con el medio ambiente además de promover la adquisición de hábitos de ahorro energético.

Programas, Redes y Planes

Valoración de la importancia del ahorro energético y la contribución que este tiene en la disminución del calentamiento global en la mejora de la calidad de vida, así como las limitaciones y repercusiones en el medio ambiente compartiendo objetivos esta unidad con la RedECOS [actualmente eje temático Educación Ambiental y Sostenibilidad] ya que se tomará conciencia sobre la contaminación tanto a nivel local como global.

Actividades complementarias y extraescolares

UP Nº 6. ¡QUÉ CALUFA!

Periodo implementación	Desde la semana nº 8 a la semana nº 10	Nº de sesiones: 8	Trimestre: 2º
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:			

UP Nº 7. ¿TE VAS A ESTAR QUIETO, MI NIÑO? ¿TE VAS A ESTAR QUIETA, MI NIÑA?

En esta UP se pretende que el alumnado identifique la posición, la trayectoria, el desplazamiento y la distancia recorrida como características del movimiento, reconociendo la necesidad de considerar un sistema de referencia para describirlo, así como verificar que determinan, experimentalmente y a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo, mediante la recogida y representación de datos, la interpretación de resultados, la confección de informes, presentaciones, utilizando las TIC para ello. Para ello deberá ser capaz de identificar y utilizar correctamente instrumentos de medida sencillos (cintas métricas, flexómetros, odómetros y cronómetros) para medir magnitudes como la distancia y el tiempo respetando las normas de seguridad, y expresar dichas medidas en unidades del Sistema Internacional y en notación científica.

Además, se trata de constatar si el alumnado, utilizando el concepto de velocidad media, realiza cálculos sencillos para resolver problemas cotidianos aplicándolos a ejemplos concretos, cómo prever el tiempo que tardarán en recorrer una distancia obtenida a través de Google Earth o Google Maps habiendo calculado previamente su velocidad media, o determinar, a partir de la velocidad de la luz, el tiempo que tarda la misma en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos o la distancia a la que se encuentran, interpretando los resultados obtenidos.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SFYQ02C01	4, 6	2, 3	CMCT, CSC.	Observación sistemática. Análisis de producciones.	Listas de control. Rúbrica del criterio. Registro anecdótico.	Ejercicios de cambio de unidades en línea. Hoja de ejercicios de potencias de base 10. Ejercicios en línea de notación científica. Ficha "Midiendo tus pasos"

UP Nº 7. ¿TE VAS A ESTAR QUIETO, MI NIÑO? ¿TE VAS A ESTAR QUIETA, MI NIÑA?

UP Nº 7. ¿TE VAS A ESTAR QUIETO, MI NIÑO? ¿TE VAS A ESTAR QUIETA, MI NIÑA?						
						Vídeo del proceso de medición de la calle. Trabajo de investigación.
SFYQ02C03	2, 7, 8, 9,10	1, 2, 3	CL, CMCT, CD, AA.	Observación sistemática. Análisis de producciones.	Listas de control. Registro anecdótico. Rúbrica del criterio.	Ficha "Tráfico marítimo" Ficha "Tráfico aéreo" Encuesta sobre la fiabilidad de un recurso web. Vídeo del proceso de medición de la calle. Trabajo de investigación
SFYQ02C09	51, 52, 60	1, 2, 3, 4	CL, CMCT, CD, AA.	Observación sistemática. Análisis de producciones.	Listas de control. Rúbrica del criterio. Registro anecdótico.	Ficha "Tráfico marítimo" Ficha "Tráfico aéreo" Ficha "¿Vamos rápido?" Ejercicios de rapidez. Ejercicios de cambio de unidades en línea. Hoja de actividades "Objetos astronómicos" Ficha "Midiendo tus pasos" Ficha "Mapas con Google" Trabajo de investigación
Productos				Tipos de evaluación según el agente		
Ficha "Preparando el maratón", ejercicios de rapidez resueltos por el alumnado, debate sobre la fiabilidad de la información existente en Internet, hoja de actividades "Objetos astronómicos" resuelta por el alumnado.				Heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación		

UP Nº 7. ¿TE VAS A ESTAR QUIETO, MI NIÑO? ¿TE VAS A ESTAR QUIETA, MI NIÑA?

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

Modelos de enseñanza	Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos
Investigación guiada (INV) Enseñanza directiva (EDIR) Investigación grupal (IGRU) Expositivo (EXPO)	Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje cooperativo Flipped classroom	Trabajo individual (TIND) Grupos heterogéneos (GHET) Gran Grupo (GGRU)	Aula Aula con recursos TIC Centro Vía pública Casa	-Recursos web. -Dispositivos móviles. -Ordenadores. -Sistema de proyección. -Textuales. -Materiales específicos (Cintas métricas, flexómetros, odómetros, cronómetros)

Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores

Educación vial: Se promoverá la creación o refuerzo de actitudes viales positivas, la adecuación de los comportamientos sociales e individuales y el fomento de los conocimientos que mejoren la adquisición de actitudes de respeto y estilos de conducta vial adecuada, trabajando actitudes y valores como el respeto, la responsabilidad y la prudencia, con el objetivo de reducir actitudes de riesgo en el alumnado y promover la adquisición de hábitos de desplazamiento seguros. Se utilizarán algunas actividades de la unidad didáctica “El peatón: sus derechos y deberes” elaborada por la Unidad de Intervención Educativa de la Dirección General de Tráfico del Ministerio del Interior. Se pretende de esta forma contribuir a la competencia ciudadana mediante la asunción de la responsabilidad en el cumplimiento de los deberes ciudadanos y el respeto y cumplimiento de las leyes. Las estrategias a usar serán el trabajo en equipo para obtener el camino óptimo desde casa hasta el instituto, el análisis de casos reales de atropellos, la realización de una campaña de sensibilización sobre seguridad vial y debates sobre accesibilidad e idoneidad de las vías públicas para los peatones, comportamientos cívicos de peatones, ciclistas y patinadores, etc. También se usarán recursos online del RACE (Premios Nacionales de Cortometrajes de Educación Vial, organizados por RACE y Goodyear), AESLEME (Asociación para el Estudio de la Lesión Medular Espinal) y campañas de la DGT. En lo referente a los valores, se trabajarán el de convivencia positiva, el respeto y la tolerancia por las diferencias, que se desarrollarán a través de la interacción y el intercambio de experiencias y la transmisión con respeto y tolerancia. Los elementos transversales de comprensión lectora, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual y respeto a la igualdad son fundamentales en el desarrollo de todas las actividades propuestas.

Programas, Redes y Planes

Programa Escuela y Salud y la Red Canaria de Escuelas Promotoras de Salud [actualmente eje temático de Promoción de la Salud y la Educación Emocional]: En esta unidad de programación el alumnado tendrá que recorrer distancias a pie desde su domicilio al centro educativo, medir tiempos y distancias, analizar la idoneidad del camino y proponer aquél que resulte óptimo teniendo en cuenta factores tales como la seguridad. De esta manera se estará fomentando el ejercicio físico y la toma de conciencia de su beneficio para la salud, el cuidado del medio ambiente y el consiguiente ahorro

UP Nº 7. ¿TE VAS A ESTAR QUIETO, MI NIÑO? ¿TE VAS A ESTAR QUIETA, MI NIÑA?

económico.

Actividades complementarias y extraescolares

Se podría visitar el observatorio de Temisas.

Periodo implementación	Desde la semana nº 1 a la semana nº 4	Nº de sesiones: 12	Trimestre: 3º
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:	<p>EFI. UP7 "Orientación", tercer trimestre, semanas 1, 2, 3. (Mapas, y en el caso de realizar el test de Cooper, se usarán los datos recogidos para su representación gráfica)</p> <p>MAT. UP6 "Funcionamos con funciones", segundo trimestre, semanas 6, 7, 8 (Interpretación gráfica de funciones). Se trabajará de forma casi sincronizada.</p>		

UP Nº 8. ¡ÑOS, QUÉ FUERTE!

En esta UP se pretende que el alumnado identifique y plantee ejemplos de fuerzas que actúen sobre los cuerpos en situaciones de la vida cotidiana, como el peso, la inercia y el rozamiento, y las relaciones con los efectos que puedan provocar sobre ellos, como deformaciones o alteración del estado de movimiento. Además, se procurará que el alumnado sea capaz de describir la utilidad del dinamómetro para la medida de fuerzas elásticas, y de hacer medidas a partir de la realización de experiencias reales o simuladas, registrando los resultados, expresados en unidades del Sistema Internacional, en tablas y gráficas presentados en una memoria, informe, etc., en el que exponga el material empleado y el procedimiento seguido, reconociendo la importancia de la precisión de la toma y posterior publicación de datos.

Asimismo se procurará que valore la importancia que ha tenido para el desarrollo de la humanidad aprender a utilizar las fuerzas gravitatorias, eléctricas, elásticas, magnéticas, etc. También se pretende que sea capaz de explicar la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia, asociando la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones, y que justifique razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática. De la misma forma, se intentará que reconozca fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describa su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas, así como que construya una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre, describiendo el procedimiento seguido.

Además, se procurará que el alumnado reconozca y valore las relaciones entre la investigación científica, sus aplicaciones tecnológicas y sus implicaciones sociales y medioambientales, así como las contribuciones de las mujeres científicas al desarrollo de la ciencia y la tecnología, consultando para ello diversas fuentes de información.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

UP Nº 8. ¡NOS, QUÉ FUERTE!

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SFYQ02C01	4, 6	2, 3	CMCT, CSC.	Análisis de producciones.	Registro anecdótico. Rúbrica de informe de laboratorio de la SA 1.	Informe de laboratorio.
SFYQ02C02	3	1	CMCT, CSC	Análisis de producciones.	Listas de control.	Cuestionario sobre magnetismo. Cuestionario sobre la brújula
SFYQ02C03	2, 7, 10	1, 3	CL, CMCT, CD, AA.	Análisis de producciones.	Registro anecdótico. Rúbrica de informe de laboratorio de la SA 1. Listas de control	Informe de laboratorio Cuestionario sobre magnetismo. Cuestionario sobre la brújula.
SFYQ02C08	47, 50	1, 2, 3, 4	CL, CMCT, AA, SIEE.	Análisis de producciones.	Registro anecdótico. Rúbrica del criterio. Registro anecdótico. Rúbrica de informe de laboratorio de la SA 1. Listas de control.	Cuestionario. Producciones escritas. Informe de laboratorio Cuestionario sobre magnetismo. Cuestionario sobre la brújula.
SFYQ02C10	61, 63, 64, 65	1, 4, 5	CMCT, CSC	Análisis de	Rúbrica del criterio	Vídeos de experimentos

UP Nº 8. ¡NOS, QUÉ FUERTE!

producciones.	Listas de control. Registro anecdótico.	caseros. Cuestionario sobre magnetismo. Cuestionario sobre la brújula.
---------------	--	--

Productos

Tipos de evaluación según el agente

Coloquio, ficha “¡Hagan sus apuestas!”, cuestionario sobre electricidad estática, Brújula elemental, documento gráfico sobre la construcción de la brújula.	Heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación.
---	--

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

Modelos de enseñanza	Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos
Investigación guiada (INV) Enseñanza directiva (EDIR) Expositivo (EXPO)	Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje cooperativo Flipped classroom	Trabajo individual (TIND) Grupos heterogéneos (GHET) Gran Grupo (GGRU)	Aula Aula con recursos TIC. Centro (Laboratorio) Casa.	-Dispositivos móviles. -Ordenadores. -Recursos web. -Sistema de proyección. -Textuales. -Materiales específicos (Base y varillas soporte, nuez doble, portapesas, dinamómetros, juego de pesas, base y taco de rozamiento, brújulas, imanes, agujas, pajitas de plástico, tijeras, recipientes con agua)

Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores

Educación vial: Se trabajarán actitudes y valores como la responsabilidad y la prudencia, con el objetivo de reducir actitudes de riesgo en el alumnado y promover la adquisición de hábitos de desplazamiento seguros, concienciando de la necesidad del uso de elementos pasivos de seguridad como el casco y el cinturón de seguridad. Las estrategias a usar serán el análisis de casos reales de accidentes, la realización de una campaña de sensibilización sobre la necesidad del uso del casco y el cinturón de seguridad, y el visionado de algunos de los Premios Nacionales de Cortometrajes de Educación Vial, organizados por RACE y Goodyear y campañas de la DGT. En lo referente a los valores, se trabajarán el de convivencia positiva, el respeto y la tolerancia por las diferencias, que se desarrollarán a través de la interacción y el intercambio de experiencias y la transmisión con respeto y tolerancia. Los elementos

UP Nº 8. ¡ÑOS, QUÉ FUERTE!

transversales de comprensión lectora, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual y respeto a la igualdad son fundamentales en el desarrollo de todas las actividades propuestas.

igualdad efectiva entre hombres y mujeres: Se destacarán las contribuciones de las mujeres científicas al desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Programas, Redes y Planes

Programa Escuela y Salud y la Red Canaria de Escuelas Promotoras de Salud [actualmente eje temático de Promoción de la Salud y la Educación Emocional]: En esta unidad de programación el alumnado tendrá que recorrer distancias a pie desde su domicilio al centro educativo, medir tiempos y distancias, analizar la idoneidad del camino y proponer aquél que resulte óptimo teniendo en cuenta factores tales como la seguridad. De esta manera se estará fomentando el ejercicio físico y la toma de conciencia de su beneficio para la salud, el cuidado del medio ambiente y el consiguiente ahorro económico.

Actividades complementarias y extraescolares

Periodo implementación	Desde la semana nº 5 a la semana nº 7	Nº de sesiones: 9	Trimestre: 3º
Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:	MAT. UP6 “Funcionamos con funciones”, segundo trimestre, semanas 6, 7, 8 (Interpretación gráfica de funciones). Se trabajará de forma casi sincronizada. EFI. UP7 “Orientación”, tercer trimestre, semanas 1, 2, 3 (Uso de la brújula para orientación)		

UP Nº 9. PROMOVRIENDO LA CIENCIA EN CANARIAS. “ESTO VA A PESAR”

En esta UP el alumnado, a través de un trabajo de investigación sobre el Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC), aprenderá a valorar la importancia de la investigación astrofísica y los observatorios astronómicos de Canarias, a identificar algunos fenómenos donde se manifiesta la fuerza gravitatoria, a reconocer a la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos de los objetos celestes y del papel que juega en la evolución del Universo, a distinguir entre masa y peso y a calcular la aceleración de la gravedad a partir de ellas. También aprenderá a interpretar algunos fenómenos naturales como la duración del año, las mareas, etc., y a reconocer que la fuerza de la gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, siendo la responsable de atraer los objetos hacia el centro de la Tierra. Se planteará la UP como una investigación guiada sobre por qué es importante la investigación astrofísica que se desarrolla en Canarias, mientras al mismo tiempo, se promueve la vocación científica del alumnado, en especial de las alumnas.

FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación	Instrumentos de evaluación
SFYQ02C01	4, 6	2, 3	CMCT, CSC	Análisis de producciones.	Rúbrica de informe de práctica de laboratorio.	Informe práctica de laboratorio.
SFYQ02C02	3	1, 2, 3	CMCT, AA, CSC, CEC	Análisis de producciones.	Rúbrica del criterio.	Trabajo escrito.
SFYQ02C03	7, 8, 9, 10	1, 2, 3	CL, CMCT, CD, CSC, AA	Análisis de producciones.	Rúbrica del criterio.	Respuesta a las preguntas sobre fiabilidad. Relación de fuentes y nivel de fiabilidad. Trabajo escrito.
SFYQ02C10	58, 59, 68	1, 2, 3, 6	CMCT, AA, CSC y CEC	Análisis de producciones.	Lista de cotejo Rúbrica del criterio.	Producciones en el cuaderno del alumnado Cuestionario en Kahoot Trabajo escrito.
Productos				Tipos de evaluación según el agente		

UP Nº 9. PROMOVRIENDO LA CIENCIA EN CANARIAS. “ESTO VA A PESAR”

Heteroevaluación y autoevaluación.

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

Modelos de enseñanza	Metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos
Investigación guiada (INV) Enseñanza directiva (EDIR)	Aprendizaje basado en el pensamiento Aprendizaje cooperativo Clase invertida (flipped classroom)	Parejas (TPAR) Trabajo individual (TIND) Grupos heterogéneos (GHET) Gran Grupo (GGRU)	Aula ordinaria Laboratorio Casa	-Recursos TIC -Vídeos - Cuestionario Kahoot -Material para la práctica de laboratorio

Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores

Esta UP se puede enlazar con la igualdad efectiva de mujeres y hombres a través de la promoción de mujeres científicas. En este caso se propone utilizar un vídeo del Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) donde investigadoras explican su trabajo. En lo referente a los valores, se trabajarán el de convivencia positiva, el respeto y la tolerancia por las diferencias, que se desarrollarán a través de la interacción y el intercambio de experiencias y la transmisión con respeto y tolerancia. Los elementos transversales de comprensión lectora, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual y respeto a la igualdad son fundamentales en el desarrollo de todas las actividades propuestas.

Programas, Redes y Planes

Esta UP puede estar relacionada con el plan de igualdad del centro [actualmente eje temático de Igualdad y Educación Afectivo Sexual y de Género] fomentando una mayor participación de las mujeres en carreras científico-tecnológicas.

Actividades complementarias y extraescolares

Se podría realizar una visita a las instalaciones del IAC.

Periodo implementación	Desde la semana nº 8 a la semana nº 10	Nº de sesiones: 9	Trimestre: 3º
-------------------------------	--	-------------------	---------------

Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:	
--	--



Proyecto de elaboración de programaciones didácticas,
situaciones de aprendizaje y recursos educativos digitales.



Gestionado por el Área de Tecnología Educativa.
Dirección General de Ordenación, Innovación y Calidad

