

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Física y Química

Docentes responsables: DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

Punto de partida:

Previo a la realización de la programación de la materia, se ha llevado a cabo la correspondiente reflexión sobre el entorno sociocultural y económico en el que se desenvuelven nuestros/as alumnos/as, las características del alumnado y las características peculiares de nuestro Centro, el IES Santa Ana, todo ello descrito en las memorias del curso pasado y en su Proyecto Educativo respectivamente. La asignatura de Física y Química de 4º ESO se imparte en dos grupos (C y D).

4ºC. Formado por 22 alumnos, 9 chicas y 13 chicos, no hay repetidores, ni alumnado NEAE

4º D lo forman 16 alumnos, 6 chicas y 9 chicos, no hay repetidores, ni alumnado con NEAE

También se tendrá en cuenta la situación de pandemia actual del COVID 19, en esta programación, intentando diseñar actividades que puedan ser seguidas de forma presencial, presencial o virtual. Se usará Classroom para facilitar al alumnado apuntes, ejercicios, vídeos,, etc

JUSTIFICACIÓN

Introducción:

NORMATIVA DE REFERENCIA

Ley Orgánica 8/2013 de 9 de Diciembre para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE).

Decreto 83/2016 de 4 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias relacionado con el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato (BOE nº 25, de 29 de enero).

Decreto 315/2015 de 28 de Agosto por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Orden de 3 de septiembre de 2016, por la que se regulan la evaluación y la promoción de del alumnado que cursa las etapas de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, y se establecen los requisitos para la obtención de los títulos correspondientes, en la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC nº 177 de 13 de septiembre).

Orden de 13 de diciembre de 2010, por la que se regula la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC nº 250 de 22 de diciembre).

Orden de 15 de enero de 2001, por la que se regulan las actividades extraescolares y complementarias en los centros públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC nº 11 de 24 de enero).

Esta materia está cofinanciada por el Programa Operativo de Empleo, Formación y Educación, FSE 2014 – 2020 (Programa Plurirregional ESO).

La Física y la Química son básicamente ciencias experimentales que, junto con otras disciplinas, forman parte de las Ciencias de la Naturaleza, siendo su objetivo fundamental comprender y explicar los fenómenos naturales. Ambas surgen de la necesidad y curiosidad del ser humano por hacerse preguntas adecuadas, así como por buscar las posibles respuestas a esos interrogantes o problemas por medio de la investigación científica. La palabra física proviene del griego “physis” y se traduce por “naturaleza”, en su aspecto más amplio; por ello, se consideran fenómenos o cambios físicos a todos aquellos que están asociados a los cuerpos y que provocan modificaciones en su estado de agregación, en su movimiento, en su color o en su energía, pero que no alteran su estructura interna. Por otro lado, la palabra química proviene del griego “khemeia”, que significa “sustancia”, “esencia”. Según esto, la química estudia la esencia de la materia, sus elementos constitutivos, sus propiedades y sus posibles transformaciones de unas sustancias en otras. Por ello, se consideran fenómenos químicos todos aquellos que producen modificaciones internas de la materia y que provocan cambios permanentes en la estructura y propiedades de los cuerpos.

Los cambios sociales experimentados en los últimos siglos se deben, en gran parte, a los logros conseguidos por la ciencia y por la actividad de todas las personas dedicadas a su estudio, sobre todo en los aspectos relacionados con la salud, la alimentación, el medioambiente y el desarrollo tecnológico. Tanto la Física como la Química han contribuido a dichos cambios y han facilitado la comprensión del mundo que nos rodea, tratando de encontrar explicación a la variedad de procesos y fenómenos que se producen en la naturaleza. Por todo lo anterior, es de

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Física y Química

rigor afirmar que, debido al patente protagonismo de la ciencia por convertirse en una de las claves esenciales para entender la cultura contemporánea, los conocimientos sobre física y química han de encontrarse integrados en el currículo básico obligatorio.

La enseñanza de la Física y la Química, en la enseñanza obligatoria, debe contribuir despertar mentes curiosas. Ambas ciencias tienen un papel central en el desarrollo intelectual del alumnado y comparten, junto con el resto de las disciplinas, la responsabilidad de promover en ellos la adquisición de las competencias necesarias para que se puedan enfrentar e integrarse, de forma activa, en una sociedad democrática y cada vez más tecnificada, contribuyendo con ello a la formación de una cultura científica básica que le ayude a una toma de decisiones fundamentada. Como disciplinas científicas, tienen el compromiso añadido de dotar al alumnado de herramientas específicas que le permitan afrontar su futuro con garantías como la de participar en el desarrollo económico y social al que está ligada la capacidad científica y tecnológica; incentivar un aprendizaje contextualizado que relacione los conocimientos científicos con los problemas asociados a su construcción y su relación con la vida cotidiana; establecer relaciones entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente (relaciones CTSA); potenciar los debates, la argumentación verbal, la toma de decisiones fundamentada, la capacidad de establecer relaciones cuantitativas, así como poder resolver interrogantes o problemas con precisión, creatividad y rigor. Los aspectos CTSA constituyen un eje transversal básico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de gran parte de la enseñanza de la Física y Química, ya que nos permiten relacionar las diferentes ciencias con sus aplicaciones tecnológicas y sus implicaciones socioambientales. Este enfoque de la materia nos posibilita abordar de forma integrada los grandes interrogantes o problemas de nuestro tiempo relacionados con los diferentes temas, contribuyendo así a adquirir un aprendizaje más significativo, aumentando el interés y la motivación de gran parte del alumnado.

Orientaciones metodológicas

Las líneas metodológicas que guiarán nuestra labor o actuación en el aula se concretan y sintetizan a continuación:

- Utilizar de forma integrada distintos modelos de enseñanza en el proceso de aprendizaje de la materia, en especial, aquellos que convierten al alumnado en el protagonista principal de la construcción del conocimiento, en el organizador y planificador de su propio proceso de aprendizaje.
- Incentivar el aprendizaje por descubrimiento, posibilitando que los/as alumnos/as aprendan por sí mismos.
- Propiciar un clima de trabajo adecuado, creando ambientes cálidos e inclusivos, donde exista la colaboración y ayuda entre el alumnado, se permita el error y respeten y atiendan a los distintos estilos de aprendizaje.
- Se promoverá la participación y de la reflexión personal y colectiva, alejándose de las prácticas basadas en la mera transmisión.
- Partir, en todo momento, de los conocimientos previos que tienen. los alumnos/as.
- Priorizar la comprensión de los contenidos, la reflexión, el aprendizaje crítico y la aplicación de conocimientos frente a la memorización.
- Procurar que, en todo momento, el alumno sepa qué se está trabajando.
- Orientar para que sean capaces de buscar información en fuentes diversas, reflexionar, desarrollar hipótesis, extraer conclusiones y a establecer discusiones en clase.
- Hacer que el alumnado vea la funcionalidad y utilidad, de los contenidos que se imparten proponiéndole variadas situaciones de trabajo y propiciando oportunidades para poner en práctica los nuevos conocimientos. Se pretende con esto, entre otras cosas, despertar el interés del alumnado.
- Poner en práctica las técnicas de estudio.
- Potenciar el tratamiento de la información, el uso de las TIC, tanto porque deben formar parte del proyecto educativo actual como por su carácter motivador.
- Fomentar la lectura, comprensión lectora, así como la expresión oral y escrita (la comunicación) como principal objetivo, en colaboración con el Plan lector del Centro y con el Proyecto de Biblioteca (Bibescan).
- Favorecer la cooperación y la aceptación mutua sobre todo con los trabajos en grupo. La elaboración de trabajos colaborativos supone impulsar al alumnado a tomar decisiones que implican planificar, buscar, resolver dudas, contrastar opiniones, etc., lo que fomenta la actitud cooperativa y un conjunto de valores sociales que se le asocian (respeto, capacidad de escucha y de integración de nuevas ideas, asertividad, empatía, entre otros).
- Fomentar actitudes de participación, tolerancia, respeto, y solidaridad.
- Hacer un seguimiento diario y evaluar continua y sistemáticamente el trabajo realizado por el alumnado.

En cada unidad didáctica se diseñarán tareas con una secuencia coherente de actividades que tendrán el siguiente orden:

- a. Actividades iniciales: para introducir al alumno de forma motivadora en la unidad didáctica o para diagnosticar los conocimientos previos que posee. Se realizarán: lecturas a partir de las

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Física y Química

cuales los alumnos se hacen preguntas, videos, lluvias de ideas...

b. Actividades de desarrollo: más numerosas, se utilizarán para que el alumnado adquiriera los nuevos aprendizajes y serán de: contraste de ideas, de introducción de nuevas ideas, de búsqueda de información, de indagación o investigación, de consolidación y de aplicación.

c. Actividades finales: en este tipo de actividad incluimos tareas con ejercicios tipo de examen.

d. Actividades de refuerzo y ampliación. Las primeras permiten al alumnado con dificultades alcanzar los mismos objetivos del grupo, y las de ampliación sirven para que los/las alumnos/as que superen fácilmente los objetivos propuestos profundicen en los contenidos.

Recursos y materiales.

Se utilizarán recursos variados: espaciales (aula ordinaria, Aula Medusa, Laboratorio,...) y materiales (páginas web, libro de texto, bibliografía, fotocopias, ordenador, proyector, textos, prensa escrita,...)

Agrupamientos.

Estos dependerán del tipo de actividad que se realice en cada momento: gran grupo (debates, lecturas, intervenciones orales, puestas en común, ...), pequeño grupo (tareas o trabajos cooperativos...), individual (actividades de reflexión, organización, asimilación de contenidos, ...) Se pondrá especial atención en que los grupos sean equilibrados, compuestos por alumnos con distintas capacidades, actitudes y ritmos de aprendizaje, procurando que los mismos alumnos o alumnas no lleven siempre el peso de la actividad.

Coordinación con el equipo educativo y colaboración con las familias.

Las coordinaciones con el equipo educativo nos servirán, no sólo para conocer cuestiones relacionadas con el aprendizaje del alumnado sino también para conectar con las diferentes materias del curso, planificar actividades comunes, adoptar medidas o pautas para trabajar la comunicación en el aula etc. Es imprescindible además contactar con las familias, ya sea a través del tutor-tutora del grupo o personalmente, para informarles puntualmente sobre los progresos de sus hijos/as y sobre las medidas o decisiones que se tomen con respecto a su proceso de aprendizaje. Se pedirá su colaboración en caso de existir dificultades de algún tipo (de aprendizaje, de actitud, de conducta, de rendimiento, etc.) o simplemente para que faciliten el estudio diario de sus hijos, les animen y les ayuden a organizarse.

Atención a la diversidad del alumnado.

La intervención educativa con los alumnos/as asume como uno de sus principios básicos tener en cuenta sus diferentes ritmos de aprendizaje, así como sus distintos intereses y motivaciones. Se debe destacar que no hay alumnos con necesidades educativas especiales (NEAE), ni alumnos con adaptaciones curriculares, ni apoyo de otros docentes en el grupo. Las actividades propuestas deben ofrecer tareas con complejidad adecuada para la mayoría, de ampliación para aquellos alumnos y alumnas que sean más capaces o más rápidos, de manera que no permanezcan inactivos, y de refuerzo para el alumnado cuyo ritmo de aprendizaje sea más lento que el de la mayoría, o que trabajen influidos por un estilo de aprendizaje que les haya aportado en sus experiencias previas menos bagaje de conocimiento del deseable.

Contribución a las competencias

Esta materia contribuye de manera indudable al desarrollo de todas las competencias en diferente medida. La competencia en Comunicación lingüística (CL) es fundamental para la enseñanza y aprendizaje de la Física y Química; es necesario leer y escribir, adquirir ideas y expresarlas con nuestras propias palabras, así como comprender las de otros para aprender ciencias. El análisis de los textos científicos afianzará los hábitos de lectura, la autonomía en el aprendizaje y el espíritu crítico, capacitando al alumnado para participar en debates científicos, para transmitir o comunicar cuestiones relacionadas con la Física y Química de forma clara y rigurosa, así como para el tratamiento de la información, la lectura y la producción de textos electrónicos en diferentes formatos. De esta manera, en el aprendizaje de la Física y Química se hacen explícitas relaciones entre conceptos, se describen observaciones y procedimientos experimentales, se discuten ideas, hipótesis o teorías contrapuestas y se comunican resultados y conclusiones. Todo ello exige la precisión del lenguaje científico en los términos utilizados, el encadenamiento adecuado de las ideas y la coherencia en la expresión verbal o escrita en las distintas producciones del alumnado (informes de laboratorio, biografías científicas, resolución de problemas, debates, exposiciones, etc.).

De otro lado, la adquisición de la terminología específica de las Ciencias de la Naturaleza, que atribuye significados propios a términos del lenguaje coloquial necesarios para analizar los fenómenos naturales, hace posible comunicar adecuadamente una parte muy relevante de la experiencia humana y comprender lo que otras personas expresan sobre ella.

Gran parte de la enseñanza y aprendizaje de la física y química incide directa y fundamentalmente en la adquisición de la Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT). Estas se desarrollan mediante la deducción formal inherente a la enseñanza de la Física y Química, tal como se realiza la investigación científica ya que el alumnado

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Física y Química

identifica y se plantea interrogantes o problemas tecnocientíficos, emite las hipótesis oportunas, elabora y aplica estrategias para comprobarlas, llega a conclusiones y comunica los resultados. Resolverá así situaciones relacionadas con la vida cotidiana de forma análoga a cómo se actúa frente a los retos y problemas propios de las actividades científicas y tecnológicas que forman parte de la Física y Química. Al mismo tiempo, adquirirá la competencia matemática, pues la naturaleza del conocimiento científico requiere emplear el lenguaje matemático que nos permite cuantificar los fenómenos del mundo físico y abordar la resolución de interrogantes mediante modelos sencillos que posibilitan realizar medidas, relacionar magnitudes, establecer definiciones operativas, formular leyes cuantitativas, interpretar y representar datos y gráficos utilizados como, por ejemplo, en la representación de variables meteorológicas, en las curvas de calentamiento en el movimiento de los cuerpos o en la velocidad de las reacciones químicas. Además, ayuda a extraer conclusiones y poder expresar en lenguaje verbal y simbólico de las matemáticas los resultados en sus formas específicas de representación. Asimismo, en el trabajo científico se presentan situaciones de resolución de problemas de carácter más o menos abierto, que exigen poner en juego estrategias asociadas a la competencia matemática, relacionadas con las proporciones, el porcentaje o las funciones matemáticas que se aplican en situaciones diversas.

La contribución de la Física y Química a la Competencia digital (CD) se evidencia a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para simular y visualizar fenómenos que no pueden realizarse en el laboratorio o procesos de la naturaleza de difícil observación, tales como la estructura atómica, las moléculas activas en 3D o la conservación de la energía. Se trata de un recurso útil en el campo de las ciencias experimentales que contribuye a mostrar que la actividad científica enlaza con esta competencia necesaria para las personas del siglo XXI. Además, actualmente la competencia digital está ligada a la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de la información de muy diferentes formas: verbal, numérica, simbólica o gráfica, para la producción y presentación de informes de experiencias realizadas, o de trabajo de campo, textos de interés científico y tecnológico, etc. Asimismo, la competencia en el tratamiento de la información está asociada a la utilización de recursos eficaces para el aprendizaje como son esquemas, mapas conceptuales, gráficas presentaciones, etc., para los que el uso del ordenador y de las aplicaciones audiovisuales resulta de gran ayuda.

Esta competencia les permitirá conocer las principales aplicaciones informáticas, acceder a diversas fuentes, a procesar y crear información, y a ser críticos y respetuosos con los derechos y libertades que asisten a las personas en el mundo digital para la comunicación mediante un uso seguro. Se desarrollará a partir del uso habitual de los recursos tecnológicos disponibles de forma complementaria a otros recursos tradicionales, con el fin de resolver problemas reales de forma eficiente.

La enseñanza de la Física y Química está también íntimamente relacionada con la competencia de Aprender a aprender (AA). La enseñanza por investigación orientada a resolver interrogantes o problemas científicos relevantes genera curiosidad y necesidad de aprender en el alumnado, lo que lo lleva a sentirse protagonista del proceso y del resultado de su aprendizaje, a buscar alternativas o distintas estrategias para afrontar la tarea, y a alcanzar, con ello, las metas propuestas. Es misión fundamental del profesorado procurar que los estudiantes sean conscientes de dicho proceso de aprendizaje así como de que expliquen de qué manera han aprendido. La contribución al desarrollo de las Competencias sociales y cívicas (CSC) está ligada a la alfabetización científica de los futuros ciudadanos y ciudadanas, integrantes de una sociedad democrática, que les permita su participación en la toma fundamentada de decisiones frente a problemas de interés que suscitan el debate social, desde las fuentes de energía hasta aspectos fundamentales relacionados con la salud, la alimentación, la seguridad vial, los combustibles, el consumo o el medioambiente. Se puede contribuir a adquirirla abordando en el aula las profundas relaciones entre ciencia, tecnología, sociedad y medioambiente, que conforman un eje transversal básico en el desarrollo de la Física y Química de la ESO, y una fuente de la que surgen muchos contenidos actitudinales. Estas relaciones deben ocupar un papel relevante en el proceso de enseñanza y aprendizaje y contribuir a que los alumnos y las alumnas puedan tomar decisiones fundamentadas sobre diferentes problemas sociales que nos afectan y que se relacionan con la Física y la Química. También se contribuye por medio del trabajo en equipo para la realización de las experiencias, lo que ayudará a los alumnos y alumnas a fomentar valores cívicos y sociales. De semejante modo, las competencias sociales y cívicas incorporan habilidades para desenvolverse adecuadamente en ámbitos muy diversos de la vida (salud, consumo, desarrollo científico-tecnológico, etc.) dado que ayuda a interpretar el mundo que nos rodea. La alfabetización científica constituye una dimensión fundamental de la cultura ciudadana, garantía, a su vez, de aplicación del principio de precaución, que se apoya en una creciente sensibilidad social frente a las consecuencias del desarrollo científico y tecnológico que puedan comportar riesgos para las personas o el medioambiente.

Esta materia permitirá también el desarrollo de la competencia de Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE) al reconocer las posibilidades de aplicar la Física y Química en el mundo laboral, y de la investigación en el desarrollo tecnológico y en las actividades de emprendeduría, planificando y gestionando los conocimientos con el fin de transformar las ideas en actos o intervenir y resolver problemas. La capacidad de iniciativa personal se desarrolla mediante el análisis de los factores que inciden sobre determinadas situaciones y las consecuencias que se pueden prever. El pensamiento característico del quehacer científico se puede, así, transferir a otras situaciones, ya que al ser propio del conocimiento científico el pensamiento hipotético deductivo, nos permite llevar a cabo proyectos de investigación en los que se ponen en práctica diferentes capacidades como son el análisis, la valoración de situaciones y la toma

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Física y Química

de decisiones fundamentadas que, sin duda, contribuyen al desarrollo de esta competencia.

Para su desarrollo, se fomentarán aspectos como la creatividad, la autoestima, la autonomía, el interés, el esfuerzo, la iniciativa, la capacidad para gestionar proyectos (análisis, planificación, toma de decisiones...), la capacidad de gestionar riesgos, las cualidades de liderazgo, el trabajo individual y en equipo, y el sentido de la responsabilidad, entre otros aspectos. Por último, para el desarrollo de la competencia Conciencia y expresiones culturales (CEC) debemos recordar que la ciencia y la actividad de los científicos ha supuesto una de las claves esenciales para entender la cultura contemporánea. Los aprendizajes que se adquieren a través de esta materia pasan a formar parte de la cultura científica del alumnado, lo que posibilita la toma de decisiones fundamentadas sobre los problemas relevantes. A través de esta materia se potenciará la creatividad y la imaginación de cara a la expresión de las propias ideas, la capacidad de imaginar y de realizar producciones que supongan recreación, innovación y a demostrar que, en definitiva, la ciencia y la tecnología y, en particular, la Física y Química, son parte esencial de la cultura y que no hay cultura sin un mínimo conocimiento científico y tecnológico.

Contribución a los objetivos de la etapa

La inclusión de la materia de Física y Química en el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria está totalmente justificada, ya que trata un conjunto de conocimientos que contribuyen de forma esencial al desarrollo y consecución de los objetivos generales de la etapa. Por ello, su presencia se justifica por la necesidad de formar científicamente y de forma básica a todo el alumnado que vive inmerso en una sociedad impregnada de elementos con un fuerte carácter científico y tecnológico. Igualmente, se justifica por la importancia de adquirir conceptos y procedimientos básicos que lo ayuden a interpretar la realidad y a poder abordar la solución de los diferentes problemas que en ella se plantean, así como a explicar y predecir fenómenos naturales cotidianos. Asimismo, contribuyen a la necesidad de desarrollar en el alumnado actitudes críticas ante las consecuencias que se derivan de los avances científicos. La Física y la Química pueden fomentar una actitud de participación y de toma de decisiones fundamentadas ante los grandes problemas con los que se enfrenta actualmente la Humanidad, ayudándonos a valorar las consecuencias de la relación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medioambiente.

En particular, uno de estos objetivos de etapa de la ESO que está muy relacionado con los diferentes aspectos de la enseñanza de la Física y Química se muestra a continuación: "Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y buscar las posibles soluciones a los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia".

Otro objetivo fundamental al que se contribuye esencialmente es el siguiente: "Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar el autoconocimiento, la autoestima, la gestión de las emociones, los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la actividad, educación física y la práctica del deporte para favorecer estilos de vida saludables, en pro del desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el impacto del ser humano en el medioambiente y adoptar actitudes responsables hacia el cuidado de los seres vivos y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora, potenciando la construcción de un presente más sostenible". La Física y Química también contribuye a poner de manifiesto la dependencia energética de Canarias, el necesario control de la quema de combustibles fósiles y la vital importancia de la masiva utilización de las energías renovables, el ahorro y la eficiencia energética, para poder avanzar en un presente más sostenible para Canarias y para todo el planeta.

Orientaciones metodológicas

Modelos metodológicos:

Orientaciones metodológicas

Las líneas metodológicas que guiarán nuestra labor o actuación en el aula se concretan y sintetizan a continuación:

- Utilizar de forma integrada distintos modelos de enseñanza en el proceso de aprendizaje de la materia, en especial, aquellos que convierten al alumnado en el protagonista principal de la construcción del conocimiento, en el organizador y planificador de su propio proceso de aprendizaje.
- Incentivar el aprendizaje por descubrimiento, posibilitando que los/as alumnos/as aprendan por sí mismos.
- Propiciar un clima de trabajo adecuado, creando ambientes cálidos e inclusivos, donde exista la colaboración y ayuda entre el alumnado, se permita el error y respeten y atiendan a

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Física y Química

los distintos estilos de aprendizaje.

- Se promoverá la participación y de la reflexión personal y colectiva, alejándose de las prácticas basadas en la mera transmisión.
- Partir, en todo momento, de los conocimientos previos que tienen los/as alumnos/as.
- Priorizar la comprensión de los contenidos, la reflexión, el aprendizaje crítico y la aplicación de conocimientos frente a la memorización.
- Procurar que, en todo momento, el alumno sepa qué se está trabajando.
- Orientar para que sean capaces de buscar información en fuentes diversas, reflexionar, desarrollar hipótesis, extraer conclusiones y a establecer discusiones en clase.
- Hacer que el alumnado vea la funcionalidad y utilidad, de los contenidos que se imparten proponiéndole variadas situaciones de trabajo y propiciandooportunidades para poner en práctica los nuevos conocimientos. Se pretende con esto, entre otras cosas, despertar el interés del alumnado.
- Poner en práctica las técnicas de estudio.
- Potenciar el tratamiento de la información, el uso de las TIC, tanto porque deben formar parte del proyecto educativo actual como por su carácter motivador.
- Fomentar la lectura, comprensión lectora, así como la expresión oral y escrita (la comunicación) como principal objetivo, en colaboración con el Plan de Comunicación Lingüística del Centro.
- Fomentar actitudes de participación, tolerancia, respeto, y solidaridad. Se trabajarán los contenidos del currículo teniendo en cuenta las propuestas y actividades de sensibilización que el Proyecto Red Canaria de Escuelas Solidarias pretende poner en práctica.
- Evaluar continua y sistemáticamente el trabajo realizado por el alumnado.

Las coordinaciones con el equipo educativo nos servirán, no sólo para conocer cuestiones relacionadas con el aprendizaje del alumnado sino también para conectar con las diferentes materias del curso, planificar actividades comunes, adoptar medidas o pautas para trabajar la comunicación en el aula etc.

Es imprescindible además contactar con las familias, ya sea a través del tutor-tutora del grupo o personalmente con cita previa, dada las circunstancias sanitarias actuales del COVID 19. Se pedirá su colaboración en caso de existir dificultades de algún tipo (de aprendizaje, de actitud, de conducta, de rendimiento, etc.) o simplemente para que faciliten el estudio diario de sus hijos/as, les animen y les ayuden a organizarse.

Agrupamientos:

Dada la situación actual de pandemia por el COVID 19 que exige el mantenimiento de distancias se harán actividades preferentemente en el gran grupo (debates, lecturas, intervenciones orales, puestas en común, ...) e individual (actividades de reflexión, organización, asimilación de contenidos, ...). En caso de hacerse trabajos en pequeño grupos se hará de forma virtual usando las TIC adecuadas, para evitar el contacto directo y el acercamiento. Y Se pondrá especial atención a que sean equilibrados, compuestos por alumnos con distintas capacidades, actitudes y ritmos de aprendizaje. Pequeño grupo (tareas o trabajos cooperativos etc), procurando que los mismos alumnos o alumnas no lleven siempre el peso de la actividad.

Espacios:

Aula clase
Casa

Recursos:

Se utilizarán recursos materiales variados: páginas web, Classroom, bibliografía, fotocopias, ordenador, proyector, textos, prensa escrita, ...

Actividades complementarias y extraescolares: :

Dada la situación de pandemia del COVID 19, en principio no se propondrán actividades complementaria y extraescolares, salvo que cambie la situación sanitaria.

Por si la situación sanitaria cambiará, la programación queda abierta a posibles actividades complementarias o extraescolares que se presenten a lo largo del curso y que tengan relación con

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Física y Química

los contenidos trabajados en la materia. En su momento se valorará si es posible y oportuno realizarlas teniendo en cuenta la motivación y el interés del alumnado, la temporalización de los contenidos y la utilidad de la actividad para alcanzar los objetivos propuestos y desarrollar las competencias básicas.

Atención a la diversidad:

La intervención educativa con los/las alumnos/as asume como uno de sus principios básicos tener en cuenta sus diferentes ritmos de aprendizaje, así como sus distintos intereses y motivaciones. Por ello, las actividades propuestas deben ofrecer tareas con complejidad adecuada para la mayoría, de ampliación para aquellos alumnos y alumnas que sean más capaces o más rápidos, de manera que no permanezcan inactivos, y de refuerzo para el alumnado cuyo ritmo de aprendizaje sea más lento que el de la mayoría, o que trabajen influidos por un estilo de aprendizaje que les haya aportado en sus experiencias previas menos bagaje de conocimiento del deseable. En este sentido, y en caso de que fuera necesario, a lo largo del curso se facilitarán actividades de mayor dificultad a aquellos alumnos que avancen a mayor ritmo y de refuerzo para aquel alumnado con más dificultades o en el que se aprecie dificultades para superar los criterios trabajados.

Se tomarán las medidas recomendadas por la resolución de 9 de febrero de 2011 y los criterios para la atención del alumnado que presenta TEA publicados en la página web de la Consejería.

Evaluación:

La calificación será el resultado del proceso de seguimiento y evaluación diario del alumnado, basado en la realización de las diversas actividades que se proponen a lo largo de todo el curso

Las diferentes observaciones que se derivan del proceso de evaluación formativa, se irán trasladando y asociando con los criterios de evaluación mencionados anteriormente. La integración de las calificaciones asociadas permitirá estimar la calificación de cada criterio de evaluación y, a su vez calificación final (tanto de cada trimestre como final del curso), será el resultado del cálculo de la media ponderada de las calificaciones obtenidas en todos los criterios de evaluación trabajados hasta ese momento

Teniendo en cuenta que la evaluación es continua se pondrán actividades, para recuperar aquellos criterios no superados, y que no se trabajan durante todo el curso.

Estrategias para el refuerzo y planes de recuperación:

En caso de que fuera necesario, a lo largo del curso se facilitarán actividades de mayor dificultad a aquel alumnado que avance a mayor ritmo y de refuerzo para aquel alumnado con más dificultades o en el que se aprecie dificultades para superar los criterios trabajados.

Recuperación

Aquellos/as alumnos/as que hayan obtenido menos de un 5 en la calificación de una evaluación completa, podrán recuperarla al comienzo del siguiente trimestre. Para ello, se les facilitará un dossier de actividades de recuperación que les servirá para preparar una prueba escrita que deberán realizar para superar el trimestre.

Aquellos/as alumnos/as en los que exista previsión de que obtengan menos de un 5 en la calificación de junio (global del curso), deberán recuperar las evaluaciones anteriores no superadas mediante la realización de una prueba escrita o examen.

Alumnos/as que han perdido el derecho a evaluación continua

Se ofrecerá la oportunidad al alumno/a de realizar un examen extraordinario que englobe los aprendizajes fundamentales de todo el curso. Para el alumnado cuya inasistencia reiterada a clase impida la aplicación de la evaluación continua, se le aplicará un sistema alternativo de evaluación. Así, se aplicarán los siguientes sistemas de recuperación:

Los alumnos que, por elevado absentismo escolar pierdan el derecho a la evaluación continua, deberán realizar y entregar al profesor/a del área las tareas y/o trabajos correspondientes a cada trimestre del curso. Además, deberán presentarse a una prueba final oral y/o escrita de la materia impartida.

A los/as alumnos/as que por enfermedad prolongada u otro tipo de faltas convenientemente justificadas no puedan asistir a clase, se les facilitará el programa de actividades trabajado en el aula y un apoyo individualizado, si lo precisan, al incorporarse de nuevo al centro. Puesto que sus faltas de asistencia están justificadas, tienen derecho a que les sean realizadas las pruebas orales o escritas en una convocatoria extraordinaria y con los mismos criterios que el resto de sus compañeros/as.

En cuanto al alumnado de incorporación tardía, se realizará una prueba para situar el nivel del alumnado y, una vez detectados los conocimientos previos, se le aplicarán las medidas que

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Física y Química

progresivamente le permitan alcanzar los objetivos del curso y el grado de adquisición y desarrollo de las competencias. Las pruebas escritas incluirán los mismos contenidos que las del resto de sus compañeros/as.

Prueba extraordinaria de septiembre

Para aquellos alumnos/as que no superen la materia en el mes de junio, con la finalización del curso escolar, existirá la posibilidad de superar la materia en el mes de septiembre mediante la realización de una prueba extraordinaria que englobe los aprendizajes fundamentales de todo el curso. Asimismo, se les propondrá un plan de recuperación encaminado a facilitar la superación de la prueba extraordinaria de septiembre.

CONCRECIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL CURSO

Concreción de los objetivos del curso:

Analizando las orientaciones generales de la Etapa, las específicas para la materia de Física y Química y las metas y la concreción curricular del Proyecto Educativo de nuestro Centro, podemos concretar un conjunto de principios educativos en los que se va a sustentar la programación:

- Contribuir a los objetivos de etapa. Desde la materia se trabajará para alcanzar, en mayor o menor medida, todos los objetivos de la etapa. Se pretende que el alumnado aprenda a construir su propio aprendizaje con madurez e iniciativa para lo que es fundamental el manejo de las fuentes de información y su tratamiento, así como también lo es la comunicación de los resultados obtenidos.
- Considerar los conocimientos que los alumnos han construido con anterioridad y estimular otros nuevos.
- Respetar los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado (Atención a la diversidad).
- Prestar una atención especial a la adquisición y el desarrollo de las competencias clave.
- Fomentar la lectura, la comprensión lectora, la correcta expresión oral y escrita y la comunicación audiovisual.
- Contribuir a la creación y mantenimiento de un clima de aceptación mutua y de cooperación en el aula y en el Centro.

Asimismo se hará especial hincapié en los siguientes aspectos:

- Mejorar la confianza en sí mismos y su autonomía a la hora de enfrentarse a diversas situaciones relacionadas con la física y la química.
- Proporcionar diferentes estrategias para la resolución de problemas matemáticos presentes en la vida cotidiana.
- Contrastar y analizar la coherencia de las respuestas y resultados al finalizar los problemas planteados.

SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN

Unidad de programación: MAGNITUDES Y CTSA

Descripción:

Estos criterios de evaluación se trabajan durante todo el curso, en prácticamente todas las situaciones de aprendizaje y con la realización de trabajos, en los que se trabajarán estándares además de varios criterios a lo largo del curso. Por tanto no se le asignará un número de horas concretas. Así mismo algunos conceptos, como magnitudes escalares, vectoriales, análisis dimensional, etc. se irán introduciendo en el momento que sea necesario.

1. Aplicación de la investigación científica para abordar la solución de interrogantes y problemas.
2. Análisis de los datos experimentales, su presentación en tablas, gráficos y su interpretación.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Física y Química

3. Utilización de las TIC, tanto en la búsqueda y tratamiento de la información, en los datos experimentales, como en la presentación de los resultados y conclusiones.
4. Análisis y valoración de las relaciones entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medioambiente (CTSA).
5. Valoración de las aportaciones de las mujeres científicas.
6. Reconocimiento y valoración de la investigación científica en Canarias.
- 1 Magnitudes escalares y vectoriales.
- 2 Valoración de los errores en la medida.
- 3 Utilización de la notación científica.

Fundamentación curricular

Criterios de evaluación: SFYQ04C01, SFYQ04C02

Competencias: (CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, (CD) Competencia digital, (AA) Aprender a aprender, (CSC) Competencias sociales y cívicas, (CEC) Conciencia y expresiones culturales,

Instrumentos de evaluación:

C. de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación
------------------	---------------------------	------------	--------------	------------------------	----------------------------

Productos: Periódico Científico; Trabajos de investigación

Tipos de evaluación según el agente: (AUVE) Autoevaluación, (HEEV) Heteroevaluación

Fundamentación metodológica

Modelos de enseñanza: (ICIE) Ind. Cient., (INVG) Inv. Gui.

Metodologías: (OTR) Aprendizaje basado en investigaciones usando herramientas TIC

Agrupamientos: (TIND) T. Indiv., (GGRU) Gran grupo

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Física y Química

Espacios:

- Aula
- Casa

Recursos:

- PC
- Proyector

Justificación

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

En esta unidad se trabajarán los siguientes valores:

Fomento de la lectura. Comprensión lectora. Expresión oral y escrita.

Comunicación audiovisual. Tecnologías de la información y de la comunicación.

Emprendimiento.

Enseñanzas transversales.

Programas, Proyectos, Redes y Planes:

El departamento participará en los siguientes ejes temáticos del proyecto INNOVA:

Patrimonio Social, Cultural e Histórico Canario

Educación Ambiental y Sostenibilidad

Igualdad y Educación Afectivo Sexual y de Género

Comunicación Lingüística, Bibliotecas y Radios escolares

Implementación

Periodo de implementación: Del al **Nº de sesiones:** **Trimestre:** los tres trimestres

Valoración de ajuste

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Física y Química

Desarrollo:

Propuesta de mejora:

Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:

Unidad de programación: EL MOVIMIENTO

Competencias: (CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, (CD) Competencia digital, (AA) Aprender a aprender, (CSC) Competencias sociales y cívicas, (CEC) Conciencia y expresiones culturales,

Descripción:

1. Valoración de la importancia del estudio de los movimientos en la vida cotidiana.
2. Justificación del carácter relativo del movimiento. Necesidad de un sistema de referencia para su descripción.
3. Diferentes magnitudes para caracterizar el movimiento: posición, desplazamiento, distancia recorrida, velocidad media e instantánea, aceleración.
4. Tipos de movimiento: Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme.
5. Ecuaciones del movimiento y representaciones gráficas: posición, velocidad y aceleración frente al tiempo.
6. Valoración de la contribución de Galileo al estudio del movimiento y su importancia en la construcción de la ciencia moderna.

Fundamentación curricular

Criterios de evaluación: SFYQ04C08, SFYQ04C02

Competencias: (CL) Comunicación lingüística, (CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, (AA) Aprender a aprender, (CD) Competencia digital, (CEC) Conciencia y expresiones culturales,

Instrumentos de evaluación:

C. de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación
------------------	---------------------------	------------	--------------	------------------------	----------------------------

Productos: Prueba escrita

Tipos de evaluación según el agente: (HEEV) Heteroevaluación, (AUVE) Autoevaluación

Fundamentación metodológica

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Física y Química

Modelos de enseñanza: (MEM) Memor., (EDIR) E. Direc.

Metodologías: (ABPB) Ap. Prob.

Agrupamientos: (TIND) T. Indiv., (GGRU) Gran grupo

Espacios:

- Aula
- casa

Recursos:

- PC
 - INTERNET Y PROYECTOR
 - PIZARRA
 - FOTOCOPIA DE ACTIVIDADES , PRESENTACIONES, APUNTES. ETC
- EN CLASSROM SE IRÁ INCLUYENDO APUNTES, EJERCICIOS, WEBS DE INTERÉS, VÍDEOS, TAREAS, ETC

Justificación

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

En esta unidad se trabajarán los siguientes valores:

Fomento de la lectura. Comprensión lectora. Expresión oral y escrita.

Comunicación audiovisual. Tecnologías de la información y de la comunicación.

Emprendimiento.

Enseñanzas transversales.

Programas, Proyectos, Redes y Planes:

Implementación

Periodo de implementación: Del 21/09/2020 al 23/10/2020 **Nº de sesiones:** 12 **Trimestre:** Primero

Valoración de ajuste

Desarrollo:

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Física y Química

Propuesta de mejora:

Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:

Unidad de programación: ESTUDIO DE LAS FUERZAS

Competencias: (CL) Comunicación lingüística, (CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, (AA) Aprender a aprender, (CD) Competencia digital, (CEC) Conciencia y expresiones culturales,

Descripción:

1. Valoración de la importancia del estudio de las fuerzas en la vida cotidiana.
2. Reconocimiento de algunos fenómenos físicos en los que aparezcan fuerzas que intervienen en situaciones cotidianas.
3. Identificación y representación gráfica de las fuerzas que actúan sobre un cuerpo.
4. Leyes de Newton.
5. Identificación de fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta y su aplicación en procesos de la vida real.
6. Reconocimiento y utilización de la ley de la gravitación universal para explicar el movimiento de los planetas, las mareas ...
7. Valoración de la contribución de hombres y mujeres científicas al conocimiento del movimiento de los planetas en especial en Canarias. Importancia de la investigación realizada en el IAC.

Fundamentación curricular

Criterios de evaluación: SFYQ04C01, SFYQ04C02, SFYQ04C09

Competencias: (CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, (CD) Competencia digital, (AA) Aprender a aprender, (CSC) Competencias sociales y cívicas, (CEC) Conciencia y expresiones culturales,

Instrumentos de evaluación:

C. de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación
------------------	---------------------------	------------	--------------	------------------------	----------------------------

Productos: Prueba escrita; Trabajo: mural interactivo

Tipos de evaluación según el agente: (HEEV) Heteroevaluación, (AUVE) Autoevaluación

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Física y Química

Fundamentación metodológica

Modelos de enseñanza: (EDIR) E. Direc., (FORC) F. Concep., (MEM) Memor., (SIM) Simulación

Metodologías: (ABPB) Ap. Prob., (ABPE) Ap. Ru. De.

Agrupamientos: (TIND) T. Indiv., (GGRU) Gran grupo

Espacios:

- Aula
- Casa

Recursos:

- PC
 - INTERNET Y PROYECTOR
 - PIZARRA
 - FOTOCOPIA DE ACTIVIDADES , PRESENTACIONES, APUNTES. ETC
- EN CLASSROOM SE IRÁ INCLUYENDO APUNTES, EJERCICIOS, WEBS DE INTERÉS, VÍDEOS, TAREAS, ETC

Justificación

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

En esta unidad se trabajarán los siguientes valores:

Fomento de la lectura. Comprensión lectora. Expresión oral y escrita.

Comunicación audiovisual. Tecnologías de la información y de la comunicación.

Enseñanzas transversales.

Programas, Proyectos, Redes y Planes:

Implementación

Periodo de implementación: Del 26/10/2020 al 21/11/2020 **Nº de sesiones:** 12 **Trimestre:** primero

Valoración de ajuste

Desarrollo:

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Física y Química

Propuesta de mejora:

Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:

Unidad de programación: FLUIDOS

Competencias: (CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, (CD) Competencia digital, (AA) Aprender a aprender, (CSC) Competencias sociales y cívicas, (CEC) Conciencia y expresiones culturales,

Descripción:

1. Importancia de la presión hidrostática y atmosférica
2. Reconocimiento de que la presión es la relación entre la fuerza / superficie sobre la que actúa.
3. Relación de la presión en los líquidos con la densidad del fluido y la profundidad.
4. Descripción del efecto de la presión sobre los cuerpos sumergidos.
5. Principios de Pascal y de Arquímedes.
6. Explicación del fundamento de la prensa hidráulica y los vasos comunicantes. Condiciones de flotabilidad de los cuerpos.
7. Diseño y realización de experimentos.
8. Aplicar el principio de Arquímedes en la resolución de problemas numéricos sencillos.
9. Explicación del funcionamiento de barómetros y manómetros.
10. Explicación de los mapas de isobaras y del pronóstico del tiempo.

Fundamentación curricular

Criterios de evaluación: SFYQ04C10, SFYQ04C02, SFYQ04C01

Competencias: (CL) Comunicación lingüística, (CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, (CD) Competencia digital, (CSC) Competencias sociales y cívicas, (AA) Aprender a aprender, (CEC) Conciencia y expresiones culturales,

Instrumentos de evaluación:

C. de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación
------------------	---------------------------	------------	--------------	------------------------	----------------------------

Productos: Prueba escrita; vídeo práctica casera

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Física y Química

Tipos de evaluación según el agente: (HEEV) Heteroevaluación, (AUVE) Autoevaluación

Fundamentación metodológica

Modelos de enseñanza: (MEM) Memor., (ICIE) Ind. Cient., (FORC) F. Concep., (EDIR) E. Direc.

Metodologías: (ABPB) Ap. Prob.

Agrupamientos: (GGRU) Gran grupo, (TIND) T. Indiv.

Espacios:

- Aula
- Casa

Recursos:

- PC
 - INTERNET Y PROYECTOR
 - PIZARRA
 - FOTOCOPIA DE ACTIVIDADES , PRESENTACIONES, APUNTES. ETC
- EN CLASSROOM SE IRÁ INCLUYENDO APUNTES, EJERCICIOS, WEBS DE INTERÉS, VÍDEOS, TAREAS, ETC

Justificación

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

En esta unidad se trabajarán los siguientes valores:

Fomento de la lectura. Comprensión lectora. Expresión oral y escrita.

Comunicación audiovisual. Tecnologías de la información y de la comunicación.

Enseñanzas transversales.

Programas, Proyectos, Redes y Planes:

Implementación

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Física y Química

Periodo de implementación: Del 23/11/2020 al 22/01/2021 **Nº de sesiones:** 15 **Trimestre:** primero- segundo

Valoración de ajuste

Desarrollo:

Propuesta de mejora:

Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:

Unidad de programación: TRABAJO, POTENCIA Y ENERGÍA MECÁNICA

Competencias: (CL) Comunicación lingüística, (CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, (CD) Competencia digital, (CSC) Competencias sociales y cívicas, (AA) Aprender a aprender, (CEC) Conciencia y expresiones culturales,

Descripción:

1. Transformaciones energéticas en la vida cotidiana.
2. Relación entre Trabajo y potencia. Resolución de ejercicios numéricos sencillos.
3. Intercambio de energía: el trabajo y el calor.
4. Relación entre la energía cinética, potencial y mecánica.
5. Aplicación del principio de conservación de la energía. Resolución de ejercicios.
6. Valoración de los problemas de/en la obtención de energía en el mundo.

Fundamentación curricular

Criterios de evaluación: SFYQ04C01, SFYQ04C11, SFYQ04C02

Competencias: (CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, (CD) Competencia digital, (AA) Aprender a aprender, (CSC) Competencias sociales y cívicas, (CEC) Conciencia y expresiones culturales, (CL) Comunicación lingüística,

Instrumentos de evaluación:

C. de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación
------------------	---------------------------	------------	--------------	------------------------	----------------------------

Productos: Prueba escrita; PRESENTACIÓN FUENTES, ENERGÍAS

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Física y Química

Tipos de evaluación según el agente: (AUVE) Autoevaluación, (HEEV) Heteroevaluación

Fundamentación metodológica

Modelos de enseñanza: (ICIE) Ind. Cient., (FORC) F. Concep., (EDIR) E. Direc.

Metodologías: (ABPB) Ap. Prob., (ABPE) Ap. Ru. De.

Agrupamientos: (GGRU) Gran grupo, (TIND) T. Indiv.

Espacios:

- Aula
- CASA

Recursos:

- PC
 - INTERNET Y PROYECTOR
 - PIZARRA
 - FOTOCOPIA DE ACTIVIDADES , PRESENTACIONES, APUNTES. ETC
- EN CLASSROOM SE IRÁ INCLUYENDO APUNTES, EJERCICIOS, WEBS DE INTERÉS, VÍDEOS, TAREAS, ETC

Justificación

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

En esta unidad se trabajarán los siguientes valores:
Fomento de la lectura. Comprensión lectora. Expresión oral y escrita.
Comunicación audiovisual. Tecnologías de la información y de la comunicación.
Enseñanzas transversales.

Programas, Proyectos, Redes y Planes:

EJE TEMÁTICO DEL PROYECTO INNOVA: EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD

Implementación

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Física y Química

Periodo de implementación: Del 25/01/2021 al 19/02/2021 **Nº de sesiones:** 11 **Trimestre:** Tercero

Valoración de ajuste

Desarrollo:

Propuesta de mejora:

Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:

Unidad de programación: CALOR

Competencias: (CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, (CD) Competencia digital, (AA) Aprender a aprender, (CSC) Competencias sociales y cívicas, (CEC) Conciencia y expresiones culturales, (CL) Comunicación lingüística,

Descripción:

Se tratará los efectos del calor, los cambio de estado y en ocasiones se relacionará con la energía mecánica. los contenidos son:

1. Interpretación mecánica del calor como proceso en el que se transfiere energía de un cuerpo a otro debido a que sus temperaturas son diferentes.
2. Reconocimiento de los efectos del calor sobre los cuerpos: Variación de temperatura, cambios de estado y dilatación.
3. Significado y determinación de calores específicos y calores latentes de algunas sustancias experimentalmente o por medio de simulaciones interactivas.
4. Valoración del impacto social y ambiental de las máquinas térmicas. La revolución Industrial. De la máquina de vapor al motor de explosión
5. Análisis de la conservación de la energía y la crisis energética: La degradación de la energía.
6. Valoración de la conveniencia del ahorro energético y la diversificación de las fuentes de energía, evaluar los costes y beneficios del uso masivo de energías renovables en Canarias por medio de proyectos de trabajos monográficos.

Fundamentación curricular

Criterios de evaluación: SFYQ04C12, SFYQ04C02

Competencias: (CL) Comunicación lingüística, (CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, (AA) Aprender a aprender, (CSC) Competencias sociales y cívicas, (CD) Competencia digital, (CEC) Conciencia y expresiones culturales,

Instrumentos de evaluación:

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Física y Química

C. de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación
------------------	---------------------------	------------	--------------	------------------------	----------------------------

Productos: examen

Tipos de evaluación según el agente: (HEEV) Heteroevaluación, (AUVE) Autoevaluación

Fundamentación metodológica

Modelos de enseñanza: (ICIE) Ind. Cient., (SIM) Simulación, (EDIR) E. Direc., (FORC) F. Concep.

Metodologías: (ABPE) Ap. Ru. De., (ABPB) Ap. Prob.

Agrupamientos: (GGRU) Gran grupo, (TIND) T. Indiv.

Espacios:

AULA

CASA

Recursos:

ORDENADOR, CAÑON, INTERNET, FOTOCOPIA DE ACTIVIDADES, CLASSROOM(SE FACILITARÁ APUNTES, EJERCICIOS RESUELTOS, ACTIVIDADES PARA HACER, TAREAS. PÑAG. WEB, VÍDEOS.....

Justificación

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

En esta unidad se trabajarán los siguientes valores:

Fomento de la lectura. Comprensión lectora. Expresión oral y escrita.

Comunicación audiovisual. Tecnologías de la información y de la comunicación.

Emprendimiento.

Enseñanzas transversales.

Programas, Proyectos, Redes y Planes:

Implementación

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Física y Química

Periodo de implementación: Del 22/02/2021 al 19/03/2021 **Nº de sesiones:** 11 **Trimestre:** SEGUNDO

Valoración de ajuste

Desarrollo:

Propuesta de mejora:

Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:

Unidad de programación: ESTRUCTURA ATÓMICA Y ENLACES

Competencias: (CL) Comunicación lingüística, (CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, (AA) Aprender a aprender, (CSC) Competencias sociales y cívicas, (CD) Competencia digital, (CEC) Conciencia y expresiones culturales,

Descripción:

- 1 Reconocimiento de las partículas atómicas y de la estructura del átomo.
- 2 Relación de la configuración electrónica de los elementos con su posición en la Tabla periódica y sus propiedades.
 1. Diferencias entre los enlaces químicos: iónico, covalente y metálico y descripción de las propiedades de las sustancias formadas.
 2. Distinción entre los diferentes tipos de sustancias: molécula, cristal covalente, red metálica y cristal iónico.
 3. Identificación de las diferentes fuerzas intermoleculares.
 4. Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos sencillos según las normas IUPAC.

Fundamentación curricular

Criterios de evaluación: SFYQ04C04, SFYQ04C01, SFYQ04C03

Competencias: (CL) Comunicación lingüística, (CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, (CD) Competencia digital, (AA) Aprender a aprender, (CSC) Competencias sociales y cívicas, (CEC) Conciencia y expresiones culturales,

Instrumentos de evaluación:

C. de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación
------------------	---------------------------	------------	--------------	------------------------	----------------------------

Productos: Prueba escrita

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Física y Química

Tipos de evaluación según el agente: (AUVE) Autoevaluación, (HEEV) Heteroevaluación

Fundamentación metodológica

Modelos de enseñanza: (FORC) F. Concep., (MEM) Memor., (EXPO) Expositivo, (EDIR) E. Direc.

Metodologías: (ABPE) Ap. Ru. De.

Agrupamientos: (TIND) T. Indiv., (GGRU) Gran grupo

Espacios:

- Aula
- casa

Recursos:

- PC
 - INTERNET Y PROYECTOR
 - PIZARRA
 - FOTOCOPIA DE ACTIVIDADES , PRESENTACIONES, APUNTES. ETC
- EN CLASSROOM SE IRÁ INCLUYENDO APUNTES, EJERCICIOS, WEBS DE INTERÉS, VÍDEOS, TAREAS, ETC

Justificación

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

En esta unidad se trabajarán los siguientes valores:

Fomento de la lectura. Comprensión lectora. Expresión oral y escrita.

Tecnologías de la información y de la comunicación en cuanto a la obtención de información de apoyo al estudio del tema.

Programas, Proyectos, Redes y Planes:

Implementación

Periodo de implementación: Del 22/03/2021 al 30/04/2021 **Nº de sesiones:** 15 **Trimestre:** SEGUNDO Y TERCERO

Valoración de ajuste

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Física y Química

Desarrollo:

Propuesta de mejora:

Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:

Unidad de programación: REACCIONES QUÍMICAS

Competencias: (CL) Comunicación lingüística, (CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, (CD) Competencia digital, (AA) Aprender a aprender, (CSC) Competencias sociales y cívicas, (CEC) Conciencia y expresiones culturales,

Descripción:

1. Diferenciar entre cambios físicos y cambios químicos, reactivos y productos en una reacción química
2. Ajuste elemental de ecuaciones químicas.
3. Utilización de la ley de conservación de la masa.
4. Interpretación del mecanismo, velocidad y energía de las reacciones químicas.
5. Comprensión del concepto de mol y utilización para la realización de cálculos estequiométricos sencillos.
6. Concentración molar.
7. Factores de los que depende la velocidad de una reacción.
8. Reacciones de interés.
9. Implicaciones socioambientales de las reacciones químicas. Cambio climático.

Fundamentación curricular

Criterios de evaluación: SFYQ04C01, SFYQ04C07, SFYQ04C06

Competencias: (CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, (CD) Competencia digital, (AA) Aprender a aprender, (CSC) Competencias sociales y cívicas, (CEC) Conciencia y expresiones culturales, (CL) Comunicación lingüística, (SIEE) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor,

Instrumentos de evaluación:

C. de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación
------------------	---------------------------	------------	--------------	------------------------	----------------------------

Productos: vídeo casero; Prueba escrita

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Física y Química

Tipos de evaluación según el agente: (HEEV) Heteroevaluación, (AUVE) Autoevaluación

Fundamentación metodológica

Modelos de enseñanza: (ICIE) Ind. Cient., (EDIR) E. Direc., (INVG) Inv. Gui.

Metodologías: (ABPE) Ap. Ru. De., (ABPB) Ap. Prob.

Agrupamientos: (TIND) T. Indiv., (GGRU) Gran grupo

Espacios:

- Aula
- Casa

Recursos:

- PC
 - INTERNET Y PROYECTOR
 - PIZARRA
 - FOTOCOPIA DE ACTIVIDADES , PRESENTACIONES, APUNTES. ETC
- EN CLASSROOM SE IRÁ INCLUYENDO APUNTES, EJERCICIOS, WEBS DE INTERÉS, VÍDEOS, TAREAS, ETC

Justificación

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

En esta unidad se trabajarán los siguientes valores:

Fomento de la lectura. Comprensión lectora. Expresión oral y escrita.

Comunicación audiovisual. Tecnologías de la información y de la comunicación.

Emprendimiento.

Enseñanzas transversales.

Programas, Proyectos, Redes y Planes:

Implementación

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Física y Química

Periodo de implementación: Del 05/05/2021 al 05/05/2021 **Nº de sesiones:** 11 **Trimestre:** TERCERO

Valoración de ajuste

Desarrollo:

Propuesta de mejora:

Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos:

Unidad de programación: QUÍMICA DEL CARBONO

Competencias: (CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, (CD) Competencia digital, (AA) Aprender a aprender, (CSC) Competencias sociales y cívicas, (CEC) Conciencia y expresiones culturales, (CL) Comunicación lingüística, (SIEE) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor,

Descripción:

1. Interpretación de las peculiaridades del átomo de carbono.
2. Estructura y propiedades de las formas alotrópicas del átomo de carbono.
3. Causas del aumento del efecto invernadero y del cambio climático global y medidas para supresión.
4. Uso de modelos moleculares en la representación de hidrocarburos.
5. Aplicaciones de hidrocarburos sencillos de interés.
6. Reconocimiento del grupo funcional a partir de la fórmula de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas
7. Problemas socioambientales de la quema de combustibles fósiles.

Fundamentación curricular

Criterios de evaluación: SFYQ04C01, SFYQ04C05

Competencias: (CMCT) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, (CD) Competencia digital, (AA) Aprender a aprender, (CSC) Competencias sociales y cívicas, (CEC) Conciencia y expresiones culturales, (CL) Comunicación lingüística,

Instrumentos de evaluación:

C. de evaluación	Estándares de aprendizaje	Contenidos	Competencias	Técnicas de evaluación	Herramientas de evaluación
------------------	---------------------------	------------	--------------	------------------------	----------------------------

Productos: Trabajo de investigación; Prueba escrita

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Física y Química

Tipos de evaluación según el agente: (HEEV) Heteroevaluación

Fundamentación metodológica

Modelos de enseñanza: (EDIR) E. Direc., (EXPO) Expositivo, (MEM) Memor.

Metodologías:

Agrupamientos: (TIND) T. Indiv., (GGRU) Gran grupo

Espacios:

- Aula
- Casa

Recursos:

- PC
 - INTERNET Y PROYECTOR
 - PIZARRA
 - FOTOCOPIA DE ACTIVIDADES , PRESENTACIONES, APUNTES. ETC
- EN CLASSROOM SE IRÁ INCLUYENDO APUNTES, EJERCICIOS, WEBS DE INTERÉS, VÍDEOS, TAREAS, ETC

Justificación

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

En esta unidad se trabajarán los siguientes valores:

Fomento de la lectura. Comprensión lectora. Expresión oral y escrita.

Comunicación audiovisual. Tecnologías de la información y de la comunicación.

Enseñanzas transversales.

Programas, Proyectos, Redes y Planes:

ejes temáticos del proyecto INNOVA:

Promoción de la Salud y Educación Emocional

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE

4º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE) - Física y Química

Educación Ambiental y Sostenibilidad

Implementación

Periodo de implementación: Del 31/05/2021 al 18/06/2021 **Nº de sesiones:** 9 **Trimestre:** Tercero

Valoración de ajuste

Desarrollo:

Propuesta de mejora:

Vinculación con otras áreas/materias/ámbitos: