

IES GUANARTEME

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA
2020-2021

1. Docentes responsables	3
2. Punto de partida (diagnóstico inicial de las necesidades de aprendizaje)	4
3. Justificación de la programación didáctica: orientaciones metodológicas, atención a la diversidad, estrategias para el refuerzo	6
4. Estrategias para el desarrollo de competencias	8
5. Estrategias para la educación en valores	9
6. Actividades complementarias	10
7. Estrategias para el refuerzo y recuperación	11
8. Atención a la diversidad	13
9. Contribución a los objetivos de etapa	14
10. Unidades de programación	16
2º ESO	16
3º ESO	24
4º ESO	35
11. Plan de prácticas de laboratorio y trabajos	52
12. Criterios de evaluación	56
2º ESO	56
3º ESO	61
4º ESO	65
13. Estándares de aprendizaje evaluables	72
2º ESO	72
3º ESO	76

4ºESO	80
14. Ponderación de los instrumentos de evaluación	85
2º ESO	87
3º ESO	88
4º ESO	89
15. Propuestas de mejora	90
16. Actuaciones cofinanciadas por el fondo social europeo	91
17. Proyecto Observatorio meteorológico	92

1. Docentes responsables

2º ESO

Tomás Lorente y Ana González

3º ESO

Tomás Lorente y Ana González

4º ESO

Orlando Rodríguez

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

2º ESO

En el centro existen tres grupos de 2º ESO con un total de 60 alumnos/as, de los cuales 2 han repetido algún curso a lo largo de su etapa educativa y 6 tienen asignaturas pendientes.

Los alumnos con necesidades especiales son: 1 TDA confirmado y 3 pendientes de confirmación, 1 dificultades auditivas y ALCAIN, 1 con problemas socio familiares y 1 TEA con síndrome de Asperger. Entre este grupo de alumnado dos de ellos tienen ACUS en Lengua y matemáticas, uno con nivel curricular de 4º y el otro de 5º de primaria.

Del estudio inicial realizado al comienzo del presente curso académico, pueden extraerse algunas dificultades de aprendizaje como que:

- Presentan dificultades en relacionar magnitud con unidad y en cambio de unidades.
- La comprensión lectora parece la adecuada, aunque en algunos casos presentan ciertas dificultades.

En conclusión, las dificultades planteadas están más relacionadas con la CMCT, que por otra parte resultan básicas para el desarrollo de la materia, así como con la competencia lingüística que siempre hay que mejorar tanto en comprensión lectora como en expresión oral y escrita.

3º ESO

En el centro existen tres grupos de 3º de la ESO con un total de 59 alumnos/as de los cuales 3 son repetidores y 1 tiene pendiente la Física y Química de 2º de la ESO. 2 alumnos presentan necesidades educativas especiales (DEA y previsible ACUS). Prácticamente todos los alumnos proceden de los grupos que cursaron 2º ESO en este centro el curso anterior, aunque también han entrado nuevos alumnos.

Las dificultades iniciales detectadas se indican a continuación:

- Gran parte del alumnado tiene dificultades en el manejo de destrezas matemáticas básicas tales como el cambio de unidades, la resolución de ecuaciones sencillas y la representación e interpretación de gráficas.
- Manejan un vocabulario escaso y poco adecuado, además de tener importantes problemas de construcción gramatical en la expresión escrita de sus argumentos.
- En algunos casos siguen detectándose errores conceptuales importantes.

Puede concluirse por tanto que las principales dificultades están relacionadas con la competencia lingüística y CMCT, que por otra parte resultan básicas para el desarrollo del resto de competencias. Por tanto, nos proponemos hacer especial hincapié en los aspectos que, desde la materia de Física y Química, contribuyen al desarrollo de estas competencias.

Por otra parte, tendremos en cuenta que los contenidos que se trabajan en esta materia deben estar orientados a la adquisición, por parte del alumnado, de las bases propias de la cultura científica, en especial en la unidad de los fenómenos que estructuran el mundo natural, en las leyes que los rigen y en la expresión matemática de esas leyes, de lo que se obtiene una visión racional y global de nuestro entorno que sirva de base para poder abordar los problemas actuales relacionados con la vida, la salud, el medio y las aplicaciones tecnológicas.

4º ESO

En el centro existen tres grupos de 4º de la ESO con Física y Química como materia troncal, con un total de 61 alumnos/as. No existen de alumnos repetidores ya que en el curso pasado fue un año muy especial con la enfermedad COVID. En el presente curso hay 4 alumnos con NEAE (dos TDHA, uno TDHA y TEA y uno TEA).

Del análisis inicial realizado al comienzo del presente curso académico, pueden extraerse algunas dificultades de aprendizaje como en:

- El manejo de destrezas matemáticas básicas.
- La precisión y claridad de conceptos, aunque sin grandes errores conceptuales.

Por tanto, puede concluirse que las dificultades planteadas están relacionadas con la CMCT y CL, que por otra parte resultan básicas para el desarrollo del resto de competencias. A raíz de estos resultados, nos proponemos hacer especial hincapié en los aspectos que, desde la materia de Física y Química, contribuyen al desarrollo de estas competencias.

Otro aspecto importante y que nos fijamos como objetivo en este curso, es seguir fomentando tanto el trabajo autónomo como en equipo y el desarrollo de habilidades para aprender a pensar, no olvidando que es una materia complicada para ellos/as, aunque se haya iniciado su estudio en 2º de la ESO. Para solventar este aspecto en clase, durante el curso se fomentará el desarrollo de actividades que generen una actitud positiva hacia el aprendizaje de la Física y Química.

Además, se debe tener en cuenta que el curso pasado este alumnado no recibió presencialmente la formación relativa a los criterios de evaluación de física, pudiendo impartir solamente el criterio de cinemática. Por ello, se priorizará en la temporalización los criterios de física. Así, se iniciará con los criterios de química, previendo finalizar este bloque en diciembre. Seguidamente, a partir de enero, se impartirán los criterios de física, disponiendo de todo un semestre para ello, dado que es previsible que surjan dificultades.

3. Justificación de la programación didáctica: orientaciones metodológicas, atención a la diversidad, estrategias para el refuerzo

Teniendo en cuenta el análisis de la memoria final de curso, se utilizará un modelo de enseñanza activa, en la que el profesor será el elemento orientador y motivador que canaliza las actividades del aprendizaje. Se potenciará la actividad constructiva del alumnado, basada en el trabajo personal, facilitando la construcción significativa de los contenidos. Por otra parte se dirigirá y supervisará el proceso de aprendizaje interactivo, donde el alumno aprenda de diversas fuentes del entorno y también unos de otros.

El papel del alumno/a consistirá en ir construyendo sus aprendizajes realizando las actividades y tareas propuestas (introducción, activación y motivación, desarrollo, síntesis, de recuperación y de ampliación, etc.).

Entre las estrategias interactivas seleccionadas en el diseño de esta programación está el aprendizaje cooperativo y colaborativo, cuya finalidad es organizar las actividades dentro del aula para convertirlas en una experiencia social y académica de aprendizaje a través de agrupamientos heterogéneos donde se contribuya a la identidad del grupo, a la práctica de ayuda mutua, la interdependencia positiva. Además, se emplea el pensamiento eficaz, es decir, la aplicación competente y estratégica de rutinas y destrezas de pensamiento; hábitos de la mente productivos que permiten llevar a cabo actos meditados de pensamiento, como toma de decisiones, argumentar y otras acciones analíticas, creativas o críticas.

Con este propósito, las **estrategias didácticas generales** que guiarán nuestra práctica en el aula serán:

- Proponer secuencias de actividades que permitan partir de los conocimientos previos del alumno y asegurar la construcción significativa de aprendizajes.
- Realizar una presentación clara y organizada de los contenidos para que puedan encajar adecuadamente en los esquemas cognitivos del alumno.
- Asegurar la funcionalidad y transferencia de los contenidos de modo que puedan ser aplicados en distintos contextos.
- Promover estrategias inductivas y de indagación a través del planteamiento de interrogantes que requieran una intensa actividad intelectual por parte del alumno.
- Arbitrar dinámicas que fomenten la interactividad tanto entre profesor y alumno como entre iguales a través de actividades en grupo que favorezcan el intercambio de ideas y el aprendizaje colaborativo.
- Fomentar hábitos de trabajo que impliquen al alumno en su aprendizaje tanto dentro como fuera del aula.
- Priorizar contenidos de carácter procedimental a través de actividades de aplicación en las que el alumno deba tener un papel activo.

Por otra parte la propuesta didáctica deberá tener en cuenta:

La **atención a la diversidad de intereses, capacidades y necesidades de los alumnos y alumnas:**

- Se seleccionarán actividades variadas, se promoverán agrupaciones diversas y se utilizarán distintos recursos (bibliográficos, audiovisuales, laboratorios, contacto con el entorno), incluyendo las tecnologías de la información y la comunicación.

- A aquellos alumnos que presenten alguna dificultad en el aprendizaje se les suministrará las actividades de refuerzo necesarias para alcanzar los objetivos previstos en los criterios de evaluación.
- La atención educativa al alumnado con altas capacidades se desarrollará, en general, a través de medidas específicas de enriquecimiento del currículo, orientándose especialmente a promover un desarrollo equilibrado de los distintos tipos de capacidades establecidos en los objetivos de la Educación secundaria obligatoria así como a conseguir un desarrollo pleno y equilibrado de sus potencialidades y de su personalidad.

Motivar su curiosidad, sus habilidades experimentales y su capacidad de aprender a aprender, para lo cual será necesario:

- Captar su atención con actividades iniciales que despierten su interés (de introducción-motivación).
- Tener en cuenta que el interés por la Ciencia se potenciará si se les enfrenta a situaciones problemáticas abiertas y a fenómenos próximos o cotidianos relevantes para ellos.
- Realizar experiencias prácticas, de modo que los alumnos y alumnas pueden entrar en contacto de forma elemental con el método científico (observación rigurosa de fenómenos, toma de datos, elaboración de hipótesis sencillas, verificación de las mismas).
- Proporcionar oportunidades de poner en práctica lo aprendido y comprobar su utilidad.

4. Estrategias para el desarrollo de competencias

Las competencias son uno de los elementos que integran el currículo y se definen como las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

Para el desarrollo de las competencias se tendrá en cuenta la priorización de contenidos, destrezas y actitudes en función de su conexión con la experiencia, su aplicabilidad y su valor como herramienta de aprendizaje, así como la propuesta de actividades que requieran la integración de estos conocimientos para la resolución de problemas en contextos reales.

Esta materia contribuye al desarrollo de todas las competencias en diferente medida:

1. Comunicación lingüística (CL): relacionar conceptos, describir observaciones y comunicar conclusiones. El alumno debe emplear en sus distintas producciones una coherencia adecuada en su expresión verbal y escrita, a la vez que fomenta la comprensión y la interacción oral.
2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT): a través de la investigación científica se identifican y se plantean interrogantes tecnocientíficos, se emiten hipótesis, se elaboran y aplican estrategias para comprobarlas...
3. Competencia digital (CD): se desarrolla con el empleo de las TIC a través de simuladores, búsqueda, selección, procesamiento y presentación de la información de muy diferentes formas.
4. Aprender a aprender (AA): indudablemente, la enseñanza por investigación encamina a resolver problemas científicos que generan la curiosidad y la necesidad de aprender en el alumno, jugando un papel importante la metacognición.
5. Competencias sociales y cívicas (CSC): el alumnado desarrolla una sensibilidad social frente a las consecuencias del desarrollo científico y tecnológico que puedan derivar en riesgos personales o medioambientales.
6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE): mediante reconocimiento de la materia en el mundo laboral, en la investigación y desarrollo de la tecnología y de las actividades de emprendeduría, desarrollando, además, habilidades en el trabajo en equipo.
7. Conciencia y expresiones culturales (CEC): se potencia la creatividad y la imaginación en la expresión de ideas propias, en la realización productos, procedimientos o soluciones, etc.

Obviamente, desde la materia de Física y Química contribuiremos especialmente al desarrollo de la **competencia matemática y competencias básicas en ciencias y tecnología**, básicamente a través de tres líneas que hemos procurado tener presentes en cada unidad didáctica. Por ejemplo:

- Se trabajará en el uso de factores de conversión para los cambios de unidades, procurando incidir en el aspecto lógico de las proporciones, más que en la mecánica del proceso.
- Se potenciará también el uso del concepto de proporcionalidad en la resolución de problemas tales como los relacionados con la concentración de disoluciones, la composición centesimal o la estequiometría.
- En el tratamiento de problemas numéricos, se tendrá especialmente en cuenta el planteamiento y la resolución de ecuaciones, así como el análisis de la coherencia de los resultados. Se dará especial importancia a los ejercicios de representación gráfica y de interpretación de las mismas.

5. Estrategias para la educación en valores

La educación en valores está presente en la programación de la materia a través de los contenidos y competencias que se trabajan. Tanto en la redacción de la programación como en el aula se procura, promocionar un clima de aceptación mutua y cooperación, por ser una fuente de desarrollo social, personal e intelectual.

Para ello se facilitará, en ocasiones, el aprendizaje en pequeños grupos, la exposición de ideas en público, en un clima de cooperación, tolerancia y respeto a los demás. Se tratará de forma explícita al menos un contenido directamente relacionado con la educación en valores tales como el consumo responsable, la igualdad, la salud, el respeto al medioambiente, etc.

Además, se procurará promocionar un clima de aceptación mutua y cooperación, por ser una fuente de desarrollo social, personal e intelectual, a través del trabajo en equipo y la realización de actividades de exposición y debate, basadas en la argumentación razonada y documentada de ideas propias y el contraste de opiniones mostrando tolerancia y respeto a los demás.

6. Actividades complementarias

Aparte de las actividades ya recogidas en la metodología y recursos didácticos, el departamento, ante la situación de alerta sanitaria, no propondrá actividades complementarias para el curso 2020-2021. Si dicha situación mejora y se permite la realización de estas actividades, se procurará realizar una por nivel, siempre y cuando sea posible.

7. Estrategias para el refuerzo y recuperación

Se adoptarán medidas ordinarias para atender las necesidades específicas de cada alumno o alumna. Como medidas de carácter ordinario de apoyo educativo para atender a la diversidad del alumnado se llevarán a cabo las siguientes:

Estrategias metodológicas:

- Los alumnos con mayor dificultad, con NEAE o con algún diagnóstico estarán sentados cerca de la pizarra y del profesor para asegurar un mejor seguimiento de su aprendizaje. En todo momento se seguirán las indicaciones estimadas por la Consejería de Educación según la tipología de diagnóstico.
- Se darán oportunidades para la participación, buscando la aplicación práctica de los aprendizajes mediante la realización de actividades.
- Se priorizan las Competencias y los estándares mínimos.
- Las tareas serán estructuradas y graduadas según el nivel de dificultad (repaso, refuerzo, ampliación). Se realizará seguimiento directo de su realización, especialmente del proceso. Se dará importancia a la corrección de las tareas. Se organizarán y realizarán tareas complementarias con otros materiales distintos a los del resto del grupo: fichas de trabajo, cuadernillos de refuerzo, materiales adaptados, para afianzar los aprendizajes y alcanzar los objetivos.

Recursos: Los recursos serán variados procurando la entrada de información por diversos medios (libro de texto, proyector, pizarra, material fotocopiable, vídeo, tablet...)

Evaluación: Se flexibilizan y se priorizan los criterios de evaluación y se utilizarán variados instrumentos de evaluación, valorando todo el proceso: participación, realización de tareas, actividades, trabajos de grupo, etc. Las pruebas escritas se adaptarán a las necesidades de los alumnos/as, haciendo uso de diferentes formatos: con opción múltiple, de relación, preguntas cortas, etc.

El profesor/a incentivará al alumnado a través de la motivación, estimulación positiva e informando al alumnado de sus progresos. Se implicará a las familias en el proceso educativo solicitando su colaboración y se les facilitará información del rendimiento académico de sus hijos.

Dado que se valora siguiendo un modelo de evaluación continua, los aprendizajes y los criterios de evaluación no superados en una unidad se seguirán trabajando en las siguientes unidades, de manera que el plan de **recuperación y refuerzo** está integrado en la secuencia de UD's propuestas. No obstante, dado que el currículo de la materia está dividido claramente en dos partes: una de contenidos de Química y otra de contenidos de Física, se realizará la evaluación separada de cada una de ellas.

En cualquier caso, para el alumnado que lo requiera se llevarán a cabo distintas propuestas para la mejora en su rendimiento:

- Elaboración de materiales didácticos variados de diferentes niveles de dificultad.
- La composición de equipos de trabajo para favorecer la convivencia en el aula y equilibrar los apoyos entre iguales.
- Priorización de criterios que impliquen manejo de procedimientos o de actitudes más que de conceptos.

Los alumnos con pérdida de derecho a la evaluación continua, bien por absentismo o abandono tendrán que realizar a final de curso un examen global basado en los criterios de evaluación de la materia para poder superarla. Además, deberán entregar los mismos trabajos y tareas que haya realizado el grupo clase.

Plan de recuperación al alumnado con el área no superada

El departamento realizará un seguimiento del alumnado de 3º ESO que tenga pendiente la materia de 2º ESO. Superarían la materia los alumnos que aprobaran en el presente curso la materia de Física y Química, al aplicarles los criterios de evaluación continua. De no concurrir ninguna de las circunstancias anteriores, el alumno tendría derecho a superar la materia en el examen extraordinario de septiembre.

El departamento realizará un seguimiento del alumnado de 4º ESO que tenga pendiente la materia de Física y Química de 3º ESO. El alumnado podrá recuperarla de dos maneras:

- Aquellos que eligen como asignatura troncal Física y Química se les aplicará la evaluación continua.
- Los alumnos que tenga pendiente la materia y que no sea de continuidad tendrá la posibilidad de superarlas por partes, presentándose a dos pruebas parciales, que tendrán lugar en las siguientes fechas: enero (1ª parte: CE del 1º trimestre del curso 19/20) y abril (2ª parte: CE del 2º trimestre del curso 19/20). A principio de cursos se les facilitará un dossier con actividades de repaso y modelos de pruebas del curso anterior. Dada la particularidad del curso pasado, este alumnado tan sólo deberá preparar los CE de química.
- Los alumnos que no aprueben mediante el procedimiento descrito anteriormente, o bien decidan no acogerse al mismo, mantienen el derecho a una prueba final de todos los contenidos a finales de abril o principio de mayo.

De no concurrir ninguna de las circunstancias anteriores, el alumno tendría derecho a superar la materia en el examen extraordinario de septiembre.

8. Atención a la diversidad

Se adoptarán medidas ordinarias para atender las necesidades específicas de cada alumno o alumna. Como medidas de carácter ordinario de apoyo educativo para atender a la diversidad del alumnado se llevarán a cabo las siguientes:

Estrategias metodológicas:

- Los alumnos con mayor dificultad, con NEAE o con algún diagnóstico estarán sentados cerca de la pizarra y del profesor para asegurar un mejor seguimiento de su aprendizaje. En todo momento se seguirán las indicaciones estimadas por la Consejería de Educación según la tipología de diagnóstico.
- Se darán oportunidades para la participación, buscando la aplicación práctica de los aprendizajes mediante la realización de actividades.
- Se priorizarán las Competencias y los estándares mínimos.
- Las tareas serán estructuradas y graduadas según el nivel de dificultad (repaso, refuerzo, ampliación). Se realizará seguimiento directo de su realización, especialmente del proceso. Se dará importancia a la corrección de las tareas. Se organizarán y realizarán tareas complementarias con otros materiales distintos a los del resto del grupo: fichas de trabajo, cuadernillos de refuerzo, materiales adaptados, para afianzar los aprendizajes y alcanzar los objetivos.

Recursos: Los recursos serán variados procurando la entrada de información por diversos medios (libro de texto, proyector, pizarra, material fotocopiable, vídeo, tablet...)

Evaluación: Se flexibilizarán y se priorizarán los criterios de evaluación y se utilizarán variados instrumentos de evaluación, valorando todo el proceso: participación, realización de tareas, actividades, trabajos de grupo, etc. Las pruebas escritas se adaptarán a las necesidades de los alumnos/as, haciendo uso de diferentes formatos: con opción múltiple, de relación, preguntas cortas, etc.

El profesor/a incentivará al alumnado a través de la motivación, estimulación positiva e informando al alumnado de sus progresos. Se implicará a las familias en el proceso educativo solicitando su colaboración y se les facilitará información del rendimiento académico de sus hijos.

9. Contribución a los objetivos de etapa

La materia de Física y Química 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.

De forma resumida, esta materia contribuye a los siguientes objetivos de etapa:

1. 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.

2. 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.
3. Adquirir conceptos y procedimientos básicos que ayuden al alumnado 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.
4. 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.
5. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad.
6. 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.
7. 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.

10.Unidades de programación

2º ESO

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: 01							
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN	
	Criterios de Evaluación Competencias Productos/ Instrumentos de evaluación	Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	PROGRAMAS
<p>Propiedades generales y específicas de la materia:</p> <p>En esta unidad los alumnos deberán conocer las características de ambas propiedades y diferenciarlas.</p> <p>También se realizará un estudio de las propiedades de la materia en los diferentes estados de agregación y sus cambios de estado empleando el modelo cinético molecular.</p> <p>Relación de las variables del estado gaseoso.</p>	<p>FYQ02C01/2/3 FYQ02C04</p> <p>CL,CMCT,CD,AA,CSC,SIEE,CEC</p> <p>Pruebas escritas</p> <p>Cuaderno del alumnado: realización de las actividades propuestas y dominio de los contenidos planteados y de la resolución de problemas. Resolver problemas sencillos: cálculos de densidades y magnitudes del estado gaseoso</p> <p>Prácticas de laboratorio: determinación de masa, volumen y densidad.</p>	<p>Enseñanza directa.</p> <p>Formación de conceptos</p> <p>Investigación grupal.</p> <p>Indagación científica</p>	<p>Gran grupo Grupo fijo</p> <p>Trabajo individual</p>	<p>Aula</p> <p>Perso nales (casa)</p>	<p>Textuales</p> <p>Recursos web.</p> <p>Impresos y de elaboración propia.</p> <p>Gráficos.</p> <p>Calculadora</p> <p>Multimedia</p> <p>Material de laboratorio</p>	<p>Valorar la importancia del estudio de las propiedades de la materia.</p> <p>Valorar las aportaciones de la ciencia en la calidad de vida y el trabajo de los científicos/as (Canarias)</p>	<p>Proyecto EVAGD y los otros en los que colabora el centro: observatorio meteorológico.</p>
Periodo implementación	3 semanas						
Tipo: Tarea, resolución de problemas, desarrollo de investigación	Áreas o materias relacionadas: Tecnología, Matemáticas						
Valoración de Desarrollo:							
ajuste Mejora:							

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: 02							
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN	
	Criterios de Evaluación Competencias Productos/ Instrumentos de evaluación	Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	PROGRAMAS
Estudio de los sistemas materiales: En esta unidad el alumnado aprenderá a diferenciar y clasificar las sustancias puras y mezclas, explicando sus características, analizando su importancia en la vida diaria. También deberá de ser capaz de describir y realizar procedimientos de preparación de disoluciones y separación de mezclas.	FYQ02C01/2/3 FYQ0205	Enseñanza directa.	Gran grupo Grupo fijo	Aula Laboratorio Personales (casa)	Textuales Recursos web. Impresos de elaboración propia. Gráficos. Calculador a Multimedia Material de laboratorio	Valora la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés en la vida cotidiana (agua salada, aire...)	Proyecto EVAGD y otros en los que colabora el centro: RECICLARTE y observatorio meteorológico.
	CL,CMCT,CD,AA,CSC,SIEE,CEC -Pruebas escritas -Cuaderno del alumnado realización de las actividades propuestas y dominio de los contenidos planteados y de la resolución de problemas. -Resolver problemas sencillos: de cálculos de disoluciones -Trabajo experimental: preparación de disoluciones.	Formación de conceptos Indagación científica					
Periodo implementación	4 semanas						
Tipo: Tarea, resolución de problemas, desarrollo de investigación	Áreas o materias relacionadas: Tecnología, Matemáticas						
Valoración de ajuste	Desarrollo: Mejora:						

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: 03							
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN	
	Criterios de Evaluación Competencias Productos/ Instrumentos de evaluación	Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	PROGRAMAS
<p>Cambios físicos y químicos: Saber diferenciar los cambios físicos y químicos, realizando, describiendo y reconociéndolos en la vida diaria.</p> <p>Reconocer la importancia de la industria química y sus ventajas e inconvenientes para un desarrollo sostenible.</p>	<p>FYQ02C01/2/3 FYQ0206 y FYQ0207 CL,CMCT,CD,AA,CSC,SIEE,CEC</p>	<p>Enseñanza directa.</p> <p>Formación de conceptos</p> <p>Indagación científica.</p>	<p>Gran grupo Grupo fijo</p> <p>Trabajo individual</p>	<p>Aula</p> <p>Personales (casa)</p>	<p>Textuales</p> <p>Recursos web.</p> <p>Impresos y de elaboración propia.</p> <p>Calculadora</p> <p>Multimedia</p>	<p>Valorar la importancia de las reacciones químicas en la vida cotidiana.</p> <p>Valorar la importancia de la industria química tanto positiva como negativamente.</p> <p>Proponer medidas para un desarrollo sostenible y tomar conciencia de los problemas medioambiental</p>	<p>Proyecto EVAGD y otros en los que colabora el centro: observatorio meteorológico.</p>
	<p>-Pruebas escritas</p> <p>-Cuaderno del alumnado</p> <p>Realización de las actividades propuestas y dominio de los contenidos planteados y de la resolución de problemas. Resolver problemas sencillos: representación de reacciones químicas.</p> <p>Interpretar textos científicos relacionados con la importancia de la química en la vida cotidiana.</p>						
Periodo implementación	3 semanas						

Tipo: Tarea, resolución de problemas, desarrollo de investigación Valoración de ajuste	resolución de desarrollo	Áreas o materias relacionadas: Tecnología, Matemáticas
	Desarrollo:	
	Mejora:	

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: 04								
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA					JUSTIFICACIÓN	
	Criterios de Evaluación Competencias Productos/ Instrumentos de evaluación	Modelos de enseñanza metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	PROGRAMAS	
Características del movimiento: Estudio de las características que lo describe (posición, sistema de referencia, trayectoria, desplazamiento, velocidad media)	FYQ02C01/2/3 FYQ0209 CL,CMCT,CD,AA,CSC,SIEE,CEC	Enseñanza directa.	Gran grupo Grupo fijo Trabajo individual	Aula	Textuales	Valorar la importancia de la velocidad en la seguridad vial Desarrollar actitudes solidarias en la carretera.	Proyecto EVAGD y otros en los que colabora el centro.	
	-Pruebas escritas Cuaderno del alumnado, realización de las actividades propuestas y dominio de los contenidos. - Realización de una pequeña investigación: cálculo experimental de la velocidad media	Formación de conceptos Indagación científica.	Laboratorio Personales (casa)	Recursos web. Impresos y de elaboración propia. Gráficos. Multimedia. Material de laboratorio.				
Periodo implementación	4 semanas							
Tipo: Tarea, resolución de problemas, desarrollo de investigación	Áreas o materias relacionadas: Tecnología, Matemáticas							
Valoración de ajuste	Desarrollo: Mejora:							

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN:05							
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN	
	Criterios de Evaluación Competencias Productos/ Instrumentos de evaluación	Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	PROGRAMAS
<p>Estudio de las fuerzas: Identificación de las fuerzas que nos rodean y relación de estas con sus efectos, deformaciones y cambios de movimiento.</p> <p>Uso del dinamómetro.</p> <p>Identificar las fuerzas de la naturaleza (eléctricas, magnéticas y gravitatorias) distinguiendo masa y peso.</p> <p>Identifica fenómenos como las mareas, los imanes...</p> <p>Valorar el papel de Canarias en la investigación IAC y el INTA.</p>	FYQ02C01/2/3 FYQ02C08 FYQ02C10	<p>Enseñanza directa.</p> <p>Formación de conceptos</p> <p>Indagación científica</p>	<p>Gran grupo Grupo fijo</p> <p>Trabajo individual</p>	<p>Aula</p> <p>Laboratorio</p>	<p>Textuales</p> <p>Recursos web.</p> <p>Impresos y elaboración propia.</p> <p>Gráficos</p> <p>Material de laboratorio</p>	<p>Valorar la importancia del estudio de las fuerzas para el desarrollo de la humanidad</p> <p>Valorar las aportaciones a la Ciencia y al desarrollo tecnológico de la investigación astrofísica y el seguimiento de satélites en Canarias.</p>	<p>Proyecto EVAGD y otros en los que colabora el centro: igualdad y observatorio meteorológico.</p>
	<p>CL,CMCT,CD,AA,CS C,SIEE,CEC</p> <p>-Pruebas escritas</p> <p>-Cuaderno del alumnado: realización de las actividades propuestas y dominio de los contenidos planteados</p> <p>-experiencia de laboratorio: uso del dinamómetro</p> <p>Realización de trabajos sobre las fuerzas de la naturaleza y sus fenómenos.</p>						
Periodo implementación	8 semanas						
Tipo: Tarea, desarrollo de investigación	Áreas o materias relacionadas:						
Valoración de ajuste	Desarrollo:						
	Mejora:						

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: 06								
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN	
	Criterios de Evaluación	Competencias	Modelos de enseñanza metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	PROGRAMAS
<p>La energía: relacionar el concepto de energía con la capacidad de producción de cambios. Identificar los diferentes tipos de energías y fuentes renovables y no renovables analizando la importancia para Canarias un futuro sostenible basado en el uso de energías renovables. Por último, se hace una reflexión de la importancia del ahorro energético y contaminación ambiental.</p>	FYQ02C1/2/3	CL,CMCT,CD,AA,CSC,SIEE,CEC	Enseñanza directa.	Gran grupo Grupo fijo	Aula	Textuales	Valorar la importancia del ahorro energético y del uso de energías renovables.	Proyecto EVAGD y otros en los que colabora el centro: Solidaridad (África) y observatorio meteorológico.
	FYQ02C11							
	-Cuaderno del alumnado	realización de las actividades propuestas y dominio de los contenidos planteados	Indagación científica.		Personales (casa)	Impresos y elaboración propia.	Valorar las aportaciones de la ciencia para conseguir un futuro sostenible basado en el uso de energías renovables	
	Resolver problemas sencillos: energía cinética y potencia	-Experiencia de laboratorio				Gráficos.		
	-Construcción e interpretación de gráficos como técnica de análisis de resultados.					Multimedia.		
						Material de laboratorio	Fomentar actitudes para la conservación de las condiciones ambientales del planeta para las generaciones venideras	
Periodo implementación	7 semanas							
Tipo: Tarea, desarrollo de investigación	Áreas o materias relacionadas:							
Valoración de	Desarrollo:							
ajuste	Mejora:							

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: 07							
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN	
	Criterios de Evaluación Competencias Productos/Instrumentos de evaluación	Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	PROGRAMAS
<p>Calor y temperatura: basándonos en la teoría cinético-molecular relacionar estos dos conceptos y describir los mecanismos por los cuales se transfiere.</p> <p>Interpretar sus efectos en situaciones cotidianas y laboratorio, reconociendo sus importantes aplicaciones.</p>	FYQ02C1/2/3 FYQ02C12 CL,CMCT,CD,AA,CSC,SIEE,CEC Pruebas escritas - Cuaderno del alumnado realización de las actividades propuestas y dominio de los contenidos planteados y de la resolución de problemas. Resolver problemas sencillos. -Trabajo experimental.	Enseñanza directa. Formación de conceptos Indagación científica	Gran grupo Grupo fijo Trabajo individual	Aula Laboratorio Personales (casa)	Textuales Recursos web. Impresos y de elaboración propia. Gráficos. Calculadora Multimedia Material de laboratorio.	Reconocer el aumento anormal de la temperatura del planeta como una consecuencia del uso de combustibles fósiles, la contaminación y la deforestación.	Proyecto EVAGD y otros en los que colabora el centro: observatorio meteorológico.
	Periodo implementación: 5 semanas Tipo: Áreas o materias relacionadas: Valoración de ajuste: Desarrollo: Mejora:						

3º ESO

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN:01								
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN		
		Criterios de Evaluación Estándares de aprendizaje Competencias Instrumentos de evaluación	Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	PROGRAMAS
<p>Metodología Científica y Medida.</p> <p>Se estudia el método científico, para conseguir una aplicación consciente del mismo en el estudio del resto de contenidos del curso.</p> <p>Además, se abordan contenidos matemáticos relacionados con la metodología científica, tales como la medida, el cambio de unidades, la representación y análisis de gráficas, etc.</p>	<p>SFYQ03C01 SFYQ03C02 SFYQ03C03</p> <p>1, 4, 5, 6 2, 3, 7,8, 9, 10</p> <p>CMCT, AA, CSC CL, CEC, CD</p> <p>Técnicas de observación: - Atención y participación - Expresión oral.</p> <p>Técnicas de medición: - Cuaderno: presentación, organización y tareas. - Fichas de trabajo - Informe de investigación - Prueba escrita</p>	<p>-Enseñanza directa.</p> <p>-Formación de conceptos.</p> <p>-Investigación grupal.</p> <p>- Indagación científica.</p>	<p>-Gran grupo.</p> <p>-Grupos heterogéneos.</p> <p>- En parejas.</p> <p>-Trabajo individual.</p>	<p>- Aula.</p> <p>- Laboratorio</p> <p>-Aula Virtual.</p> <p>-Personales (casa)</p>	<p>-Textuales: · Libro de texto · Material propio. -Fichas de trabajo. -Recursos web. -Gráficos. -Calculadora. -Papel milimetrado. - Multimedia</p>	<p>·Valoración del método científico como medio de progreso en el conocimiento del mundo que nos rodea.</p> <p>- Uso responsable de las TIC.</p> <p>- Valoración del trabajo en equipo.</p> <p>- Igualdad: La mujer en el mundo de la Ciencia.</p>	<p>Programas propios del centro</p>	
Periodo implementación	Se desarrolla a lo largo de todo el curso							
Tipo: Tarea, Resolución de problemas, Simulación.	Áreas o materias relacionadas: Tecnología, Matemáticas y Biología							
Valoración de ajuste	Desarrollo:							
	Mejora:							

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN:02							
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA			JUSTIFICACIÓN	
	Criterios de Evaluación Estándares de aprendizaje Competencias Instrumentos de evaluación	Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	PROGRAMAS
<p>Estructura atómica de la materia.</p> <p>Se aborda el estudio del átomo como unidad estructural de la materia, partiendo de la evolución histórica de los modelos atómicos, como ejemplo representativo del modo de hacer de la ciencia. Además se tratan conceptos básicos como número atómico y másico, isótopo, ión o configuración electrónica. Se destaca el estudio de las aplicaciones de los isótopos radiactivos incluyendo la producción de energía nuclear para la valoración crítica de las ventajas y riesgos derivados de su uso energético y bélico.</p>	<p>SFYQ03C02 SFYQ03C03 SFYQ03C04</p> <p>2, 3, 7, 8, 9, 10 24, 25, 26, 27</p> <p>AA, CD CL, CMCT, CSC, SIEE</p> <p>-Técnicas de observación: -Argumentaciones - Expresión oral. Técnicas de medición: -Cuaderno: presentación, organización y tareas. -Esquema cronológico: Modelos atómicos (Antecedentes, hechos explicados y limitaciones) - Fichas de trabajo: · Tablas Z/A, p⁺, n⁰, e⁻ · Configuración electrónica. -Prueba escrita.</p>	<p>-Enseñanza directa. -Formación de conceptos. - Investigación en pareja.</p>	<p>-Gran grupo -En pareja -Trabajo individual - Indagación científica. - Memorístico</p>	<p>-Aula. -Recursos personales (casa) -Biblioteca</p>	<p>-Textuales: · Libro de texto. · Material propio. - Fichas de trabajo. -Recursos web -Gráficos. - Multimedia</p>	<p>-Reconocimiento de la Ciencia como un proceso en construcción. -Educación ambiental y desarrollo sostenible: Análisis de ventajas y repercusiones del uso de la energía nuclear. - Paz y solidaridad: Uso bélico de la energía nuclear.</p>	<p>Programas propios del centro: RECICLARTE.</p>
Periodo implementación	6 semanas						
Tipo: Tarea, Desarrollo de investigación.	Áreas o materias relacionadas: Tecnología, Ciencias Sociales.						
Valoración de ajuste	Desarrollo:						
	Mejora:						

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN:03								
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN	
	Modelos de enseñanza y metodologías	Grupos	Espacios	Recursos	Estrategias para la educación en valores	PROGRAMAS		
Elementos y Compuestos. Estudiamos la clasificación de los elementos en la Tabla Periódica: La relación entre su posición, su configuración electrónica y sus propiedades (como metales, no metales, semimetales y gases nobles) y el nombre y símbolo de los elementos representativos y algunos de transición. Realizamos un análisis comparado de la abundancia e importancia de los distintos elementos en el Universo, la Tierra y los seres vivos. También introducimos de forma cualitativa los tipos de asociaciones de átomos: moléculas o redes. Por último, estudiamos las reglas básicas IUPAC para la formulación y nomenclatura de compuestos binarios.	SFYQ03C02 SFYQ03C03 SFYQ03C05	- Enseñanza directa. -Formación de conceptos. -Investigación en grupo. - Memorístico.	- Gran grupo -En pareja - Grupos heterogéneos. -Trabajo individual	-Aula. -Biblioteca. Personales (casa) -Laboratorio	-- Textuales: · Libro de texto. · Material propio. · Lecturas. - Fichas de trabajo. -Recursos web. -Gráficos. -Murales. -Multimedia.	- Educación para la salud: Importancia de bioelementos en la nutrición. - Valoración de la tabla periódica y las normas IUPAC como medios de simplificación y sistematización.	Programas propios del centro	
	2, 3, 7, 8, 9, 10 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34							
	AA, CSC, CEC, CL, CMCT, CD, SIEE							
	-Técnicas de observación: - Argumentaciones - Atención y participación - Expresión oral. Técnicas de medición: -Cuaderno: presentación, organización y tareas. - Fichas de trabajo: -Formulación: compuestos binarios. - Prueba escrita. -Tarea de investigación de un elemento químico. - Experiencia de laboratorio							
Periodo implementación	6 semanas							
Tipo: Tarea, Desarrollo de investigación, Exposición monográfica	Áreas o materias relacionadas: Biología y Geología							
Valoración de ajuste	Desarrollo:							
	Mejora:							

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN:04							
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN	
	Criterios de Evaluación Estándares de aprendizaje Competencias Instrumentos de evaluación	Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	PROGRAMAS
<p>Reacciones Químicas</p> <p>Empezamos por revisar las diferencias entre cambios físicos y químicos, a partir de ejemplos de la vida cotidiana.</p> <p>Analizamos los procesos químicos, partiendo de la ley de conservación de la masa y su explicación mediante la teoría atómica, de modo que se justifique el ajuste de ecuaciones químicas.</p> <p>Abordaremos también cálculos estequiométricos sencillos a partir de relaciones en masa.</p>	<p>SFYQ03C01 SFYQ03C02 SFYQ03C02 SFYQ03C06</p> <p>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 38,39,40, 41</p> <p>AA, CSC, CEC, CD CL, CMCT, AA SIEE</p> <p>--Técnicas de observación: -- Atención y participación - Expresión oral. Técnicas de medición: -Cuaderno: presentación, organización y tareas. - Fichas de trabajo: · Ajuste de reacciones. · Cálculos en masa. - Informe de prácticas: -- Velocidad de reacción: factores que influyen. - Prueba escrita.</p>	<p>-Enseñanza directa. -Formación de conceptos. -Investigación en grupo.</p>	<p>-Gran grupo. -En parejas. -Trabajo individual</p>	<p>-Aula. -Laboratorio - Personales (casa)</p>	<p>-Textuales: · Libro de texto. · Material propio. -Recursos web. - Multimedia. - Gráficos. - Calculadora</p>	<p>-Educación ambiental y desarrollo sostenible: Reacciones de combustión. Efecto invernadero y cambio climático.</p> <p>Educación para la salud: Normas de laboratorio. Manipulación de sustancias.</p>	<p>Programas propios del centro</p>
Periodo implementación	6 semanas						
Tipo: Tarea, Desarrollo de investigación, Resolución de problemas	Áreas o materias relacionadas: Biología y Geología y Ciencias Sociales.						
Valoración de ajuste	Desarrollo:						
	Mejora:						

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN:05								
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN	
	Modelos de enseñanza metodologías	de y	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación valores	PROGRAMAS	
<p>Importancia de la industria química</p> <p>Se pretende identificar y asociar diferentes productos procedentes de la industria química que supongan una mejora en la calidad de vida de las personas, así como su posible impacto negativo sobre el medioambiente y las personas. Así mismo se pretende proponer medidas para un presente sostenible.</p>	SFY0Q03C02 SFYQ03C03 SFYQ03C07		-Investigación en grupo. - Indagación científica.	-Gran grupo -En parejas. -Trabajo individual.	-Aula. -Personales (casa)	-Textuales -Recursos web: simulaciones interactivas. -Gráficos. - Multimedia.	- Educación para la salud y cívica a través de la importancia de la industria química en la vida diaria y en el entorno. -Uso responsable de las TIC. - Valoración del trabajo en equipo.	Programas propios del centro: RECICLARTE e Igualdad.
	2, 3, 7, 8, 9, 10 43, 44, 45, 46							
	AA, CL, CMCT, CSC, CD, CEC							
	<p>Técnicas de observación: Argumentaciones -Expresión oral. -Participación: turno de preguntas,...</p> <p>Técnicas de medición:</p> <p>- Informe de investigación: <i>Análisis sobre alguna industria química: pros y contras.</i> - Presentación powerpoint.</p>							
Periodo implementación	2 semanas							
Tipo: Tarea de investigación.	Áreas o materias relacionadas: Tecnología, Biología.							
Valoración de ajuste	Desarrollo:							
	Mejora:							

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN:06							
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN	
	Criterios de Evaluación Estándares de aprendizaje Competencias Instrumentos de evaluación	Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	PROGRAMAS
El movimiento de los cuerpos. En esta unidad se realiza un acercamiento a la cinemática. Se determina qué se entiende por movimiento, qué elementos son imprescindibles para determinarlo, y cómo se deduce de ellos el resto de las magnitudes que la caracterizan. Se describen detalladamente los tres movimientos: mru y mrua, indicando sus trayectorias, las ecuaciones y las gráficas s-t, v-t y a-t., siempre relacionándolo con movimientos cotidianos.	SFYQ3C01 SFYQ3C02 SFYQ3C03 SFYQ3C09	-Enseñanza directa. -Formación de conceptos	- Gran grupo -Grupo fijo	-Aula Laboratorio	Recursos web. Textuales. Gráficos. Multimedia. Papel milimetrado Calculadora	Educación vial Identificación y análisis de las causas de accidentabilidad y factores de riesgo, como la velocidad excesiva, el consumo de alcohol y la transgresión de las normas de circulación. Conocimiento y respeto por todas las normas de circulación y adopción de hábitos de prudencia en la conducción de bicicletas y ciclomotores. Educación moral y cívica	Programas propios del centro
	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 53, 54						
	CL, CEC, CD CMCT, CD, AA, CSC						
	Técnicas de observación: - Argumentaciones - Atención y participación - Expresión oral. -Pruebas escritas -Cuaderno del alumnado: realización de las actividades propuestas y dominio de los contenidos planteados y de la resolución de problemas. -Fichas de trabajo sobre: -Resolución de problemas de mru y mrua. -Seguridad vial						

		- Construcción e interpretación de gráficos como técnica de análisis de resultados.						Actitud participativa y colaborativa en trabajos en grupo para establecer y mejorar la relación con los demás.	
	Periodo implementación	5 semanas							
	Tipo: Tarea integrada, resolución de problemas.	Áreas o materias relacionadas:							
Valoración de ajuste	Desarrollo:								
	Mejora:								

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN:07								
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	DE	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN	
		Criterios de Evaluación Estándares de aprendizaje Competencias Instrumentos de evaluación	Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	PROGRAMAS
Las Fuerzas y las máquinas Se estudia la relación entre fuerza y los movimientos trabajados anteriormente. Se hace mención a los efectos producidos por la fuerza de rozamiento. Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples.		SFYQ3C01 SFYQ3C02 SFYQ3C03 SFYQ3C08	<ul style="list-style-type: none"> - Enseñanza directa. - Indagación científica. (individual). - Inductivo básico. - Sinéctico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Grupos heterogéneos. - Gran grupo. - Trabajo individual. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aula de clase. - Personales (casa). - Laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> - Recursos web. - Textuales. - Gráficos. - Multimedia - Fichas de trabajo. - Calculadora 	<ul style="list-style-type: none"> -Consciencia de la relación entre la fuerza y el funcionamiento de maquinarias en la industria, así como la valoración del ahorro de esfuerzo en la realización de un trabajo. Educación moral y cívica Actitud participativa y colaborativa en trabajos en grupo para establecer y mejorar la relación con los demás. 	Programas propios del centro
		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 9, 10 48, 49, 55, 56						
		CL, CEC, CD, CSC CL, CMCT, AA						
		<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de observación: Argumentaciones - participación del alumnado, nivel de razonamiento, atención, expresión oral. Técnicas de medición: -Pruebas escritas -Cuaderno del alumnado: realización de las actividades propuestas y dominio de los contenidos planteados. -Fichas de trabajo: -Relación fuerza y movimientos sencillos. -Fuerza de rozamiento 						

		Experimento						
	Periodo implementación	4 semanas						
	Tipo: Resolución de problemas, tarea integrada.	Áreas o materias relacionadas:						
Valoración de ajuste	Desarrollo:							
	Mejora:							

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN:08								
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN	
	Criterios de Evaluación Estándares de aprendizaje Competencias Instrumentos de evaluación	Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	PROGRAMAS	
<p>Las fuerzas en la Naturaleza</p> <p>Se estudia las distintas fuerzas que actúan en la Naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.</p> <p>Características, efectos y factores de los que dependen, asociándolos a fenómenos cotidianos.</p>	SFYQ03C02 SFYQ03C03 SFYQ03C010 2, 3, 7, 8, 9, 10 57, 59, 63, 66, 67, 68 CL, CEC CMCT, CD, AA, CSC	-Enseñanza directa. - Formación de conceptos. -Investigación en grupo.	-Gran grupo -En pareja - Grupos heterogéneos. - Trabajo individual	-Aula. Laboratorio Personales (casa)	- Textuales: - Libro de texto. -Material propio. - Fichas de trabajo. -Recursos web -Gráficos. -Calculadora. -Material de laboratorio. -Multimedia	-Valorar la importancia de las leyes y principios que rigen las fuerzas en la naturaleza para poder explicar los fenómenos que tienen lugar en el entorno natural y cotidiano. -Uso responsables de las TIC.	Programas propios del centro	
Periodo implementación	3 semanas							
Tipo: Tarea, Investigación	Áreas o materias relacionadas:							
Valoración de ajuste	Desarrollo:							
	Mejora:							

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN:09								
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR		FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN	
	Criterios de Evaluación Estándares de aprendizaje Competencias Instrumentos de evaluación	Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	PROGRAMAS	
<p>La Electricidad</p> <p>Se estudia el fenómeno de la electricidad y su relación con la estructura de la materia, a partir de los contenidos estudiados en la unidad 8.</p> <p>Se aplica la ley de Ohm al estudio de circuitos sencillos, asociando los componentes básicos con elementos principales de la instalación de una vivienda.</p> <p>Se identifican los componentes electrónicos básicos.</p> <p>Por último, se identifican los distintos tipos de centrales eléctricas contextualizando a Canarias.</p>	SFYQ03C01 SFYQ03C02 SFYQ03C03 SFYQ03C011	-Enseñanza directa. -Formación de conceptos. - Investigación en parejas.	- Gran grupo. -En pareja. -Trabajo individual.	-Aula. - Posible visita a una central eléctrica. -Personales (casa)	-Textuales: · Libro de texto. · Material propio. -Recursos web -Gráficos. -Industria. -Multimedia	- Valorar la importancia que las aplicaciones tecnológicas de la electricidad han supuesto en la mejora de nuestras condiciones de vida. -Educación ambiental: Valoración de la importancia del uso de fuentes de energía renovables en el desarrollo sostenible de Canarias. -Educación para el consumo: Concienciación sobre la necesidad de ahorrar energía y adopción de hábitos de consumo.	Programas propios del centro: Solidaridad (África).	
	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90,91, 92, 93							
	CEC, CD CL, CMCT, AA, CSC							
	-Técnicas de observación: - Argumentaciones -Atención y participación - Expresión oral. Técnicas de medición: - Cuaderno: presentación, organización y tareas. Fichas de trabajo: Aplicación de la ley de Ohm. Análisis de información sobre consumo energético y fuentes de energía usadas en Canarias. - Prueba escrita.							
Periodo implementación	2 semanas							
Tipo: Tarea, Resolución de problemas, Debate.	Áreas o materias relacionadas: Tecnología							
Valoración de ajuste	Desarrollo:							
	Mejora:							

4º ESO

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: U01							
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN	
	Criterios de Evaluación Competencias Productos/Instrumentos de evaluación	Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	PROGRAMAS
Estructura atómica Reconocimiento de las partículas atómicas y de la estructura del átomo. Relación de la configuración electrónica de los elementos con su posición en la Tabla Periódica y sus propiedades.	SFYQ4C01 SFYQ4C02 SFYQ04C03	-Enseñanza directa. -Formación de conceptos - Indagación científica.	-Gran grupo -Trabajo individual y/o en parejas	-Aula -Laboratorio -Personales (casa)	Libro de texto, material de elaboración propia y fichas de trabajo, recursos web y plataforma SaviaDigital, recursos multimedia	-Garantizar el buen uso de la metodología científica, su seriedad, el espíritu crítico y la capacidad de análisis. -Respetar el medio ambiente. Educación del consumidor Reconocimiento del significado de los símbolos de peligro en los productos químicos.	Proyecto EVAGD y otros proyectos de centro.
	CL, CMCT, CD, AA, CSC, CEC -Pruebas escritas -Cuaderno del alumnado: realización de las actividades propuestas y dominio de los contenidos planteados. -Elaboración de mapas conceptuales de los diferentes modelos atómicos. -Fichas de trabajo: modelos atómicos y estructura atómica, Sistema Periódico y configuración electrónica. - Laboratorio: Normas generales de trabajo y de seguridad en el laboratorio. Material de laboratorio.						
Periodo implementación	4 semanas						
Tipo: Tarea.	Áreas o materias relacionadas:						
Valoración de ajuste	Desarrollo:						
	Mejora:						

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: 02								
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN		
	Criterios de Evaluación Competencias Productos/Instrumentos de evaluación	Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	PROGRAMAS	
El enlace químico Diferencias entre los enlaces químicos y descripción de las propiedades de las sustancias simples o compuestas formadas. Identificación de las diferentes fuerzas intermoleculares, en especial los puentes de hidrógeno, y utilizarlas para explicar las propiedades de algunas sustancias de interés en la vida cotidiana. Realización de ejercicios de formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos sencillos según las normas IUPAC.	SFYQ4C01 SFYQ4C02 SFYQ04C04	-Enseñanza directa. -Formación de conceptos - Indagación científica. -Investigación grupal.	-Gran grupo -Trabajo individual y/o en pequeños grupos.	-Aula - Laboratorio - Personales (casa)	-Textuales: Libro de texto, material de elaboración propia. - Fichas de trabajo -Recursos web. -Calculadora - Multimedia	-Garantizar el buen uso de la metodología científica, su seriedad, el espíritu crítico y la capacidad de análisis. -Respetar el medio ambiente. Educación del consumidor -Reconocimiento del significado de los símbolos de peligro en los productos químicos. Educación moral y cívica Actitud participativa y colaborativa en trabajos en grupo para establecer y mejorar la relación con los demás.	Proyecto EVAGD y otros proyectos de centro.	
	CL, CMCT, CD, AA, CSC, CEC -Pruebas escritas -Cuaderno del alumnado: realización de las actividades propuestas y dominio de los contenidos planteados. -Fichas de trabajo: - Relación de las propiedades de las sustancias con el tipo de enlace. - Experiencias de laboratorio e informes: determinación del tipo de enlace en sustancias cotidianas							

								Educación para la salud Respeto por las normas elementales de seguridad en el laboratorio.	
	Periodo implementación	3 semanas							
	Tipo: Tarea integrada, indagación científica.	Áreas o materias relacionadas:							
	Valoración de ajuste	Desarrollo:							
		Mejora:							

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: 03								
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN		
	Criterios de Evaluación Competencias Productos/Instrumentos de evaluación	Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	PROGRAMAS	
<p>Las reacciones químicas Diferenciar entre cambios físicos y cambios químicos, reactivos y productos en una reacción química y su ajuste. Interpretación del mecanismo, velocidad y energía de las reacciones químicas. Comprensión del concepto de la magnitud cantidad de sustancia y de su unidad de medida el mol y utilización para la realización de cálculos estequiométricos sencillos. Utilización de la concentración molar de una disolución para la realización de cálculos en reacciones químicas. Determinación de los factores de los que depende la velocidad de una reacción. Identificación de reacciones de especial</p>	SFYQ4C01 / SFYQ4C02 SFYQ04C06 SFYQ04C07	<p>-Enseñanza directa. -Formación de conceptos - Indagación científica. - Investigación grupal.</p>	<p>- Gran grupo -Trabajo individual y/o en pequeños grupos.</p>	<p>-Aula - Laboratorio -Personales (casa)</p>	<p>-Textuales: libro de texto, material impreso y de elaboración propia. -Fichas de trabajo. -Simulaciones interactivas. -Recursos web. -Calculadora -Proyección de algún video de reacciones - Material de laboratorio - Multimedia.</p>	<p>-Valorar la importancia de la química en la industria para cubrir las necesidades del ser humano. (nano materiales, medicamentos, alimentos...). -Fortalecer los conocimientos sobre medioambiente (efecto invernadero, lluvia ácida, erosión de la capa de ozono). Educación para la salud Conocimiento y valoración de las repercusiones en la salud de algunas reacciones químicas.</p>	<p>Proyecto EVAGD y otros proyectos de centro: RECICLARTE.</p>	
	<p>CL, CMCT, CD, AA, CSC, SIEE, CEC -Pruebas escritas -Cuaderno del alumnado: realización de las actividades propuestas y dominio de los contenidos planteados. - Fichas de trabajo: cálculo de moles, átomos, moléculas, cálculos estequiométricos, cálculo de concentraciones molares en disoluciones. -Tarea de investigación: importancia de las reacciones químicas y su repercusión en el medio ambiente. - Experiencias de laboratorio e informe: diseñar y describir una volumetría de neutralización entre un ácido fuerte y una base fuerte.</p>							

<p>interés: síntesis, combustión y neutralización. Implicaciones socioambientales de las reacciones químicas. Necesidad de acuerdos internacionales: La urgente necesidad de actuar frente al cambio climático.</p>						<p>Respeto por las normas elementales de seguridad en el laboratorio. Educación ambiental Conocimiento y valoración de las repercusiones sobre el medio ambiente de algunas reacciones químicas. Educación moral y cívica Actitud crítica y comprometida en la protección del medio ambiente y en el uso adecuado de los productos químicos y la producción de reacciones químicas.</p>	
<p>Periodo implementación</p>	<p>5 semanas</p>						
<p>Tipo: Tarea integrada, indagación científica, resolución de problemas</p>	<p>Áreas o materias relacionadas:</p>						
<p>Valoración de ajuste</p>	<p>Desarrollo:</p>						
	<p>Mejora:</p>						

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN:04								
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN		
	Criterios de Evaluación Competencias Productos/Instrumentos de evaluación	Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	PROGRAMAS	
Introducción a la química del carbono Interpretación de las peculiaridades del átomo de carbono, estructura y propiedades de las formas alotrópicas del átomo de carbono, utilización de los hidrocarburos como recursos energéticos y causas del aumento del efecto invernadero y del cambio climático global y medidas para su prevención. Uso de modelos moleculares, físicos y virtuales para deducir las distintas fórmulas usadas en la representación de hidrocarburos y descripción de las aplicaciones de hidrocarburos sencillos de especial interés. Reconocimiento del grupo funcional a partir	SFYQ4C01 SFYQ4C02 SFYQ04C05	-Enseñanza directa. -Formación de conceptos -Indagación científica -Investigación grupal.	- Gran grupo individual. - En parejas y pequeños grupos	-Aula - Personales (casa)	-Textuales -Recursos web. - Impresos y de elaboración propia. -Fichas de trabajo. - Multimedia	- Analizar de una forma crítica aquellas actividades que conlleven contaminación y que puedan ser evitadas en lo posible. -Describir las relaciones que existen entre la energía, el desarrollo económico y la sostenibilidad. Educación para la paz Identificación de los elementos científicos presentes en argumentaciones sociales, políticas y económicas, y análisis crítico de las funciones que desempeñan.	Proyecto EVAGD y otros proyectos de centro: IGUALDAD.	
	CL, CMCT, CD, AA, CSC, CEC - Pruebas escritas -Cuaderno del alumnado: realización de las actividades propuestas y dominio de los contenidos planteados. -Fichas de trabajo: -Formulación y nomenclatura. - Empleo de simuladores: modelos virtuales moléculas 3D							

	de la fórmula de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas. Problemas socioambientales de la quema de combustibles fósiles. Valoración de la importancia del uso masivo de energías renovables para Canarias y para la Sostenibilidad del planeta.							
	Periodo implementación	3 semanas						
	Tipo: Tarea, desarrollo de investigación	Áreas o materias relacionadas: Biología y Geología						
	Valoración de ajuste	Desarrollo:						
	Mejora:							

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: U05								
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN		
	Criterios de Evaluación Competencias Productos/Instrumentos de evaluación	Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	PROGRAMAS	
Estudio del movimiento Valoración de la importancia del estudio de los movimientos en la vida cotidiana y justificación del carácter relativo del movimiento. Necesidad de un sistema de referencia para su descripción. Diferentes magnitudes para caracterizar el movimiento. Tipos de movimiento: Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme. Ecuaciones del movimiento y representaciones gráficas: posición, velocidad y aceleración frente al tiempo. Valoración de la contribución de Galileo al estudio del movimiento y su importancia en la	SFYQ04C01 SFYQ04C02 SFYQ04C08	-Enseñanza directa. -Formación de conceptos -Investigación grupal. -Indagación científica. - Sinéctico.	-Gran grupo -Pequeño grupo. -Trabajo individual	-Aula - Laboratorio - Personales (casa)	-Textuales -Recursos web. - Impresos y de elaboración propia. -Fichas de trabajo -Gráficos. - Calculadora - Material de laboratorio - Multimedia.	Desde esta unidad se puede contribuir a las campañas de educación vial. Se puede valorar, además, la importancia de respetar las normas de circulación mediante las aplicaciones cinemáticas a la seguridad vial. Se puede contribuir también a la Educación moral y cívica fomentando una actitud participativa y colaborativa en trabajos en grupo para establecer y mejorar la	Proyecto EVAGD y otros proyectos de centro.	
	CL, CMCT, CD, AA, CSC, CEC -Pruebas escritas -Cuaderno del alumnado: realización de las actividades propuestas y dominio de los contenidos planteados y de la resolución de problemas. -Fichas de trabajo sobre: -Resolución de problemas de MRU, MRUA y MCU. -Seguridad vial: actividades - Diseño e investigación movimiento cuerpos. Informe de laboratorio - Construcción e interpretación de gráficos como técnica de análisis de resultados. - Mapa conceptual sobre los distintos tipos de movimientos							

	construcción de la ciencia moderna.						relación con los demás	
	Periodo implementación	4 semanas						
	Tipo: Tarea integrada, resolución de problemas.	Áreas o materias relacionadas: Matemáticas						
	Valoración de ajuste	Desarrollo:						
	Mejora:							

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: 06								
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN		
	Criterios de Evaluación Competencias Productos/Instrumentos de evaluación	Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	PROGRAMA	
<p>Las fuerzas y los cambios que producen.</p> <p>Valoración de la importancia del estudio de las fuerzas en la vida cotidiana y reconocimiento de algunos fenómenos físicos en los que aparezcan fuerzas que intervienen en situaciones cotidianas, justificando la naturaleza vectorial de las mismas. Identificación y representación gráfica de las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, justificando el origen de cada una. Leyes de Newton.</p> <p>5. Identificación de fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta y su aplicación en procesos de la vida real. Reconocimiento y utilización de la ley de la gravitación universal para explicar el movimiento de los planetas, las mareas y las trayectorias de los cometas y</p>	<p>SFYQ04C01 SFYQ04C02 SFYQ04C09</p>	<p>-Enseñanza directa.</p> <p>-Formación de conceptos.</p> <p>- Investigación grupal.</p> <p>- Indagación científica.</p>	<p>-Gran grupo</p> <p>-Trabajo en parejas.</p> <p>- Pequeños grupos.</p> <p>-Trabajo individual</p>	<p>-Aula</p> <p>- Personales (casa).</p>	<p>-Textuales</p> <p>-Recursos web.</p> <p>-Fichas de trabajo.</p> <p>- Impresos y de elaboración propia.</p> <p>-Gráficos.</p> <p>-Calculadora.</p> <p>-Material de laboratorio</p> <p>- Multimedia.</p>	<p>-Educación vial: Resolver problemas numéricos donde se halle la fuerza de rozamiento y la distancia recorrida por el móvil en diferentes superficies para que el alumno tome conciencia de una conducción responsable en suelos mojados.</p> <p>Educación moral y cívica: Actitud participativa y colaborativa en trabajos en grupo para establecer y</p>	<p>Proyecto EVAGD y otros proyectos de centro.</p>	
	<p>CMCT, CD, AA, CSC, CEC</p> <p>-Pruebas escritas</p> <p>-Cuaderno del alumnado: realización de las actividades propuestas y dominio de los contenidos planteados.</p> <p>-Fichas de trabajo.</p> <p>- Investigación: importancia histórica de la ley de gravitación universal</p>							

	comprensión que dicha ley supuso una superación de la barrera aparente entre los movimientos terrestres y celestes. 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.							mejorar la relación con los demás.		
	Periodo implementación		4 semanas							
	Tipo: Tarea integrada, resolución de problemas.		Áreas o materias relacionadas: Matemáticas							
	Valoración de ajuste	Desarrollo:								
		Mejora:								

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: U07								
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN		
	Criterios de Evaluación Competencias Productos/Instrumentos de evaluación	Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	PROGRAMAS	
Hidrostática y física de la atmósfera Valoración de la importancia de la presión hidrostática y de la presión atmosférica en la vida cotidiana. Reconocimiento de la presión ejercida sobre un cuerpo como la relación entre la fuerza aplicada y la superficie sobre la que actúa. Relación de la presión en los líquidos con la densidad del fluido y la profundidad y descripción del efecto de la presión sobre los cuerpos sumergidos en un líquido. Comprensión y aplicación de los principios de Pascal y de Arquímedes. Explicación del fundamento de algunos dispositivos sencillos, como la prensa hidráulica y los vasos comunicantes. Y las condiciones de flotabilidad de los cuerpos. Explicación	SFYQ04C01 SFYQ04C02 SFYQ04C10	- Enseñanza directa. -Formación de conceptos. - Indagación científica. - investigación grupal.	-Gran grupo. -Trabajo en parejas. -Trabajo individual.	-Aula - Laboratorio - Personales (casa)	- Textuales -Recursos web. - Impresos y de elaboración propia. -Gráficos. -Calculadora -Multimedia	- Valorar las aportaciones de la ciencia para mejorar la calidad de vida. - Apreciar el desarrollo de la tecnología en las predicciones meteorológicas y catástrofes naturales. - Uso responsable de las TIC.	Proyecto EVAGD y otros proyectos de centro.	
	CMCT, CD, AA, CSC, CEC -Pruebas escritas -Cuaderno del alumnado: realización de las actividades propuestas y dominio de los contenidos planteados. - Laboratorio: Principio de Arquímedes - Aplicaciones virtuales interactivas: relación entre presión hidrostática y profundidad en fenómenos como la paradoja hidrostática, el tonel del Arquímedes o el principio de vasos comunicantes, el relación entre los principios de Pascal y de Arquímedes con la flotabilidad de los cuerpos y sus aplicaciones tecnológicas. - Trabajo: interpretación de mapas de isobaras.							

	de los mapas de isobaras y del pronóstico del tiempo.								
	Periodo implementación	4 semanas							
	Tipo: Tarea integrada, resolución de problemas.	Áreas o materias relacionadas:							
	Valoración de ajuste	Desarrollo:							
		Mejora:							

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: U08								
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN		
	Criterios de Evaluación Competencias Productos/Instrumentos de evaluación	Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	PROGRAMAS	
Energía mecánica y trabajo Identificar algunas transformaciones energéticas que se producen en la vida cotidiana y en aparatos de uso común. Relación entre Trabajo y potencia y aplicarlos en la resolución de ejercicios numéricos sencillos. Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor. Relación entre la energía cinética, potencial y mecánica. Aplicación del principio de conservación de la energía para explicar algunos procesos de la vida cotidiana y a la resolución de ejercicios numéricos sencillos. Valoración de los problemas que la obtención de energía ocasiona en el mundo.	SFYQ4C01 SFYQ4C02 SFYQ04C011 CL, CMCT, CD, AA, CSC, CEC	-Enseñanza directa. -Formación de conceptos. -Indagación científica. -Investigación grupal	-Gran grupo -Trabajo en parejas o pequeños grupos. -Trabajo individual	-Aula - Personales (casa)	-Textuales -Recursos web. -Impresos de elaboración propia. -Gráficos. -Calculadora - Multimedia	Educación ambiental - Sensibilización respecto a la necesidad de preservar el medio ambiente y conocimiento de los principales problemas que le afectan. -Valoración del impacto producido por los distintos tipos de centrales eléctricas sobre el medio ambiente. -Proyecciones de videos para fomentar el ahorro de la energía y con ello un desarrollo sostenible. -Desarrollar destrezas para el aprovechamiento de las fuentes de energía.	Proyecto EVAGD y otros proyectos de centro: Solidaridad (África).	
	-Pruebas escritas -Cuaderno del alumnado: realización de las actividades propuestas y dominio de los contenidos planteados. - Actividades para promover prácticas sostenibles en el ámbito de agua y energía. - Mapa conceptual sobre situaciones cotidianas en las que se producen transformaciones e intercambios de energía. - Fichas de trabajo: resolución de problemas de aplicación. - Trabajo: problemas del planeta relacionados con el uso de las fuentes de energía y medidas para avanzar en la sostenibilidad.							

	Periodo implementación	4 semanas
	Tipo: Tarea, indagación científica, resolución de problemas.	Áreas o materias relacionadas:
	Valoración de ajuste	Desarrollo:
		Mejora:

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN: U09								
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN		
	Criterios de Evaluación Competencias Productos/Instrumentos de evaluación	Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	Estrategias para desarrollar la educación en valores	PROGRAMAS	
Energía térmica y calor Interpretación mecánica del calor como proceso en el que se transfiere energía de un cuerpo a otro debido a que sus temperaturas son diferentes. Reconocimiento de los efectos del calor sobre los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación. Significado y determinación de calores específicos y calores latentes de algunas Sustancias experimentalmente o por medio de simulaciones interactivas. Valoración del impacto social y ambiental de las máquinas térmicas. Análisis de la conservación de la energía y la crisis energética. Valoración de la conveniencia del	SFYQ4C01 SFYQ4C02 SFYQ04C012 CL, CMCT, CD, AA, CSC, CEC	-Enseñanza directa. -Formación de conceptos. -Indagación científica. -Investigación grupal	-Gran grupo -Trabajo en parejas o pequeños grupos. -Trabajo individual	-Aula - Personales (casa) -Laboratorio.	-Textuales -Recursos web. -Impresos de elaboración propia. -Calculadora - Multimedia	Educación ambiental - Sensibilización respecto a la necesidad de preservar el medio ambiente y conocimiento de los principales problemas que le afectan. -Valoración del impacto producido por las máquinas térmicas sobre el medio ambiente. -Desarrollar destrezas para el aprovechamiento de las fuentes de energía. Educación para la paz Identificación de los elementos científicos presentes en	Proyecto EVAGD y otros proyectos de centro.	
	-Pruebas escritas -Cuaderno del alumnado: realización de las actividades propuestas y dominio de los contenidos planteados. - Powerpoint y exposición oral sobre la diversificación de fuentes de energía, la conveniencia del ahorro, la eficiencia energética, evaluando los costes y beneficios del uso de energías renovables en Canarias. - Actividades para promover prácticas sostenibles en el ámbito de la energía. -Fichas de trabajo: resolución de ejercicios prácticos. -Simulaciones interactivas. - Diseño de experiencia en el laboratorio e informe: determinación de calores específicos.							

	ahorro energético y la diversificación de las fuentes de energía, evaluar los costes y beneficios del uso masivo de energías renovables en Canarias.							argumentaciones sociales, políticas y económicas, y análisis crítico de las funciones que desempeñan. Uso responsable de las TIC	
	Periodo implementación		2 semanas						
	Tipo: Tarea integrada, indagación científica.		Áreas o materias relacionadas:						
	Valoración de ajuste	Desarrollo:							
Mejora:									

11. Plan de prácticas de laboratorio y trabajos

Ante la situación sanitaria, este curso no es posible acudir al laboratorio. No obstante, se mantiene el plan de prácticas por si la situación cambiase y porque algunas de éstas se podrán realizar con simuladores virtuales o de forma casera.

2º ESO

<i>EVAL.</i>	<i>Unidades FyQ 2º ESO</i>	<i>Criterios de evaluación</i>	<i>LABORATORIO y TRABAJOS</i>
1º		SFYQ02C01	LAB1: Normas de seguridad y material de laboratorio
	2. La materia y sus propiedades	SFYQ02C04	LAB2: Determinación experimental de la masa y volumen de un sólido y cálculo de su densidad.
	3. Composición de la materia	SFYQ02C05	LAB3: Separación de mezclas LAB4: Preparación de disoluciones acuosas sencillas de algunos sólidos
	4. Los cambios químicos	SFYQ02C06 SFYQ02C07	TRAB1: CE7: Trabajo de investigación sobre el Coltán y su presencia en el continente africano. En grupos, desde el aula medusa, recopilarán información sobre su importancia para la tecnología, los conflictos que derivan de su explotación o las repercusiones medioambientales de su uso. Posteriormente, deberán realizar un mural que resuma el documento elaborado previamente. Para ello podrán utilizar, por ejemplo, Canva.
2º	5. Los movimientos	SFYQ02C09	LAB5: Cálculo de la velocidad media
	6. Las fuerzas en la naturaleza	SFYQ02C08 SFYQ02C10	TRAB2: CE10: informe, de manera individual o en equipo y empleando las TIC, a partir de observaciones en su entorno, de las experiencias realizadas o de la búsqueda orientada de información procedente de diferentes fuentes, como revistas de divulgación, documentales, Internet, etc., en el que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas, valorando asimismo el papel de Canarias en la investigación astrofísica y en el seguimiento de satélites a través de sedes como el IAC y el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), así como sus aportaciones a la Ciencia y al desarrollo tecnológico de Canarias y el resto del mundo.
	7. La gravedad y el universo		LAB6: Uso del dinamómetro y determinación de masas desconocidas

3º	9. ¿Qué es la energía?	SFYQ02C11	LAB7: Energía mecánica en el rebote de una pelota contra el suelo TRAB: CE11: búsqueda de información en diversos soportes (noticias de prensa, documentales o recibos de la luz) reconoce, describe y compara las fuentes de energía renovables y no renovables, analizando sus ventajas e inconvenientes y algunos de los principales problemas asociados a su obtención, transporte, utilización e impacto medioambiental, y si es capaz de argumentar el predominio de las convencionales (combustibles fósiles, hidráulica y nuclear) frente a las alternativas (eólica, solar, geotérmica...), exponiendo las conclusiones obtenidas mediante la redacción de informes, memorias, presentaciones, etc., que recojan la repercusión y ejemplos que muestren en qué situaciones se produce una inadecuada utilización de la energía en la vida cotidiana, proponiendo asimismo medidas que puedan contribuir al ahorro individual y colectivo.
	10. Energía térmica	SFYQ02C12	LAB8: Curva del calentamiento del agua

3º ESO

<i>EVAL.</i>	<i>PRÁCTICAS</i>	<i>TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN</i>
1ºT	<ul style="list-style-type: none">● Normas de seguridad y material de laboratorio. SFYQ03C01● Estructura atómica. Ensayos a la llama. SFYQ03C04, T4.	<ul style="list-style-type: none">● Propiedades y aplicaciones de algún elemento SFYQ03C05, T5
2ºT	<ul style="list-style-type: none">● Ley de conservación de la masa. SFYQ03C05, T6.● Factores que influyen en la velocidad de la reacción. SFYQ03C06, T6.	<ul style="list-style-type: none">● Impacto de las sustancias relacionadas con los problemas medioambientales. SFYQ03C07, T7.
3ºT	<ul style="list-style-type: none">● Estudio de un MRU. SFYQ03C09, T8.	<ul style="list-style-type: none">● Energía eléctrica en Canarias y ahorro energético. SFYQ03C11, T9.

4º ESO

UNIDAD LIBRO TEXTO FYQ 4º ESO	CRITERIO DE EVALUACIÓN	LABORATORIO	TRABAJO, EXPOSICIONES, ENTREGAS
2. El átomo	SFYQ04C03	LAB00: Normas y material del laboratorio.	
3. El enlace químico	SFYQ04C04	LAB01: deducir el tipo de enlace en sustancias de uso cotidiano.	
4. Cambios físicos y químicos 5. Aspectos energéticos y cinéticos de las reacciones	SFYQ04C06 SFYQ04C07	LAB02: identificación de ácidos y bases de uso cotidiano	TRAB01: importancia reacciones químicas y repercusión en el cambio climático.
6. Introducción a la química del carbono	SFYQ04C05		TRAB02: El carbono, la base de la vida.
7. Estudio del movimiento	SFYQ04C08	LAB03: Estudio de la caída libre.	
8. Las leyes de Newton 9. Fuerzas de especial interés	SFYQ04C09	LAB04: Ley de Hooke	
10. Hidrostática y física de la atmósfera	SFYQ04C010	LAB05: -Determinación de densidades con forma de U. -Principio de Arquímedes.	
11. Energía mecánica y trabajo	SFYQ04C011		TRAB03: Problemas del planeta relacionados con el uso de las fuentes de energía y medidas para avanzar en la sostenibilidad.
12. Energía térmica y calor	SFYQ04C012	LAB06: Determinación experimental de calores específicos.	

12. Criterios de evaluación

2º ESO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
FYQ02C01	<p>1. Reconocer las diferentes características del trabajo científico y utilizarlas para explicar los fenómenos físicos y químicos que ocurren en el entorno, solucionando interrogantes o problemas relevantes de incidencia en la vida cotidiana. Conocer y aplicar los procedimientos científicos para determinar magnitudes y establecer relaciones entre ellas. Identificar y utilizar las sustancias y materiales básicos del laboratorio de Física y Química, y del trabajo de campo, respetando las normas de seguridad establecidas y de eliminación de residuos para la protección de su entorno inmediato y del medioambiente.</p> <p>Con este criterio se trata de determinar si el alumnado es capaz de describir y realizar pequeñas investigaciones relacionadas con el entorno y en diferentes contextos (aula, laboratorio, hogar...). Asimismo, si identifica cuál es el interrogante o problema a investigar, formula hipótesis utilizando teorías y modelos científicos, diseña experiencias para comprobarlas, registra observaciones, datos y resultados de forma organizada, y los comunica, estableciendo relaciones entre diferentes magnitudes y sus unidades correspondientes en el Sistema Internacional y usando la notación científica para expresar los resultados.</p> <p>Además, se pretende averiguar si identifica los pictogramas utilizados en las etiquetas de productos químicos, si conoce y utiliza 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 identifica actitudes y medidas de actuación preventivas en la actividad experimental.</p>
FYQ02C02	<p>2. Conocer y valorar las relaciones existentes entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medioambiente (relaciones CTSA), mostrando cómo la investigación científica genera nuevas ideas y aplicaciones de gran importancia en la industria y en el desarrollo social; apreciar las aportaciones de los científicos, en especial la contribución de las mujeres científicas al desarrollo de la ciencia, y valorar la ciencia en Canarias, las líneas de trabajo de sus principales protagonistas y sus centros de investigación.</p> <p>Con este criterio se pretende evaluar si el alumnado reconoce y valora las relaciones entre la investigación científica, sus aplicaciones tecnológicas y sus implicaciones sociales y medioambientales, poniendo de manifiesto que la ciencia y la tecnología de cada época tienen relaciones mutuas con los problemas socioambientales existentes, consultando para ello diversas fuentes de información como textos, prensa, medios audiovisuales, páginas web, eligiendo las más idóneas y seleccionando y organizando la información de carácter científico contenida.</p> <p>Se trata también de determinar si valora las aportaciones de algunas personas relevantes del mundo de la Ciencia, la contribución de las mujeres científicas y el desarrollo de la ciencia en Canarias, conociendo asimismo las líneas de investigación más relevantes de dichas personas y, en especial, la relativa a los premios Canarias de investigación y sus centros de trabajo, exponiendo las conclusiones obtenidas mediante exposiciones verbales, escritas o visuales en diversos soportes, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación empleando el vocabulario científico adecuado.</p>

FYQ02C03	<p>3. Recoger de forma ordenada información sobre temas científicos transmitida por el profesorado o que aparece en publicaciones y medios de comunicación e interpretarla participando en la realización de informes sencillos mediante exposiciones verbales, escritas o audiovisuales. Desarrollar pequeños trabajos de investigación utilizando las TIC en los que se apliquen las diferentes características de la actividad científica.</p> <p>Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado es capaz de comprender, seleccionar e interpretar información relevante en un texto sencillo de carácter científico o de una investigación de las que aparecen en publicaciones y medios de comunicación, identificando las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad existente en Internet y otros medios digitales, transmitiendo el proceso seguido y las conclusiones obtenidas, utilizando, para ello, el lenguaje oral y escrito con propiedad. Se intenta también evaluar si elabora y defiende trabajos de investigación sencillos, relacionados con la vida cotidiana, sobre algún tema en particular aplicando la metodología científica, en los que valore cuál es el problema y su importancia, el proceso seguido y los resultados obtenidos, utilizando las TIC para la búsqueda, selección, tratamiento de la información y presentación de conclusiones, haciendo uso de esquemas, tablas, gráficos..., y comunicándola de forma oral y escrita con el apoyo de diversos medios y soportes (presentaciones, vídeos, procesadores de texto...). Así mismo, se pretende valorar si acepta y asume responsabilidades, y aprecia, además, las contribuciones del grupo en los procesos de revisión y mejora</p>
FYQ02C04	<p>4. Diferenciar entre propiedades generales y específicas de la materia relacionándolas con su naturaleza y sus aplicaciones. Justificar las propiedades de la materia en los diferentes estados de agregación y sus cambios de estado, empleando el modelo cinético molecular, así como, relacionar las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas o tablas de los resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones virtuales realizadas por ordenador.</p> <p>Con este criterio se trata de comprobar que el alumnado distingue entre las propiedades generales de la materia como la longitud, superficie, masa, volumen, y las propiedades específicas que sirven para caracterizar las sustancias, como la densidad, la solubilidad y las temperaturas de fusión y ebullición, siendo capaz de medirlas en sustancias cotidianas como agua, aceite o alcohol de forma experimental y empleando para ello material de laboratorio sencillo, relacionando, finalmente, las propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.</p> <p>Así mismo se quiere constatar si es capaz de utilizar el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases para explicar las propiedades de los gases, líquidos y sólidos, para describir e interpretar los cambios de estado aplicándolo a fenómenos cotidianos, para justificar el comportamiento de los gases en situaciones del entorno, y para interpretar gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas, en base a que la materia es discontinua y a que sus partículas están en movimiento. De la misma forma, se pretende comprobar si deduce los puntos de fusión y ebullición a partir del análisis de las gráficas de calentamiento con el fin de poner en práctica su capacidad de análisis y toma de decisiones en la identificación de sustancias sencillas utilizando, para ello, las tablas de datos necesarias y realizando informes o memorias de investigación con los resultados obtenidos en dichas investigaciones o experiencias que podrán realizarse, de forma individual o en grupo, y en donde se valoren sus dotes de liderazgo y de responsabilidad.</p>
FYQ02C05	<p>5. Identificar los sistemas materiales como sustancias puras o mezclas especificando el tipo de sustancia pura o el tipo de mezcla en estudio y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés en la vida cotidiana. Preparar experimentalmente disoluciones acuosas sencillas de una concentración dada, así como, conocer, proponer y utilizar los procedimientos experimentales apropiados para separar los componentes de una mezcla basándose en las propiedades características de las sustancias puras que la componen.</p> <p>Con este criterio se trata de constatar si el alumnado es capaz de diferenciar y clasificar los sistemas materiales presentes en diferentes entornos y contextos de su vida diaria (hogar, laboratorio escolar...) en sustancias puras y mezclas, especificando si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides, si analiza la composición de mezclas homogéneas de especial interés identificando el soluto y el disolvente, y si valora la importancia y las aplicaciones de algunas mezclas como el agua salada, el aire, el latón, la leche, el vino, la gasolina, etc. De la misma forma, se quiere corroborar si, de forma autónoma, planifica y prepara disoluciones acuosas sencillas de</p>

	<p>algunos sólidos, describiendo el procedimiento seguido en el diseño de la experiencia así como detallando el material que emplearía, típico de laboratorio o de propia creación, determinando, además, la concentración en gramos por litro. Así mismo, se trata de comprobar si diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de sus componentes (punto de ebullición, densidad, etc.) donde se ponga en práctica su capacidad creativa, interés y esfuerzo pudiendo utilizar como recursos procedimientos físicos sencillos y clásicos como la filtración, decantación, cristalización, destilación, cromatografía, etc.</p>
FYQ02C06	<p>6. Distinguir entre cambios químicos y físicos a partir del análisis de situaciones del entorno y de la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias, y describir las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras nuevas para reconocer su importancia en la vida cotidiana.</p> <p>Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado diferencia los cambios físicos de los cambios químicos en situaciones cotidianas, en función de que haya o no formación de nuevas sustancias, para reconocer que las reacciones químicas son procesos en los que unas sustancias denominadas reactivos se transforman en otras diferentes, los productos. Así mismo, se pretende averiguar si el alumnado, a partir de la realización de experimentos sencillos, en el laboratorio o en casa, es capaz de describir algunos cambios químicos representando simbólicamente algunas reacciones elementales mediante ecuaciones químicas, a través de la elaboración de un informe, presentación, etc., en el que comunica el procedimiento seguido así como las conclusiones obtenidas, y en el que reconoce la importancia de las reacciones químicas en la vida cotidiana.</p>
FYQ02C07	<p>7. Reconocer la importancia de la obtención de nuevas sustancias por la industria química y valorar su influencia en la mejora de la calidad de vida de las personas así como las posibles repercusiones negativas más importantes en el medioambiente, con la finalidad de proponer medidas que contribuyan a un desarrollo sostenible y a mitigar problemas medioambientales de ámbito global.</p> <p>Con este criterio se pretende constatar si el alumnado clasifica productos de uso cotidiano, en función de su origen natural o sintético, y si reconoce algunos procedentes de la industria química como medicamentos, fibras textiles, etc., que contribuyen a la mejora de la calidad de vida de las personas.</p> <p>Se valorará también si el alumnado es capaz de realizar un trabajo de investigación, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia (textuales como revistas de investigación y prensa; digitales y audiovisuales como Internet, documentales, etc.) donde justifica y valora, oralmente o por escrito, utilizando las TIC, el progreso que han experimentado algunas actividades humanas gracias al desarrollo de la industria química.</p> <p>Así mismo, se trata de constatar si el alumnado propone, tanto a nivel individual o colectivo y en diversos contextos (aula, centro, hogar, etc.) medidas concretas que contribuyan a la construcción de un presente más sostenible con el fin de mitigar problemas medioambientales relevantes como el cambio climático global. FYQ</p>
FYQ02C08	<p>8. Identificar aquellas fuerzas que intervienen en situaciones cercanas a su entorno y reconocer su papel como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones de los cuerpos, valorando la importancia del estudio de las fuerzas presentes en la naturaleza en el desarrollo de la humanidad.</p> <p>Con este criterio se pretende evaluar si el alumnado identifica y obtiene ejemplos de fuerzas que actúen sobre los cuerpos en situaciones de la vida cotidiana y las relaciona con los efectos que puedan provocar sobre ellos, como deformaciones o alteración del estado de movimiento, valorando la importancia que ha tenido para el desarrollo de la humanidad aprender a utilizar las fuerzas gravitatorias, eléctricas, elásticas, magnéticas, etc.</p> <p>Así mismo, se pretende verificar si los alumnos y las alumnas son capaces 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</p>

	y gráficas presentados en una memoria, informe, etc., en el que expone el material empleado y el procedimiento seguido, reconociendo la importancia de la precisión de la toma y posterior publicación de datos.
FYQ02C09	<p>9. Identificar las características que definen el movimiento a partir de ejemplos del entorno, reconociendo las magnitudes necesarias para describirlo y establecer la velocidad media de un cuerpo como la relación entre la distancia recorrida y el tiempo invertido en recorrerla, aplicando su cálculo a movimientos de la vida cotidiana.</p> <p>Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado identifica 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 o 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. 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 como, a partir de la velocidad de la luz, determinar 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.</p>
FYQ02C10	<p>10. Identificar algunas fuerzas que aparecen en la naturaleza (eléctricas, magnéticas y gravitatorias) para interpretar fenómenos eléctricos y magnéticos de la vida cotidiana, reconociendo 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, con la finalidad de valorar la importancia de la investigación astrofísica, así como para apreciar la contribución de la electricidad y el magnetismo en la mejora de la calidad de vida y el desarrollo tecnológico.</p> <p>Con este criterio se pretende evaluar si el alumnado distingue entre masa y peso, si calcula el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes, y si interpreta algunos fenómenos naturales como la duración del año, mareas, etc., con apoyo de maquetas o dibujos del Sistema Solar, reconociendo 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.</p> <p>De la misma forma, se pretende valorar si el alumnado explica la relación entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia, si asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones, si interpreta fenómenos relacionados con la electricidad estática, si identifica el imán como fuente natural del magnetismo para describir su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas y si es capaz de construir una brújula elemental para orientarse y localizar el norte, utilizando el campo magnético terrestre.</p> <p>Por último, se trata de verificar que el alumnado realiza un informe, de manera individual o en equipo y empleando las TIC, a partir de observaciones en su entorno, de las experiencias realizadas o de la búsqueda orientada de información procedente de diferentes fuentes, como revistas de divulgación, documentales, Internet, etc., en el que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas, valorando asimismo el papel de Canarias en la investigación astrofísica y en el seguimiento de satélites a través de sedes como el IAC y el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), así como sus aportaciones a la Ciencia y al desarrollo tecnológico de Canarias y el resto del mundo.</p>
FYQ02C11	<p>11. Reconocer la energía como la capacidad para producir cambios o transformaciones en nuestro entorno identificando los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas de laboratorio, y comparar las diferentes fuentes de energía para reconocer su importancia y sus repercusiones en la sociedad y en el medioambiente, valorando la necesidad del ahorro energético y el consumo responsable para contribuir a un desarrollo sostenible en Canarias y en todo el planeta.</p> <p>Con este criterio se pretende comprobar si los alumnos y alumnas relacionan el concepto de energía con la capacidad de realizar cambios en el entorno; si identifican los distintos tipos de energía que se dan en situaciones cotidianas reales o simuladas, y si explican a partir del análisis de ejemplos que la energía se puede transformar,</p>

	<p>transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, expresando su unidad en el Sistema Internacional. Se evaluará, también, si el alumnado, mediante la búsqueda de información en diversos soportes (noticias de prensa, documentales o recibos de la luz) reconoce, describe y compara las fuentes de energía renovables y no renovables, analizando sus ventajas e inconvenientes y algunos de los principales problemas asociados a su obtención, transporte, utilización e impacto medioambiental, y si es capaz de argumentar el predominio de las convencionales (combustibles fósiles, hidráulica y nuclear) frente a las alternativas (eólica, solar, geotérmica...), exponiendo las conclusiones obtenidas mediante la redacción de informes, memorias, presentaciones, etc., que recojan la repercusión y ejemplos que muestren en qué situaciones se produce una inadecuada utilización de la energía en la vida cotidiana, proponiendo asimismo medidas que puedan contribuir al ahorro individual y colectivo.</p> <p>Por último, se pretende verificar si el alumnado, a partir de la distribución geográfica de los recursos, analiza datos comparativos del consumo de la energía a nivel mundial y local, participa en debates, mesas redondas, etc., donde se comparen las principales fuentes de energía de uso humano y se interpreten datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía no renovable y renovable en Canarias y en el resto del planeta.</p>
FYQ02C12	<p>12. Relacionar los conceptos de energía, energía térmica transferida (calor) y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular, describiendo los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica e interpretando los efectos que produce sobre los cuerpos en diferentes situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio, reconociendo la importancia del calor, sus aplicaciones e implicaciones en la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>Con este criterio se pretende verificar si el alumnado interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias de laboratorio, reales o simuladas, donde se pongan de manifiesto los efectos de la transferencia de energía entre cuerpos, como los cambios de estado y la dilatación, y si explica la diferencia entre la temperatura de un cuerpo y la energía térmica transferida entre cuerpos en desequilibrio térmico, asociando el equilibrio térmico a la igualación de temperaturas, en términos del modelo cinético molecular. Se valorará igualmente si los alumnos y alumnas describen los mecanismos de transferencia de energía, como conducción, convección y radiación, en diferentes situaciones cotidianas y en fenómenos atmosféricos, y si exponen las conclusiones mediante informes o memorias en diferentes soportes (papel, digital...).</p> <p>Se constatará también si usan termómetros y explican su funcionamiento basado en la dilatación de un líquido volátil y el establecimiento de puntos de referencia, así como si interpretan los factores que condicionan el aumento de temperatura de un cuerpo a partir de la relación entre los conceptos de temperatura y energía de las partículas, relacionando asimismo las escalas Celsius y Kelvin mediante sencillos cálculos de conversión entre sus unidades.</p> <p>De la misma forma, se evaluará si diferencian entre materiales aislantes y conductores aplicando estos conocimientos en la resolución de problemas sencillos y de interés como la selección de materiales aislantes en la construcción de edificios, el diseño de sistemas de calentamiento más sostenibles y considerando sus implicaciones socioambientales</p>

3º ESO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
SFYQ03C01	<p>1. Reconocer y analizar las diferentes características del trabajo científico y utilizarlas para explicar los fenómenos físicos y químicos que ocurren en el entorno, solucionando interrogantes o problemas relevantes de incidencia en la vida cotidiana. Conocer y aplicar los procedimientos científicos para determinar magnitudes y establecer relaciones entre ellas; reconocer y utilizar las sustancias, aparatos y materiales básicos del laboratorio de Física y Química y de campo, respetando las normas de seguridad establecidas y de eliminación de residuos para la protección de su entorno inmediato y del medioambiente.</p> <p>Con este criterio se trata de determinar si el alumnado es capaz de describir y realizar pequeñas investigaciones relacionadas con el entorno y en diferentes contextos (aula, laboratorio, hogar ...), identifica y analiza cuál es el interrogante o problema a investigar, formula hipótesis utilizando teorías y modelos científicos, diseña experiencias para comprobarlas, registra observaciones, datos y resultados de forma organizada y rigurosa, y los comunica, estableciendo relaciones entre diferentes magnitudes y sus unidades correspondientes en el Sistema Internacional y usando la notación científica para expresar los resultados.</p> <p>Además, se pretende averiguar si identifica los pictogramas utilizados en las etiquetas informativas de productos químicos, y aparatos eléctricos e identifica su peligrosidad (estufa, horno, calefactor...), si conoce y utiliza 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 identifica actitudes y medidas de actuación preventivas en la actividad experimental.</p>
SFYQ03C02	<p>2. Conocer y valorar las relaciones existentes entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medioambiente (relaciones CTSA), mostrando como la investigación científica genera nuevas ideas y aplicaciones de gran importancia en la industria y en el desarrollo social; apreciar las aportaciones de los científicos, en especial la contribución de las mujeres científicas al desarrollo de la ciencia, y valorar la ciencia en Canarias, las líneas de trabajo de sus principales protagonistas y sus centros de investigación.</p> <p>Con este criterio se pretende evaluar si el alumnado reconoce y valora las relaciones entre la investigación científica, sus aplicaciones tecnológicas y sus implicaciones sociales, culturales y medioambientales, poniendo de manifiesto que la ciencia y la tecnología de cada época tienen relaciones mutuas con los problemas socioambientales y culturales existentes en cada una de ellas, consultando para ello diversas fuentes de información como textos, prensa, medios audiovisuales, páginas web, eligiendo las más idóneas y seleccionando y organizando la información de carácter científico contenida, con el objetivo último de que finalmente pase a formar parte de la cultura científica del propio alumnado.</p> <p>Se trata también de determinar si valora las aportaciones de algunas personas relevantes del mundo de la Ciencia, la contribución de las mujeres científicas y el desarrollo de la ciencia en Canarias, conociendo asimismo las líneas de investigación más relevantes de dichas personas y, en especial, la relativa a los premios Canarias de investigación y sus centros de trabajo exponiendo las conclusiones obtenidas mediante exposiciones verbales, escritas o visuales en diversos soportes, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación empleando el vocabulario científico adecuado. Por último se quiere verificar si propone algunas medidas que contribuyan a disminuir los problemas asociados al desarrollo científico que nos permitan avanzar hacia la sostenibilidad.</p>
SFYQ03C03	<p>3. Recoger de forma ordenada información sobre temas científicos, transmitida por el profesorado o que aparece en publicaciones y medios de comunicación e interpretarla participando en la realización de informes mediante exposiciones verbales, escritas o audiovisuales. Desarrollar pequeños trabajos de investigación utilizando las TIC en los que se apliquen las diferentes características de la actividad científica.</p> <p>Se trata de comprobar si el alumnado es capaz de comprender, seleccionar e interpretar información relevante en un texto de carácter científico o de una investigación de las que aparecen en publicaciones y medios de comunicación, identificando las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad existente en Internet y otros medios digitales, transmitiendo el proceso seguido y las conclusiones obtenidas, utilizando, para ello, el lenguaje oral y escrito con propiedad,</p> <p>Se intenta también evaluar si elabora y defiende pequeños trabajos de investigación, relacionado con la vida cotidiana, sobre algún tema en particular aplicando la metodología científica en los que valore cuál es el problema y su importancia, el proceso seguido y los resultados obtenidos, utilizando las TIC para la búsqueda,</p>

	selección, tratamiento de la información y presentación de conclusiones, haciendo uso de esquemas, tablas, gráficos, expresiones matemáticas,... y comunicándola de forma oral y escrita con el apoyo de diversos medios y soportes (presentaciones, vídeos, procesadores de texto...). Así mismo, se pretende valorar si acepta y asume responsabilidades, y aprecia, además, las contribuciones del grupo en los procesos de revisión y mejora.
SFYQ03C04	<p>4. Explicar los primeros modelos atómicos necesarios para comprender la estructura interna de la materia y justificar su evolución con el fin de interpretar nuevos fenómenos y poder describir las características de las partículas que forman los átomos, así como las de los isótopos. Examinar las aplicaciones de los isótopos radiactivos y sus repercusiones en los seres vivos y en el medioambiente.</p> <p>Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado describe y valora la evolución de los diferentes modelos atómicos, si utiliza el modelo planetario de Rutherford para representar los átomos a partir de los números atómicos y másicos relacionándolos con la notación (A_ZX) y describe su constitución localizando las partículas subatómicas básicas. Se trata de verificar que determina, de forma cuantitativa, el número de cada uno de los tipos de partículas componentes de los átomos de diferentes isótopos e iones. También se trata de evidenciar si conoce las aplicaciones de los isótopos radiactivos en medicina y en la industria mediante el diseño y elaboración de un informe en el que puede emplear textos científicos, dibujos o simulaciones interactivas, con apoyo de las TIC, y donde se ponga en práctica su capacidad de análisis de aspectos positivos y negativos, la valoración de situaciones reales en las que dichos isótopos se emplean y la toma de decisiones fundamentadas con respecto a las repercusiones que su utilización pueda tener para los seres vivos y el medioambiente, teniéndose en cuenta, además, su capacidad creativa en la búsqueda de opciones que traten de solucionar la problemática de la gestión de los residuos originados.</p>
SFYQ03C05	<p>5. Identificar las características de los elementos químicos más comunes e interpretar su ordenación en la Tabla Periódica, predecir su comportamiento químico al unirse con otros así como las propiedades de las sustancias simples o compuestas formadas, diferenciando entre átomos y moléculas y entre elementos y compuestos. Formular y nombrar compuestos binarios sencillos, de interés en la vida cotidiana.</p> <p>Con este criterio se trata de averiguar si conoce los símbolos de los elementos más representativos de los grupos principales de la Tabla Periódica, si justifica la actual distribución en grupos y periodos, relacionando las principales propiedades de los metales, no metales y gases nobles con su ordenación, así como la tendencia a formar iones y a ser más estable como el gas noble más próximo, si explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas, si dada una lista de elementos sencillos que se combinan distingue cuáles forman enlace iónico, covalente o metálico, y si a partir, de la expresión química de sustancias de uso frecuente, las clasifica en elementos o compuestos. Todo ello a través de un programa de tareas y actividades suministrado, proporcionando ejercicios resueltos o con la búsqueda orientada de información, en textos científicos o en la Web. También se quiere comprobar si el alumnado calcula la masa molecular de un compuesto, conocida su fórmula, si nombra y formula compuestos químicos binarios sencillos de interés, presentes en la vida cotidiana, siguiendo las normas de la IUPAC. Por último, se pretende constatar si realiza y presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda de información bibliográfica y/o digital.</p>
SFYQ03C06	<p>6. Describir las reacciones químicas como procesos en los que los reactivos se transforman en productos según la teoría de colisiones y representar dichas reacciones mediante ecuaciones químicas. Realizar experiencias sencillas en el laboratorio o simulaciones por ordenador para describir cambios químicos, reconocer reactivos y productos, deducir la ley de conservación de la masa en dichos procesos y comprobar la influencia de determinados factores en la velocidad de reacción.</p> <p>Con este criterio se pretende comprobar que el alumnado sea capaz de representar, de modo esquemático, e interpretar una reacción química a partir de la teoría atómica-molecular y la teoría de colisiones; de comprender que las reacciones químicas son procesos en los que unas sustancias se transforman en otras y de reconocer cuáles son los reactivos y cuáles son los productos, escribiendo y ajustando las correspondientes ecuaciones químicas.</p> <p>Además, se trata de evaluar si es capaz de comprobar experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa justificando, por tanto, la necesidad de ajustar las ecuaciones químicas y si es capaz de comprobar la influencia de la concentración de los reactivos y de la temperatura en la velocidad de reacción,</p>

	interpretándolo para situaciones de la vida cotidiana, realizando experiencias en el laboratorio con diversas reacciones químicas, o bien a través de simulaciones por ordenador, en pequeños grupos heterogéneos, trabajando de forma individual o por parejas.
SFYQ03C07	<p>7. Reconocer y valorar la importancia de la industria química en la obtención de nuevas sustancias que suponen una mejora en la calidad de vida de las personas y analizar en diversas fuentes científicas su influencia en la sociedad y en el medioambiente, con la finalidad de tomar conciencia de la necesidad de contribuir a la construcción de una sociedad más sostenible.</p> <p>Mediante este criterio se pretende comprobar si el alumnado es capaz de identificar y asociar diferentes productos procedentes de la industria química cuyas propiedades y aplicaciones cotidianas suponen una mejora de la calidad de vida de las personas, como por ejemplo, medicamentos, polímeros, fibras textiles, etc., y si es capaz de analizar fuentes científicas de distinta procedencia (textuales, digitales, etc.) con la finalidad de defender de forma razonada, oralmente o por escrito y en diversas situaciones de aprendizaje (exposiciones, debates, etc.) el progreso que han experimentado, con el desarrollo de la industria química, algunas actividades humanas, como la agricultura, (abonos, herbicidas, pesticidas, fungicidas), la ganadería (engorde, vacunas, tratamiento de enfermedades....), la pesca (acuicultura), la química alimentaria (colorantes, conservantes, alimentos transgénicos...), y algunos campos de la ciencia, como la Medicina y la Tecnología con la fabricación de nuevos materiales.</p> <p>Además, debemos constatar si es capaz de describir el impacto de sustancias como el dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC relacionándolo con problemas medioambientales de ámbito global: el aumento de efecto invernadero, la lluvia ácida y la destrucción del ozono estratosférico y si propone medidas concretas (aula, centro educativo, casa, etc.), a nivel individual y colectivo, que contribuyan a la construcción de un presente más sostenible.</p>
SFYQ03C08	<p>8. Analizar el papel que juegan las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento o de las deformaciones y los efectos de la fuerza de rozamiento en situaciones cotidianas. Asimismo interpretar el funcionamiento de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada, para valorar su utilidad en la vida diaria.</p> <p>Con este criterio se tiene el propósito de evaluar si el alumnado establece, a partir de la observación de situaciones concretas en la naturaleza y en el entorno inmediato, la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo. Asimismo, se comprobará, mediante el estudio e identificación de algunos ejemplos en la vida cotidiana, si el alumnado interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples, poleas simples y dobles, a nivel cualitativo, y palancas; en este último caso, considerando la fuerza y la distancia al eje de giro para realizar cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas. Finalmente, se constatará si el alumnado analiza los efectos positivos y negativos de las fuerzas de rozamiento e interpreta los mecanismos mediante los cuales los seres vivos y los vehículos se desplazan en términos de dichas fuerzas, destacando su importancia en la seguridad vial, describiendo y exponiendo, por escrito y de forma oral sus razonamientos y conclusiones</p>
SFYQ03C09	<p>9. Interpretar gráficas de la posición y de la velocidad de un móvil en función del tiempo, de movimientos de la vida cotidiana, para diferenciar entre velocidad media y velocidad instantánea y deducir si un movimiento es acelerado o no, determinando, en el caso de que lo sea, el valor de la aceleración.</p> <p>Con este criterio se trata de averiguar si el alumnado es capaz de analizar situaciones habituales de interés relacionadas con el movimiento que lleva un móvil, mediante la observación directa en el entorno próximo, sencillas experiencias de laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas, simuladas con ordenador y extraer información de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo para determinar y justificar el tipo de movimiento (uniforme o acelerado), deducir el valor de la velocidad media, velocidad instantánea y de la aceleración, y aplicarlo a medidas de seguridad vial como la distancia de seguridad y el tiempo de frenado.</p>

SFYQ0310	<p>10. Reconocer las distintas fuerzas que actúan en la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética, analizar sus características, sus efectos y los factores de los que dependen, a partir de la observación real o simulada, para explicar distintos fenómenos que acontecen a diario a nuestro alrededor.</p> <p>Con este criterio se pretende comprobar si los alumnos y alumnas son capaces de relacionar cualitativamente la fuerza de la gravedad que existe entre dos cuerpos debido a sus masas y a la distancia que los separa, con el peso de los cuerpos y con los movimientos orbitales Planetas-Sol y Luna-Tierra, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos. Además, se trata de evaluar si reconocen fenómenos cotidianos asociados a la electricidad estática, tormentas eléctricas, etc., si explican los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia, si relacionan cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y si son capaces de establecer analogías entre fuerzas gravitatorias y fuerzas eléctricas. De la misma forma se pretende constatar que el alumnado analiza el comportamiento de los imanes y relaciona las fuerzas magnéticas con la corriente eléctrica construyendo un electroimán y reproduciendo los experimentos de Oersted y de Faraday en el laboratorio o mediante simuladores virtuales, comprobando que son dos manifestaciones de un mismo fenómeno.</p> <p>Por último, se trata de comprobar que el alumnado empleando las TIC, realiza y presenta de forma individual o en grupo un informe con las conclusiones obtenidas a través de observaciones o de la búsqueda guiada de información a partir de diversas fuentes y soportes (textuales, audiovisuales, experiencias, etc.) en el que, además relaciona las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas</p>
SFYQ0311	<p>11. Explicar el fenómeno de la corriente eléctrica, interpretar el significado de las magnitudes eléctricas y las relaciones entre ellas, comprobar los efectos de la electricidad a partir del diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, y, por último, valorar la importancia de la electricidad y la electrónica en instalaciones e instrumentos de uso cotidiano, en el desarrollo científico y tecnológico y en las condiciones de vida de las personas.</p> <p>Con este criterio se tiene el propósito de evaluar si el alumnado explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor, si comprende el significado de las magnitudes eléctricas como la intensidad de corriente, diferencia de potencial o voltaje y resistencia, y las relaciona entre sí, mediante la aplicación de la ley de Ohm a circuitos sencillos, expresando los resultados en las unidades del Sistema Internacional. Además se trata de averiguar si distingue entre materiales conductores y aislantes, facilitando ejemplos de ambos, y si describe el fundamento e identifica los elementos principales de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor etc., a partir de ejemplos de la vida cotidiana.</p> <p>Así mismo se pretende comprobar si el alumnado diseña y construye circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, del ámbito doméstico, en el laboratorio o mediante aplicaciones interactivas virtuales, empleando diferentes tipos de conexiones, con el fin de corroborar si identifica los componentes más habituales de un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control, describiendo su correspondiente función, si reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos, y si mide las magnitudes eléctricas y deduce las consecuencias de la conexión en serie o paralelo de generadores y receptores. Se pretende comprobar, también, si asocia los elementos principales que forman la instalación típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico, si comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos y electrónicos. Por último, se trata de averiguar si identifica los distintos tipos de centrales eléctricas, describiendo en cada una de ellas, el proceso por el cual las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica, su impacto ambiental, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma. Además, si expresa, oralmente o por escrito, su opinión acerca del uso racional de la energía eléctrica, valorando el uso creciente de la energía eléctrica en Canarias y la necesidad de ahorro energético describiendo algunas medidas que contribuyan al ahorro de la misma, así como si valora la obtención de la electricidad a través de fuentes de energía renovables.</p>

4º ESO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
SFYQ04C01	<p>Analizar y utilizar las diferentes tareas de una investigación científica, desde la identificación del interrogante o problema a investigar, su relevancia social e importancia en la vida cotidiana, la emisión de hipótesis, el diseño y realización experimental para su comprobación, el registro de datos incluyendo tablas, gráficos y su interpretación, hasta la exposición de los resultados o conclusiones, de forma oral o escrita, utilizando diferentes medios, incluyendo las TIC. Asimismo valorar las relaciones existentes entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medioambiente (relaciones CTSA) y la investigación científica en Canarias, así como apreciar las aportaciones de los científicos, en especial la contribución de las mujeres científicas al desarrollo de la ciencia.</p> <p>Se trata de comprobar si el alumnado es capaz de describir, en diferentes investigaciones, la importancia de la contribución de científicos y científicas de diferentes disciplinas; si argumenta críticamente sobre el rigor científico de diferentes artículos o noticias, identificando en la misma los diferentes aspectos del trabajo científico; si analiza el interrogante o problema objeto de una investigación, su relevancia social e interés en la vida cotidiana; si diferencia entre hipótesis, leyes y teorías, recoge los resultados obtenidos en tablas y los representa mediante gráficas, deduciendo si la relación entre dos magnitudes relacionadas es lineal, cuadrática o de proporcionalidad inversa y expresando la ecuación matemática. Asimismo, se pretende evidenciar si recoge los resultados y conclusiones en un informe de investigación y los expone de forma oral o escrita, de forma individual o en grupo, por medio de textos, tablas, gráficos y esquemas, incluyendo medios audiovisuales e informáticos, valiéndose para ello de las TIC. Se pretende también evaluar si el alumnado reconoce y valora las relaciones entre la investigación científica, sus aplicaciones tecnológicas y sus implicaciones sociales y medioambientales, proponiendo algunas medidas que contribuyan a disminuir los problemas asociados al desarrollo científico que nos permitan avanzar hacia la sostenibilidad, extrayendo la información de diversas fuentes como textos, prensa, medios audiovisuales, etc., así como si valora la contribución de las mujeres científicas y el desarrollo de la ciencia en Canarias, conociendo las líneas de investigación más relevantes y sus centros de trabajo exponiendo las conclusiones extraídas mediante diferentes medios como memorias, murales, presentaciones, etc.</p>
SFYQ04C02	<p>Utilizar las ecuaciones de dimensiones para relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas, usando los vectores cuando sea necesario en el tratamiento de determinadas magnitudes. Asimismo comprender que el error está presente en todas las mediciones y diferenciar el error absoluto y relativo, usando las técnicas de redondeo y las cifras significativas necesarias para la expresión de una medida.</p> <p>Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado relaciona las magnitudes fundamentales con las derivadas utilizando las ecuaciones de dimensiones y comprueba, con las mismas, la homogeneidad de las ecuaciones físicas sencillas que se le proponen. Asimismo, se trata de averiguar si distingue las magnitudes vectoriales de una relación dada y justifica la necesidad del uso de vectores para el tratamiento de determinadas magnitudes, utilizadas en la vida cotidiana. De igual forma, se quiere verificar si diferencia los errores absoluto y relativo de una medida mediante el diseño y realización de proyectos de investigación donde demuestren la importancia que ha tenido su estudio en el avance de la ciencia y, por ende, de la cultura y de la sociedad, y donde, partiendo de un conjunto de valores resultantes de una medida de una misma magnitud como la longitud o la masa de un objeto, el tiempo que tarda en caer un cuerpo de una determinada altura, la densidad de un sólido, etc., finalmente determinen sus valores. Además, se constatará si expresa correctamente los resultados empleando para ello las cifras significativas apropiadas y utilizando correctamente la calculadora con este fin, presentando, de forma individual o en equipo, un informe donde expresen sus propias ideas y conclusiones a partir del análisis de los resultados obtenidos, participando, gestionando y respetando su trabajo y el de sus compañeros y compañeras, y valorando sus contribuciones.</p>
SFYQ04C03	<p>Interpretar la estructura atómica de la materia utilizando diferentes modelos atómicos representados con imágenes, esquemas y aplicaciones virtuales interactivas. Distribuir los electrones en niveles de energía y relacionar la configuración electrónica de los elementos con su posición en la tabla periódica y sus propiedades, agrupando por familias los elementos representativos y los elementos de transición más importantes.</p>

	<p>Con este criterio se pretende comprobar que el alumnado es capaz de comparar los diferentes modelos atómicos, indicando sus principales características, su poder explicativo y las limitaciones que justifican su evolución mediante un informe y empleando, para ello, fuentes de información textual o digital. Asimismo, si es capaz, de distribuir los electrones de los átomos en capas, utilizando su configuración electrónica para determinar su posición en los grupos y periodos de la tabla periódica, y deducir algunas de sus propiedades, así como clasificar los diferentes elementos en metales, no metales, semimetales y gases nobles, así como escribir el nombre y símbolo de los más representativos.</p>
SFYQ04C04	<p>Justificar los distintos tipos de enlaces (iónico, covalente o metálico), entre los elementos químicos, a partir de su configuración electrónica o de su posición en el sistema periódico y, a partir del tipo de enlace que presentan, deducir las propiedades características de las sustancias formadas. Explicar la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y en las propiedades de algunas sustancias de interés, presentes en la vida cotidiana, a partir de la información suministrada o de su búsqueda en textos escritos o digitales. Nombrar y formular compuestos inorgánicos binarios y ternarios sencillos.</p> <p>Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado predice el tipo de enlace y la fórmula resultante de las uniones entre los elementos a partir de sus configuraciones electrónicas, empleando la regla del octeto y los diagramas de Lewis de las sustancias formadas, y explicando su naturaleza y propiedades en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas, a partir de información proporcionada o mediante su búsqueda en textos escritos o digitales, interpretando, asimismo, algunas animaciones interactivas. Así mismo, se quiere evaluar si para deducir el tipo de enlace existente en algunas sustancias de interés, utilizadas en la vida cotidiana, es capaz de comprobar sus hipótesis mediante el diseño y la realización de experiencias, recogiendo y exponiendo, en un informe o memoria de investigación y utilizando las TIC, las conclusiones obtenidas. Además, se constatará si utiliza las fuerzas intermoleculares para explicar el estado de agregación o los puntos de fusión y ebullición de sustancias como el agua y otros compuestos de interés biológico, interpretando tablas o gráficos con los datos necesarios. Por último, se valorará si es capaz de escribir los nombres y fórmulas de compuestos inorgánicos binarios y ternarios sencillos de acuerdo con las normas de la IUPAC e interpreta correctamente los subíndices de las fórmulas según se trate de moléculas covalentes o de redes cristalinas.</p>
SFYQ04C05	<p>Justificar la particularidad del átomo de carbono, la gran cantidad de compuestos orgánicos existentes, así como su enorme importancia en la formación de macromoléculas sintéticas y en los seres vivos. Reconocer los principales grupos funcionales, presentes en moléculas de gran interés biológico e industrial, en especial algunas de las aplicaciones de hidrocarburos sencillos, en la síntesis orgánica o como combustibles, representándolos mediante las distintas fórmulas y relacionarlos con modelos moleculares reales o generados por ordenador. Mostrar las aplicaciones energéticas derivadas de las reacciones de combustión de hidrocarburos, su influencia en el incremento del efecto invernadero, en el cambio climático global y valorar la importancia de frenar su empleo para así avanzar, con el uso masivo de las energías renovables en Canarias y en todo el planeta, hacia un presente más sostenible.</p> <p>Se trata de evaluar si el alumnado explica las enormes posibilidades de combinación que presenta el átomo de carbono, analiza sus distintas formas alotrópicas, sus estructuras y propiedades, y si es capaz de reconocer y representar hidrocarburos sencillos de interés en la vida cotidiana, mediante fórmulas moleculares, semidesarrolladas, desarrolladas y las relaciona con modelos moleculares reales o virtuales, a través de moléculas activas en 3D, generadas por ordenador, indicando asimismo las aplicaciones de hidrocarburos sencillos de especial interés biológico e industrial, valorando, además, si identifica el grupo funcional a partir de la fórmula de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas. Por último, se quiere comprobar si reconoce el petróleo y el gas natural como combustibles fósiles que, junto al carbono, constituyen las fuentes energéticas más utilizadas actualmente. También se debe valorar si son conscientes del agotamiento de dichas fuentes, de los problemas que sobre el medioambiente ocasiona su combustión y sobre la necesidad de tomar medidas para evitarlos y así acabar con la dependencia energética de Canarias de los combustibles fósiles y, en consecuencia, las dificultades para cumplir los acuerdos internacionales sobre la emisión de gases de efecto invernadero y el uso creciente de las energías renovables, que inicien un presente sostenible y pongan fin al cambio climático.</p>
SFYQ04C06	<p>Interpretar el mecanismo de una reacción química como ruptura y formación de nuevos enlaces, justificando así la ley de conservación de la masa. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad de medida en el Sistema Internacional, y utilizarla para realizar cálculos</p>

	<p>estequiométricos sencillos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción y partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente. Deducir experimentalmente de qué factores depende la velocidad de una reacción química, realizando diseños experimentales, que permitan controlar variables, analizar los datos y obtener conclusiones, utilizando el modelo cinético molecular y la teoría de las colisiones para justificar las predicciones. Interpretar ecuaciones termoquímicas y diferenciar las reacciones endotérmicas y exotérmicas.</p> <p>Se pretende comprobar si los alumnos y las alumnas escriben y ajustan correctamente las ecuaciones químicas correspondientes a enunciados y descripciones de procesos químicos sencillos, así como si interpretan las reacciones químicas utilizando la teoría de colisiones y deducen la ley de conservación de la masa como un reordenamiento de átomos entre reactivos y productos. Asimismo, si predicen el efecto que sobre la velocidad de reacción tienen: la concentración, la temperatura, el grado de división de los reactivos sólidos y los catalizadores, y si lo comprueba experimentalmente en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas, en las que la manipulación de las distintas variables permita extraer conclusiones, que expone individualmente o en grupo, utilizando las TIC. Se trata también de evaluar si son capaces de relacionar el número de moles de una sustancia con su masa y el número de moléculas a través de su masa atómica o molecular y la constante de Avogadro y si, a partir del análisis de la ecuación química correspondiente, lo relaciona con la masa de reactivos o productos que intervienen en una reacción, interpretando los coeficientes de una ecuación química ajustada en términos de partículas, moles y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes; si resuelve problemas numéricos, de forma razonada, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros y suponiendo un rendimiento completo de la reacción, tanto si los reactivos están en estado sólido como en disolución. Por último, se comprobará si indica el carácter endotérmico o exotérmico de una reacción química analizando el signo del calor de reacción asociado, así como si valora la importancia de las reacciones químicas en relación con los aspectos energéticos, biológicos y de fabricación de materiales, y el papel jugado por hombres y mujeres científicas en su desarrollo, presentando por escrito y de forma oral informes con sus razonamientos y conclusiones.</p>
SFYQ04C07	<p>Identificar y clasificar diferentes tipos de reacciones químicas, realizando experiencias en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, reconociendo los reactivos y productos e interpretando los fenómenos observados. Identificar ácidos y bases, tanto en la vida cotidiana como en el laboratorio, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores ácido-base o el pH-metro digital. Valorar la importancia de las reacciones de síntesis, combustión y neutralización tanto en aplicaciones cotidianas como en procesos biológicos e industriales, así como sus repercusiones medioambientales, indicando los principales problemas globales y locales analizando sus causas, efectos y las posibles soluciones.</p> <p>Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado identifica diferentes tipos de reacciones químicas como las reacciones de síntesis, combustión y neutralización, mediante la realización de experiencias (síntesis del agua, combustión del alcohol etílico, neutralización del ácido clorhídrico con el hidróxido de sodio, etc.) o usa simulaciones virtuales en el ordenador, en las que reconoce los reactivos y productos e interpreta los fenómenos observados. Asimismo, se valorará si identifica ácidos y bases, tanto en la vida cotidiana (vinagre, limón, detergentes, lejía, etc.) como en el laboratorio, conoce su comportamiento químico y mide su fortaleza utilizando indicadores ácido-base (como la fenolftaleína, el anaranjado de metilo o el papel indicador universal de pH) o el pH-metro digital, y utiliza la teoría de Arrhenius para describir el comportamiento químico de ácidos y bases, como sustancias que ceden protones o iones oxhidrilos, respectivamente estableciendo el carácter ácido, básico o neutro de una disolución utilizando la escala de pH de 1 a 14. Además, si diseña y describe en un trabajo de investigación el procedimiento de realización de una volumetría de neutralización entre un ácido fuerte y una base fuerte, valorándose su iniciativa en la búsqueda autónoma de información sobre dicho procedimiento, justificando la elección de los reactivos empleados, la planificación de su experiencia, así como la relevancia científica y aplicabilidad que dicho procedimiento pudiera tener. Además se comprobará si planifica una experiencia y si describe el procedimiento a seguir en el laboratorio indicando, además, el material necesario, demostrando que en las reacciones de combustión se produce dióxido de carbono mediante la detección de este gas por diferentes medios, como por ejemplo recogiéndolo en agua de cal o apagando una llama, realizando, finalmente, un informe o memoria de investigación, e interpretando los resultados obtenidos. Asimismo, se verificará que describe las reacciones de síntesis industrial del amoníaco (proceso Haber) y del ácido sulfúrico (método de contacto o de las</p>

	<p>cámaras de plomo), así como los usos de estas sustancias en la industria química. Por otro lado, si justifican, asimismo, la importancia de las reacciones químicas: de síntesis, de combustión y de neutralización, tanto en aplicaciones cotidianas como en procesos biológicos e industriales, tales como: la síntesis de nuevos materiales, generación de electricidad en centrales térmicas, la automoción, la respiración celular, los fármacos antiácidos digestivos, etc., así como si valoran sus repercusiones medioambientales, indicando los principales problemas globales y locales analizando sus causas, consecuencias y las posibles soluciones, presentando un informe o trabajo monográfico, individual o en grupo, con el uso de las TIC, y en el que se muestre la urgente necesidad de actuar contra el cambio climático.</p>
SFYQ04C08	<p>Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para su descripción. Reconocer las magnitudes necesarias para describir los movimientos y distinguir entre posición, trayectoria, desplazamiento, distancia recorrida, velocidad media e instantánea, justificando su necesidad según el tipo de movimiento, expresando con corrección las ecuaciones de los distintos tipos de movimientos rectilíneos y circulares. Resolver problemas numéricos de movimientos rectilíneos y circulares en situaciones cotidianas, explicarlos razonadamente eligiendo un sistema de referencia, utilizando, además, una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, analizando la coherencia del resultado obtenido expresado en unidades del Sistema Internacional. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento (posición, velocidad y aceleración frente al tiempo) partiendo de tablas de datos, de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que relacionan estas variables. Aplicar estos conocimientos a los movimientos más usuales de la vida cotidiana y valorar la importancia del estudio de los movimientos en el surgimiento de la ciencia moderna.</p> <p>Con este criterio se trata de constatar si las alumnas y los alumnos valoran la importancia del movimiento en la vida cotidiana; si justifican la necesidad de un sistema de referencia para describir el movimiento dado el carácter relativo del mismo; si son capaces de analizar cualitativamente situaciones de interés en relación con el movimiento que lleva un móvil (rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme); si determinan las magnitudes características para describirlo, clasificando distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria (rectilínea o circular) y su velocidad (uniforme o uniformemente variada; si razona el concepto de velocidad instantánea justificando la insuficiencia del valor medio de la velocidad en un estudio cualitativo del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), y si, finalmente, justifica y utiliza las ecuaciones cinemáticas y las representaciones gráficas que relacionan las diferentes variables en los movimientos estudiados, así como las relaciones entre las magnitudes lineales y angulares.</p> <p>Además, se trata de constatar si resuelve problemas numéricos sencillos de los movimientos estudiados, de forma comprensiva y razonada, incluyendo la caída de graves, teniendo en cuenta los valores positivos y negativos de las magnitudes en función del sistema de referencia elegido, valorando la coherencia de los resultados obtenidos expresados en unidades de Sistema Internacional.</p> <p>Se pretende también verificar si saben aplicar conceptos cotidianos como distancia de seguridad, o tiempo de reacción, claves en la seguridad vial para mantener la distancia de seguridad en carretera y si argumenta la existencia de vector aceleración en todo movimiento curvilíneo y calcula su valor en el caso del movimiento circular uniforme; si determina el valor de la velocidad y la aceleración en movimientos rectilíneos uniformes y uniformemente variados; si diseña y describe experiencias realizables bien en el laboratorio o empleando aplicaciones virtuales interactivas, para determinar la variación de la posición y la velocidad de un cuerpo en función del tiempo; si representa e interpreta las gráficas del movimiento en relación con el tiempo y valora los resultados obtenidos, presentando informes de forma individual o en grupo, utilizando las TIC. Por último, se comprobará si valora el papel de Galileo y el estudio del movimiento en la construcción de la ciencia moderna, a partir del comentario de textos científicos y periodísticos con sus guías de lectura, biografía de científicos o vídeos y documentales de divulgación científica, presentando un informe con líneas de tiempo o mapas conceptuales, o realizando exposiciones temáticas, en jornadas o congresos organizados por el alumnado.</p>
SFYQ04C09	<p>Identificar el papel de las fuerzas como causa de los cambios de velocidad, reconociendo las principales fuerzas presentes en la vida cotidiana y representándolas vectorialmente. Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas y aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos. Interpretar y aplicar la ley de la gravitación universal para justificar la atracción entre cualquier objeto de los que</p>

	<p>componen el Universo, para explicar la fuerza «peso», los satélites artificiales y así como justificar que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal, identificando las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan. Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de las mecánicas terrestre y celeste.</p> <p>Con este criterio se pretende evaluar si el alumnado identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos; si sabe interpretar las fuerzas que actúan sobre los objetos en términos de interacciones y no como una propiedad de los cuerpos aislados, y si relaciona las fuerzas con los cambios de movimiento en contra de la evidencias del sentido común; si representa vectorialmente el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares; si identifica y representa las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento tanto en un plano horizontal como inclinado, calculando la fuerza resultante y la aceleración; si interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton y deduce la primera ley de Newton a partir del enunciado de la segunda ley; si representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.</p> <p>Asimismo, se ha de valorar si identifica las fuerzas que actúan en situaciones cotidianas (gravitatorias, eléctricas, elásticas, ejercidas por los fluidos, etc.) y si comprende y aplica las leyes de Newton a problemas de dinámica próximos a su entorno, comentando y analizando problemas resueltos o completando huecos recuadrados de problemas con pistas y resolviendo problemas numéricos, de forma comprensiva razonadamente, comentado y justificando los resultados obtenidos.</p> <p>También se comprobará si el alumnado justifica el motivo por el que las fuerzas de atracción gravitatoria solo se ponen de manifiesto para objetos muy masivos; si obtiene la expresión de la aceleración de la gravedad a partir de la ley de la gravitación universal, relacionando las expresiones matemáticas del peso de un cuerpo con la fuerza de atracción gravitatoria, y si razona el motivo por el que las fuerzas gravitatorias producen en algunos casos movimientos de caída libre y en otros casos movimientos orbitales.</p> <p>Se ha de valorar, así mismo, si el alumnado utiliza dicha ley para explicar el peso de los cuerpos, el movimiento de los planetas y los satélites y la importancia actual de las aplicaciones de los satélites artificiales en telecomunicaciones (posicionamiento global, astronomía y cartografía, así como los riesgos derivados de la basura espacial que generan) y en predicciones meteorológicas. Por último, se verificará si, mediante la elaboración y presentación de un trabajo monográfico de forma individual o en grupo y empleando para ello las TIC, valora la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de las mecánicas terrestre y celeste, dando paso a una visión unitaria del Universo, y las aportaciones que hombres y mujeres científicas han realizado al movimiento de los planetas en especial en Canarias, resaltando la importancia investigación científica en el IAC.</p>
SFYQ04C10	<p>10. Justificar la presión como magnitud derivada que depende de la relación entre la fuerza aplicada y la superficie sobre la que actúa, y calcular numéricamente la presión ejercida en un punto conocidos los valores de la fuerza y de la superficie. Investigar de qué factores depende la presión en el seno de un fluido e interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas (como la prensa y los frenos hidráulicos) de los principios de la hidrostática o de Pascal, y resolver problemas aplicando sus expresiones matemáticas . Diseñar y presentar experiencias o dispositivos que ilustren el comportamiento de los fluidos y aplicar los conocimientos sobre la presión atmosférica a la descripción de fenómenos meteorológicos y a la interpretación de mapas del tiempo, reconociendo términos y símbolos específicos de la meteorología.</p> <p>Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado relaciona la presión ejercida sobre un punto, con la fuerza aplicada y la superficie sobre la que actúa y lo aplica para el cálculo de la presión ejercida por el peso de un cuerpo, en diferentes situaciones en las que varía la superficie sobre la que se apoya, para comparar resultados y sacar conclusiones; si justifica razonadamente fenómenos en los que se ponga de manifiesto la relación entre la presión y la profundidad en el seno de un fluido, como el agua y la atmósfera; si explica el abastecimiento de agua potable, el diseño de una presa o las aplicaciones del sifón utilizando el principio fundamental de la hidrostática y si resuelve problemas numéricos sencillos relacionados con la presión en el interior de un fluido aplicando el principio fundamental de la hidrostática;</p>

	<p>si analiza aplicaciones prácticas basadas en el principio de Pascal, como la prensa hidráulica, elevador, dirección y frenos hidráulicos, por medio de textos, gráficos o esquemas suministrados u obtenidos en Internet, aplicando la expresión matemática de este principio a la resolución de problemas en contextos prácticos.</p> <p>Se trata, además, de verificar si el alumnado predice la mayor o menor flotabilidad de objetos utilizando la expresión matemática del principio de Arquímedes; si comprueba experimentalmente o utilizando aplicaciones virtuales interactivas la relación entre presión hidrostática y profundidad en fenómenos como la paradoja hidrostática, el tonel de Arquímedes o el principio de los vasos comunicantes y relaciona los principios de Pascal y de Arquímedes con la flotabilidad de los cuerpos y sus aplicaciones tecnológicas.</p> <p>También se quiere averiguar si interpreta el papel de la presión atmosférica en experiencias históricas como el experimento de Torricelli, o los hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos donde no se derrama el contenido, etc., deduciendo su elevado valor; si describe el funcionamiento básico de barómetros y manómetros, justificando su utilidad en diversas aplicaciones prácticas y si relaciona los fenómenos atmosféricos del viento y la formación de frentes con la diferencia de presiones atmosféricas entre distintas zonas; asimismo, si explica los mapas de isobaras que se muestran en el pronóstico del tiempo, usando la prensa diaria, interpretando esquemas y gráficos, elaborando y presentando informes de forma individual o en equipo y mediante el empleo de las TIC, en el que exponen y defienden sus conclusiones, valorando, asimismo, las posibles aportaciones de sus compañeros y compañeras.</p>
SFYQ04C11	<p>Aplicar el principio de conservación de la energía a la comprensión de las transformaciones energéticas de la vida diaria, cuando se desprecia y cuando se considera la fuerza de rozamiento, analizando las transformaciones entre energía cinética y energía potencial gravitatoria. Relacionar los conceptos de trabajo y potencia y utilizarlos en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional. Reconocer el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía y analizar los problemas asociados a la obtención y uso de las diferentes fuentes de energía empleadas para producirla.</p> <p>Este criterio pretende evaluar si el alumnado diferencia las acepciones coloquiales de calor, trabajo y energía, utilizados en la vida cotidiana del significado científico de los mismos, asociando palabras con los términos científicos, elaborando frases coherentes con dichas palabras, utilizando textos o dibujos o realizando cuestionarios iniciales (abiertos o cerrados), para diagnosticar las ideas del alumnado; si identifica el trabajo como la transmisión de energía de un cuerpo a otro mediante una fuerza y la potencia como la rapidez con que se realiza un trabajo, resaltando su importancia en los fenómenos y aparatos cotidianos, en la industria y la tecnología y si lo aplica a la resolución de problemas numéricos sencillos, calculando razonadamente el trabajo y la potencia asociados a una fuerza, incluyendo situaciones en las que la fuerza forma un ángulo distinto de cero con el desplazamiento, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional u otras de uso común como la caloría, el kWh y el CV.</p> <p>Además, se pretende averiguar si relaciona los conceptos de trabajo, calor, energía y sus formas (cinética y potencial gravitatoria), si reconoce las condiciones en que un sistema intercambia energía por medio del trabajo o del calor, así como si utiliza el principio de conservación de la energía para explicar algunas transformaciones de energía en la vida cotidiana y en la resolución de problemas numéricos, de forma comprensiva, tanto cuando se desprecia el rozamiento como cuando se tiene en cuenta, determinando en este caso la energía disipada por medio del calor, como disminución de la energía mecánica, usando ejercicios resueltos o con la búsqueda orientada de información, en textos científicos o con animaciones interactivas en la Web, interpretando la validez los resultados obtenidos.</p> <p>Por último, y mediante la elaboración y presentación de un informe de manera individual o en grupo y empleando para ello las TIC, se valorará también si es consciente de los problemas globales del planeta relacionados con el uso de las fuentes de energía y las medidas que se requiere adoptar en los diferentes ámbitos para avanzar hacia la sostenibilidad.</p>
SFYQ04C12	<p>Reconocer el calor como un mecanismo de transferencia de energía que pasa de cuerpos que están a mayor temperatura a otros de menor temperatura y relacionarlo con los efectos que produce: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación. Valorar la importancia histórica de las máquinas térmicas como promotoras de la revolución industrial y sus aplicaciones actuales en la industria y el transporte, entendiendo las limitaciones que la degradación de la</p>

energía supone en la optimización del rendimiento de producción de energía útil en las máquinas térmicas y el reto tecnológico que supone su mejora para la investigación, innovación y el desarrollo industrial.

Se trata de comprobar si describe las transformaciones que experimenta un cuerpo al ganar o perder energía, determinando la energía térmica que es necesaria para que se produzca una variación de temperatura dada o para un cambio de estado, representando gráficamente dichas transformaciones y calculando la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y el valor de la temperatura final, aplicando el concepto de equilibrio térmico y comprobando el principio de conservación de la energía. También se evaluará si relaciona la variación de la longitud de un objeto con la variación de su temperatura utilizando el coeficiente de dilatación lineal correspondiente y ejemplos de la vida cotidiana; si calcula experimentalmente los calores específicos y calores latentes de sustancias mediante un calorímetro, a partir de los datos experimentales obtenidos; si valora el impacto socioambiental de las máquinas térmicas en la revolución industrial e interpreta, a partir de ilustraciones, el funcionamiento del motor de explosión, realizando un trabajo monográfico, individualmente o en grupo, sobre su importancia histórica y social y si utiliza el concepto de la degradación de la energía para relacionar la energía absorbida y el trabajo realizado por una máquina térmica, como medida de su rendimiento, empleando simulaciones virtuales interactivas para determinar la degradación de la energía en diferentes máquinas exponiendo las conclusiones con la ayuda de las TIC. Por último, y mediante el diseño y elaboración de trabajos monográficos, presenta las conclusiones, de forma individual o en grupo, constatando que valora la conveniencia del ahorro, la eficiencia energética y la diversificación de las fuentes de energía, evaluando los costes y beneficios del uso masivo de las energías renovables en Canarias.

13. Estándares de aprendizaje evaluables

2º ESO

<i>EVAL.</i>	<i>Unidades FyQ 2º ESO</i>	<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Estándares de aprendizaje evaluables</i>
1º	2. La materia y sus propiedades	4	<p>12. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.</p> <p>13. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.</p> <p>14. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.</p> <p>15. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.</p> <p>16. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.</p> <p>17. Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.</p> <p>18. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular.</p> <p>19. Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.</p>
	3. Composición de la materia	5	<p>20. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.</p> <p>21. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.</p> <p>22. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro.</p> <p>23. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.</p>
	4. Los cambios químicos	6, 7	<p>CE6</p> <p>35. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.</p> <p>36. Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.</p> <p>37. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.</p> <p>CE7</p> <p>42. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.</p>

			<p>43. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.</p> <p>44. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.</p> <p>45. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.</p> <p>46. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.</p>
2º	5. Los movimientos	9	<p>51. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.</p> <p>52. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.</p> <p>60. Relaciona cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos.</p>
	6. Las fuerzas en la naturaleza	8 y 10*	<p>CE8</p> <p>47. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</p> <p>48. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente.</p> <p>49. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</p> <p>50. Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades en el Sistema Internacional.</p> <p>CE10</p>
	7. La gravedad y el universo		<p>58. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.</p> <p>59. Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos.</p> <p>61. Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.</p> <p>63. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.</p> <p>64. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.</p> <p>65. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.</p>

		68. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.
9. ¿Qué es la energía?	11	69. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos. 70. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional. 71. Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras. 78. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental. 79. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales. 80. Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas. 81. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.
10. Energía térmica	12	72. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor. 73. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin. 74. Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento. 75. Explica el fenómeno de la dilatación a partir de alguna de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc. 76. Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil. 77. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.
A lo largo de todo el curso se trabajará a través de las actividades, tareas, trabajos y experiencias de laboratorio los siguientes criterios de evaluación:		
1	1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. 4. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados. 5. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado. 6. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.	
2	3. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.	
3	2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.	

	<p>7. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.</p> <p>8. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.</p> <p>9. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.</p> <p>10. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</p>
--	---

3º ESO

<i>Eval.</i>	<i>Unidad libro texto 3º ESO</i>	<i>Criterio de evaluación</i>	<i>Estándares de aprendizaje evaluables</i>
A lo largo del curso, de manera transversal	1 El trabajo científico	1	<p>1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.</p> <p>4. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.</p> <p>5. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.</p> <p>6. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.</p>
1ª	2 Los sistemas materiales	No se corresponde con CE de 3º ESO	
	3 La materia y su aspecto		
	4 El átomo	4	<p>24. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.</p> <p>25. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.</p> <p>26. Relaciona la notación (A_ZX) con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.</p> <p>27. Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.</p>
5 Elementos y compuestos	5	<p>28. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.</p> <p>29. Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo.</p> <p>30. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.</p> <p>31. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares...</p>	

			<p>32. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.</p> <p>33. Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.</p> <p>34. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.</p>
2º	6 Reacciones químicas	6	<p>38. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.</p> <p>39. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.</p> <p>40. Propone el desarrollo de un experimento sencillo que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química, justificando este efecto en términos de la teoría de colisiones.</p> <p>41. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.</p>
	7 Química, sociedad y medioambiente	7	<p>43. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.</p> <p>44. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.</p> <p>45. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.</p> <p>46. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.</p>
	8 Los movimientos y las fuerzas	8	<p>48. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente.</p> <p>49. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</p> <p>55. Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de</p>

		9	giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.
		10	56. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.
			53. Deducir la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.
			54. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.
			57. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.
			59. Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos.
			62. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.
			66. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán.
			67. Reproduce los experimentos de Oersted y de Faraday, en el laboratorio o mediante simuladores virtuales, deduciendo que la electricidad y el magnetismo son dos manifestaciones de un mismo fenómeno.
			68. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.
	9 La energía	11	93. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.
3º	10 Electricidad y electrónica	11	82. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.
			83. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.
			84. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.
			85. Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz,

			<p>sonido, calor, etc. mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.</p> <p>86. Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo.</p> <p>87. Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.</p> <p>88. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.</p> <p>89. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.</p> <p>90. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.</p> <p>91. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función.</p> <p>92. Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.</p>
A lo largo del curso, de manera transversal	2	3. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.	
	3	<p>2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.</p> <p>7. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.</p> <p>8. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.</p> <p>9. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.</p> <p>10. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</p>	

4ºESO

Eval	Unidad libro de texto 4º ESO	Criterio de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
1º	2 El átomo	SFYQ04C03	<p>10. Compara los diferentes modelos atómicos propuestos a lo largo de la historia para interpretar la naturaleza íntima de la materia, interpretando las evidencias que hicieron necesaria la evolución de los mismos.</p> <p>11. Establece la configuración electrónica de los elementos representativos a partir de su número atómico para deducir su posición en la Tabla Periódica, sus electrones de valencia y su comportamiento químico.</p> <p>12. Distingue entre metales, no metales, semimetales y gases nobles justificando esta clasificación en función de su configuración electrónica.</p> <p>13. Escribe el nombre y el símbolo de los elementos químicos y los sitúa en la Tabla Periódica.</p>
	3 El enlace químico	SFYQ04C04	<p>14. Utiliza la regla del octeto y diagramas de Lewis para predecir la estructura y fórmula de los compuestos iónicos y covalentes.</p> <p>15. Interpreta la diferente información que ofrecen los subíndices de la fórmula de un compuesto según se trate de moléculas o redes cristalinas.</p> <p>16. Explica las propiedades de sustancias covalentes, iónicas y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas.</p> <p>17. Explica la naturaleza del enlace metálico utilizando la teoría de los electrones libres y la relaciona con las propiedades características de los metales.</p> <p>18. Diseña y realiza ensayos de laboratorio que permitan deducir el tipo de enlace presente en una sustancia desconocida.</p>
	4 Cambios físicos y químicos 5 Aspectos energéticos y cinéticos de las reacciones	SFYQ04C06 SFYQ04C07	<p>CE6</p> <p>28. Interpreta reacciones químicas sencillas utilizando la teoría de colisiones y deduce la ley de conservación de la masa.</p> <p>29. Predice el efecto que sobre la velocidad de reacción tienen: la concentración de los reactivos, la temperatura, el grado de división de los reactivos sólidos y los catalizadores.</p> <p>30. Analiza el efecto de los distintos factores que afectan a la velocidad de una reacción química ya sea a través de experiencias de laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas en las que la manipulación de las distintas variables permita extraer conclusiones.</p> <p>31. Determina el carácter endotérmico o exotérmico de una reacción química analizando el signo del calor de reacción asociado.</p> <p>32. Realiza cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro.</p> <p>33. Interpreta los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, moles y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes.</p> <p>34. Resuelve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros y suponiendo un rendimiento completo de la reacción, tanto si los reactivos están en estado sólido como en disolución.</p>

			<p>CE7</p> <p>35. Utiliza la teoría de Arrhenius para describir el comportamiento químico de ácidos y bases.</p> <p>36. Establece el carácter ácido, básico o neutro de una disolución utilizando la escala de pH.</p> <p>37. Diseña y describe el procedimiento de realización de una volumetría neutralización entre un ácido fuerte y una base fuertes, interpretando los resultados.</p> <p>38. Planifica una experiencia, y describe el procedimiento a seguir en el laboratorio, que demuestre que en las reacciones de combustión se produce dióxido de carbono mediante la detección de este gas.</p> <p>39. Describe las reacciones de síntesis industrial del amoníaco y del ácido sulfúrico, así como los usos de estas sustancias en la industria química.</p> <p>40. Justifica la importancia de las reacciones de combustión en la generación de electricidad en centrales térmicas, en la automoción y en la respiración celular.</p> <p>41. Interpreta casos concretos de reacciones de neutralización de importancia biológica e industrial.</p>
2º	6 Introducción a la química del carbono	SFYQ04C05	<p>22. Explica los motivos por los que el carbono es el elemento que forma mayor número de compuestos.</p> <p>23. Analiza las distintas formas alotrópicas del carbono, relacionando la estructura con las propiedades.</p> <p>24. Identifica y representa hidrocarburos sencillos mediante su fórmula molecular, semidesarrollada y desarrollada.</p> <p>25. Deduce, a partir de modelos moleculares, las distintas fórmulas usadas en la representación de hidrocarburos.</p>
			<p>26. Describe las aplicaciones de hidrocarburos sencillos de especial interés.</p> <p>27. Reconoce el grupo funcional y la familia orgánica a partir de la fórmula de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas.</p>
	7 Estudio del movimiento	SFYQ04C08	<p>42. Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, utilizando un sistema de referencia.</p> <p>43. Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad.</p> <p>44. Justifica la insuficiencia del valor medio de la velocidad en un estudio cualitativo del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), razonando el concepto de velocidad instantánea.</p> <p>45. Deduce las expresiones matemáticas que relacionan las distintas variables en los movimientos rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), y circular uniforme (MCU), así como las relaciones entre las magnitudes lineales y angulares.</p> <p>46. Resuelve problemas de movimiento rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), y circular uniforme (MCU), incluyendo movimiento de graves, teniendo en cuenta valores positivos y negativos de las magnitudes, y expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.</p> <p>47. Determina tiempos y distancias de frenado de vehículos y justifica, a partir de los resultados, la importancia de mantener la distancia de seguridad en carretera.</p>

			<p>48. Argumenta la existencia de vector aceleración en todo movimiento curvilíneo y calcula su valor en el caso del movimiento circular uniforme.</p> <p>49. Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos.</p> <p>50. Diseña y describe experiencias realizables bien en el laboratorio o empleando aplicaciones virtuales interactivas, para determinar la variación de la posición y la velocidad de un cuerpo en función del tiempo y representa e interpreta los resultados obtenidos.</p>
	<p>8 Las leyes de Newton 9 Fuerzas de especial interés</p>	SFYQ04C09	<p>51. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.</p> <p>52. Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares.</p> <p>53. Identifica y representa las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento tanto en un plano horizontal como inclinado, calculando la fuerza resultante y la aceleración.</p> <p>54. Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.</p> <p>55. Deducir la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley.</p> <p>56. Representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.</p> <p>57. Justifica el motivo por el que las fuerzas de atracción gravitatoria solo se ponen de manifiesto para objetos muy masivos, comparando los resultados obtenidos de aplicar la ley de la gravitación universal al cálculo de fuerzas entre distintos pares de objetos.</p> <p>58. Obtiene la expresión de la aceleración de la gravedad a partir de la ley de la gravitación universal, relacionando las expresiones matemáticas del peso de un cuerpo y la fuerza de atracción gravitatoria.</p> <p>59. Razona el motivo por el que las fuerzas gravitatorias producen en algunos casos movimientos de caída libre y en otros casos movimientos orbitales.</p> <p>60. Describe las aplicaciones de los satélites artificiales en telecomunicaciones, predicción meteorológica, posicionamiento global, astronomía y cartografía, así como los riesgos derivados de la basura espacial que generan.</p>
3º	<p>10 Hidrostática y física de la atmósfera</p>	SFYQ04C10	<p>61. Interpreta fenómenos y aplicaciones prácticas en las que se pone de manifiesto la relación entre la superficie de aplicación de una fuerza y el efecto resultante.</p> <p>62. Calcula la presión ejercida por el peso de un objeto regular en distintas situaciones en las que varía la superficie en la que se apoya, comparando los resultados y extrayendo conclusiones.</p> <p>63. Justifica razonadamente fenómenos en los que se ponga de manifiesto la relación entre la presión y la profundidad en el seno de la hidrosfera y la atmósfera.</p> <p>64. Explica el abastecimiento de agua potable, el diseño de una presa y las aplicaciones del sifón utilizando el principio fundamental de la hidrostática.</p> <p>65. Resuelve problemas relacionados con la presión en el interior de un fluido aplicando el principio fundamental de la hidrostática.</p> <p>66. Analiza aplicaciones prácticas basadas en el principio de Pascal, como la prensa hidráulica, elevador, dirección y frenos</p>

		<p>hidráulicos, aplicando la expresión matemática de este principio a la resolución de problemas en contextos prácticos. Arquímedes.</p> <p>68. Comprueba experimentalmente o utilizando aplicaciones virtuales interactivas la relación entre presión hidrostática y profundidad en fenómenos como la paradoja hidrostática, el tonel de Arquímedes y el principio de los vasos comunicantes.</p> <p>69. Interpreta el papel de la presión atmosférica en experiencias como el experimento de Torricelli, los hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos donde no se derrama el contenido, etc. infiriendo su elevado valor.</p> <p>70. Describe el funcionamiento básico de barómetros y manómetros justificando su utilidad en diversas aplicaciones prácticas.</p> <p>71. Relaciona los fenómenos atmosféricos del viento y la formación de frentes con la diferencia de presiones atmosféricas entre distintas zonas.</p> <p>72. Interpreta los mapas de isobaras que se muestran en el pronóstico del tiempo indicando el significado de la simbología y los datos que aparecen en los mismos.</p>
11 Energía mecánica y trabajo	SFYQ04C11	<p>73. Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.</p> <p>74. Determina la energía disipada en forma de calor en situaciones donde disminuye la energía mecánica.</p> <p>75. Identifica el calor y el trabajo como formas de intercambio de energía, distinguiendo las acepciones coloquiales de estos términos del significado científico de los mismos.</p> <p>76. Reconoce en qué condiciones un sistema intercambia energía. en forma de calor o en forma de trabajo.</p> <p>77. Halla el trabajo y la potencia asociados a una fuerza, incluyendo situaciones en las que la fuerza forma un ángulo distinto de cero con el desplazamiento, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional u otras de uso común como la caloría, el kWh y el CV.</p>
12 Energía térmica y calor	SFYQ04C12	<p>78. Describe las transformaciones que experimenta un cuerpo al ganar o perder energía, determinando el calor necesario para que se produzca una variación de temperatura dada y para un cambio de estado, representando gráficamente dichas transformaciones.</p> <p>79. Calcula la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y el valor de la temperatura final aplicando el concepto de equilibrio térmico.</p> <p>80. Relaciona la variación de la longitud de un objeto con la variación de su temperatura utilizando el coeficiente de dilatación lineal correspondiente.</p> <p>81. Determina experimentalmente calores específicos y calores latentes de sustancias mediante un calorímetro, realizando los cálculos necesarios a partir de los datos empíricos obtenidos.</p> <p>82. Explica o interpreta, mediante o a partir de ilustraciones, el fundamento del funcionamiento del motor de explosión.</p> <p>83. Realiza un trabajo sobre la importancia histórica del motor de explosión y lo presenta empleando las TIC.</p> <p>84. Utiliza el concepto de la degradación de la energía para relacionar la energía absorbida y el trabajo realizado por una máquina térmica.</p> <p>85. Emplea simulaciones virtuales interactivas para determinar la degradación de la energía en diferentes máquinas y</p>

		expone los resultados empleando las TIC.
<i>A lo largo de todo el curso se trabajará a través de las distintas actividades, tareas y experiencias de laboratorio los siguientes criterios de evaluación:</i>		
SFYQ04C01	<ol style="list-style-type: none"> 1. Describe hechos históricos relevantes en los que ha sido definitiva la colaboración de científicos y científicas de diferentes áreas de conocimiento. 2. Argumenta con espíritu crítico el grado de rigor científico de un artículo o una noticia, analizando el método de trabajo e identificando las características del trabajo científico. 3. Distingue entre hipótesis, leyes y teorías, y explica los procesos que corroboran una hipótesis y la dotan de valor científico. 8. Representa gráficamente los resultados obtenidos de la medida de dos magnitudes relacionadas infiriendo, en su caso, si se trata de una relación lineal, cuadrática o de proporcionalidad inversa, y deduciendo la fórmula. 9. Elabora y defiende un proyecto de investigación, sobre un tema de interés científico, utilizando las TIC. 	
SFYQ04C02	<ol style="list-style-type: none"> 4. Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última. 5. Comprueba la homogeneidad de una fórmula aplicando la ecuación de dimensiones a los dos miembros. 6. Calcula e interpreta el error absoluto y el error relativo de una medida conocido el valor real. 7. Calcula y expresa correctamente, partiendo de un conjunto de valores resultantes de la medida de una misma magnitud, el valor de la medida, utilizando las cifras significativas adecuadas. 	

14. Ponderación de los instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación serán ponderados en base a su aportación cuantitativa a cada criterio de evaluación. Por tanto, se valorarán las pruebas escritas acerca de los aspectos evaluables de cada criterio, actividades, tareas, informes, etc. que se realicen en cada unidad de programación, así como la de otras conductas observables que se evalúan a través del seguimiento diario del alumno, tales como su nivel de atención, participación y actitud ante la materia, como se indica en la tabla adjunta.

Instrumento de evaluación		Criterios de corrección
<p>Controles de seguimiento de la materia.</p> <p>Pruebas escritas individuales</p> <p>(Tipo test, completar diagramas, cálculo numérico etc.).</p>		<p>Se valorará la asimilación de los contenidos trabajados en la materia en general. Consistirán en pruebas escritas, preguntas orales. Se aplicarán, como mínimo, dos veces por trimestre, realizando las actividades necesarias de refuerzo que el alumnado requiera para lograr la recuperación de los distintos contenidos tratados cuando fuera necesario, así como de ampliación para atender a la diversidad. La última prueba del trimestre recogerá los contenidos más importantes impartidos.</p> <p>Se otorgará una calificación de 0 a 10 a cada una de las pruebas.</p>
<p>Trabajos y prácticas (laboratorio)</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Búsqueda bibliográfica de temas concretos. - Pequeños trabajos de investigación en los que se podrán incluir datos recogidos en las salidas externas que se realicen a lo largo del curso. - Prácticas caseras o simulaciones. Realización de informes donde quede especificada la aplicación del método científico. <p>Se otorgará una calificación de 0 a 10.</p>
<p>Observación directa en</p>	<p>Realización y corrección de actividades.</p>	<p>Se valorará la participación, si realiza las tareas, tanto en casa como en clase, si trabaja en equipo, si consigue los objetivos, si desarrolla las competencias,... Para esta valoración se podrá supervisor las libretas de clase si así lo estima el docente.</p> <p>Al final del trimestre se asignará una nota de 0 a 10 según lo observado.</p>

<i>clase/Trabajo de casa/actitud</i>	<i>Actitud y comportamiento</i>	Se aplicará a lo largo de todo el trimestre. Se valorará la participación, interés, respeto a los compañeros, al profesor/a y al material, actitud, etc. Al final del trimestre se asignará una nota de 0 a 10 según lo observado.
---	--	---

2º ESO

Física y Química 2º ESO				
Instrumento de evaluación		Puntuación máxima otorgada a final de trimestre*		Observaciones
Pruebas escritas	Exámenes parciales	2,5 puntos	6 puntos en total	<u>Para obtener la nota final correspondiente a este apartado es necesario que la nota del examen final sea superior o igual a 3,5.</u>
	Examen final	3,5 puntos		
Trabajos y prácticas	Prácticas de laboratorio	1 punto	3 puntos en total	<u>Es imprescindible para su valoración la entrega de los trabajos e informes de laboratorio que se pidan a lo largo del trimestre.</u>
	Trabajos	2 puntos		
Observación directa/realización y corrección de actividades	1 punto en total			
<p>LA NOTA FINAL DE LA MATERIA SERÁ LA NOTA MEDIA DE TODO EL CURSO, TENIENDO EN CUENTA LA EVOLUCIÓN DEL ALUMNADO</p> <p><u>Aclaración:</u> Puesto que la materia es continua y con el fin de favorecer la atención de la diversidad, éste deberá aprobar las 3 evaluaciones para poder realizar la media en JUNIO. Por ello, se realizarán recuperaciones de cada evaluación, cuya fecha se comunicará al alumnado interesado tras el cierre de la evaluación.</p> <p><i>*Puede estar sujeto a modificación dependiendo del desarrollo de la práctica docente.</i></p>				

3º ESO

Instrumento de evaluación		<u>Puntuación máxima</u> otorgada a final de trimestre*		Observaciones
Pruebas escritas	Exámenes parciales	3 puntos	7 puntos en total	Para <u>obtener la nota final</u> correspondiente a este apartado <u>es necesario</u> que la <u>nota del examen final</u> sea <u>superior o igual a 3,5</u> .
	Examen final	4 puntos		
Trabajos y prácticas	Prácticas de laboratorio	1 punto	2 puntos en total	Es <u>imprescindible</u> para su valoración la <u>entrega de los trabajos e informes de laboratorio</u> que se pidan a lo largo del trimestre.
	Trabajos	1 punto		
Observación directa/realización y corrección de actividades	1 punto en total			
LA NOTA FINAL DE LA MATERIA SERÁ LA NOTA MEDIA DE TODO EL CURSO, TENIENDO EN CUENTA LA EVOLUCIÓN DEL ALUMNADO				
<u>Aclaración:</u> Puesto que la materia es continua y con el fin de favorecer la atención de la diversidad, éste deberá aprobar las 3 evaluaciones para poder realizar la media en JUNIO. Por ello, se realizarán recuperaciones de cada evaluación, cuya fecha se comunicará al alumnado interesado tras el cierre de la evaluación. <i>*Puede estar sujeto a modificación dependiendo del desarrollo de la práctica docente.</i>				

4º ESO

Instrumento de evaluación		Puntuación máxima otorgada a final de trimestre*		Observaciones
Pruebas escritas	Parciales	3,5 puntos	7,5 puntos en total	Para obtener la <u>nota final</u> correspondiente a este apartado es necesario que la <u>nota del examen final</u> sea <u>superior o igual a 4</u> .
	Final	4 puntos		
Trabajos y prácticas	Prácticas de laboratorio	0,75 puntos	1,5 puntos en total	Es <u>imprescindible</u> para su valoración la <u>entrega de los trabajos e informes de laboratorio</u> que se pidan a lo largo del trimestre.
	Trabajos	0,75 puntos		
Observación directa/realización y corrección de actividades	1 punto en total			
<p>LA NOTA FINAL DE LA MATERIA SERÁ LA NOTA MEDIA DE TODO EL CURSO, TENIENDO EN CUENTA LA EVOLUCIÓN DEL ALUMNADO</p> <p><u>Aclaración:</u> Puesto que la materia es continua y con el fin de favorecer la atención de la diversidad, éste deberá aprobar las 3 evaluaciones para poder realizar la media en JUNIO. Por ello, se realizarán recuperaciones de cada evaluación, cuya fecha se comunicará al alumnado interesado tras el cierre de la evaluación.</p> <p><i>*Puede estar sujeto a modificación dependiendo del desarrollo de la práctica docente.</i></p>				

15. Propuestas de mejora

Este departamento propone como medida de calidad para la enseñanza de la Física y Química la realización de prácticas de laboratorio. El trabajo en el laboratorio resulta una herramienta de altísima calidad para que el alumnado consiga el nivel de competencias que exige la Educación Secundaria Obligatoria. Contribuye al desarrollo de la competencia lingüística emitiendo hipótesis, elaborando informes escritos sobre las tareas realizadas o comentando y debatiendo los resultados obtenidos. Por tanto, el trabajo práctico garantiza el desarrollo y mejora de la expresión oral y escrita.

En cuanto a la competencia matemática, rara es la experiencia que no necesita de la realización de cálculos básicos, manejo de alguna fórmula o estimación de resultados.

Por otra parte, el laboratorio es un lugar excepcional para conocer e interactuar con el mundo físico. Medir, observar, anotar, diseñar montajes, tocar, manipular instrumentos, manejar sustancias, elaborar gráficas...; supone todo un universo de actividades científicas que el alumnado puede realizar.

La competencia digital se trabaja a partir de un desarrollo práctico de muchas formas: la búsqueda de información, con sus variaciones y alternativas nos conduce directamente a internet, o a la utilización de simulaciones virtuales de la experiencia (con frecuencia, de gran utilidad para el alumnado), el desarrollo de los informes utilizando diferentes soportes informáticos (editor de ecuaciones, gráficas).

El trabajo en pequeños grupos estimula un comportamiento social adecuado, pues los alumnos tienen que tener en cuenta las opiniones de los demás y ponerse de acuerdo entre ellos para desarrollar un trabajo en común.

La competencia cultural y artística se trabaja plenamente, ya que las Ciencias forman parte de la Cultura y permiten poner en juego imaginación y creatividad como herramientas para la comprensión y la elaboración de ideas.

Por último, una pequeña investigación, acompañada de su desarrollo práctico, es la actividad más completa que se puede hacer para que los alumnos practiquen el aprendizaje autónomo, es decir: aprender a aprender.

16. Actuaciones cofinanciadas por el fondo social europeo

El centro participa en el desarrollo de **actuaciones cofinanciadas por el Fondo Social Europeo** dentro del programa operativo plurirregional de empleo, formación y educación que está vigente durante el sexenio 2014-2020.

De acuerdo con la Resolución de 5 de febrero de 2015, de la Secretaría de Estado de Educación, Formación Profesional y Universidades, por la que se publica el Convenio de colaboración con la Comunidad Autónoma de Canarias, por el que se articula la financiación por parte del Ministerio y la cofinanciación por parte del Fondo Europeo de la Implantación de Formación Profesional Básica y de la anticipación de la elección y nuevos itinerarios en los cursos 3º y 4º de la ESO, introducidas por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa publicado en el BOE nº 46, de 2 febrero de 2015, la Dirección General de Ordenación, Innovación y Promoción Educativa ha seleccionado para ser objeto de cofinanciación por el FSE en nuestro centro para el curso 2016-2017, todos los grupos de 3º y 4º de la ESO en los que se estén impartiendo las siguientes materias:

3º ESO Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas (SAA) Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas (MMZ).

4º ESO Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas (SAA) Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas (MMZ) Biología y Geología (BIG) Física y Química (FYQ) Economía (ECO) Latín (LAT) Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional (CPF) Iniciación a la Actividad Emprendedora y Empresarial (IVY).

17. Proyecto Observatorio meteorológico

Se puede constatar que en los últimos años es creciente el interés por el clima y su cambio acelerado. Esto sucede porque la humanidad ha tomado conciencia de que cualquier variación de los parámetros meteorológicos tiene consecuencias adversas a medio y largo plazo.

Desde el curso 2018/19 el IES Guanarteme, a través del proyecto de educación ambiental RECICLARTE, desarrolla un plan de separación y reciclado en colaboración con los diferentes departamentos y proyectos ya existentes en el centro. Su objetivo es fomentar la separación y reutilización de residuos en el instituto y asesorar en el diseño de su sistema de reciclaje de una forma creativa y participativa. Dicho proyecto está coordinado por el departamento de Dibujo.

En línea con este programa ambiental se propone para el curso académico 2020/2021 profundizar en la concienciación ambiental de nuestra comunidad educativa a través de este proyecto, denominado **“Observatorio meteorológico”**. Éste será coordinado por Tomás Lorente Arencibia, contando con la colaboración del Departamento de Física y Química.

Este proyecto se sumará a otras acciones que ya se realizan en el centro, todas ellas enfocadas a trabajar varios de los objetivos fijados por la CEU en la Programación General de la Enseñanza para el curso 2019/2020. Con el desarrollo del proyecto se da respuesta a una necesidad que se había detectado en la Programación General Anual del centro, ya que se abordarán objetivos que hasta el momento no se habían podido abordar de manera tan directa. Específicamente se podrá profundizar en la consecución de los siguientes:

10. Fomentar en el alumnado y, en especial con perspectiva de igualdad de género, las vocaciones científicas de las áreas STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas) desde un enfoque multidisciplinar, promoviendo proyectos centrados en la innovación, la creatividad y el diseño en la búsqueda de soluciones a problemas.

12. Fomentar y potenciar, en los centros educativos, los proyectos y redes que estén vinculados a la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

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 por medio de la investigación científica.

La observación directa de los fenómenos atmosféricos, así como su registro, no suponen gran dificultad para el alumnado, muy al contrario, lo toman como una actividad natural y cotidiana. Esta observación diaria hará que los discentes tomen conciencia de los cambios más importantes y los estados del tiempo que más se repiten.

Para llevar a cabo este proyecto se precisa de una estación meteorológica, que no es más que una instalación en la que, a través de diferentes instrumentos y aparatos, se registran datos de la atmósfera de forma continua: *pluviómetro, anemómetro, termómetro de máximas y mínimas, veleta, barómetro ...*

Dicho registro sistemático proporcionará una serie de datos que pueden utilizarse para comparar periodos, obtener medias anuales, etc. Todo ello permitirá realizar predicciones del tiempo atmosférico y estudiar el clima de la zona, poniendo de mani-fiesto la relación de causalidad entre ellos.

Este proyecto, por su contenido y sencillez, está orientado al alumnado que cursa 2º de la ESO. Del currículo de la materia de Física y Química se trabajarán concretamente dos criterios de evaluación que son transversales y longitudinales:

- **SFYQ02C01.** *Reconocer las diferentes características del trabajo científico y utilizarlas para explicar los fenómenos físicos y químicos que ocurren en el entorno, solucionando interrogantes o problemas relevantes de incidencia en la vida cotidiana. Conocer y aplicar los procedimientos científicos para determinar magnitudes y establecer relaciones entre ellas. Identificar y utilizar las sustancias y materiales básicos del laboratorio de Física y Química, y del trabajo de campo, respetando las normas de seguridad establecidas y de eliminación de residuos para la protección de su entorno inmediato y del medioambiente.*
- **SFYQ02C03.** *Recoger de forma ordenada información sobre temas científicos transmitida por el profesorado o que aparece en publicaciones y medios de comunicación e interpretarla participando en la realización de informes sencillos mediante exposiciones verbales, escritas o audiovisuales. Desarrollar pequeños trabajos de investigación utilizando las TIC en los que se apliquen las diferentes características de la actividad científica.*

El tratamiento de estos criterios de evaluación incidirá directamente en la adquisición de las competencias **CMCT, AA, CSC, CL y CD**.

Objetivos

Generales:

- Aprovechar el potencial del clima y de la meteorología para la experimentación en entornos cercanos y trabajar e integrar las competencias.
- Concienciar al alumnado sobre la relevancia que tiene el desarrollo sostenible para minimizar el impacto de nuestras acciones sobre el clima, ralentizando el cambio climático.
- Fomentar el método científico, basado en observar, cuestionar lo observado, formular hipótesis y comprobarlas para sacar conclusiones y comunicarlas.
- Fomentar en el alumnado las vocaciones científicas de las áreas STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas).

Específicos:

- Conocer los instrumentos de medición de una estación meteorológica: termómetro, pluviómetro, barómetro, veleta, etc.
- Aprender a medir la temperatura máxima, mínima y actual del aire, la humedad relativa, la velocidad del viento y su dirección, identificar los tipos de nubes, la cantidad de lluvia, etc.
- Utilizar correctamente las unidades en que se mide cada una de las magnitudes (cm^3 , m/s, etc.)
- Fomentar la responsabilidad con la recogida semanal de datos de la estación meteorológica, su traslado al cuaderno de datos, así como su inserción en la tabla correspondiente.
- Utilizar las nuevas tecnologías para tratar y difundir la información meteorológica recabada.
- Entender los fenómenos meteorológicos que afectan nuestro archipiélago (calima, borrascas, vientos, etc.).

Actividades

Siguiendo el método científico se irán recabando semanalmente los datos en una hoja de cálculo. Será el alumnado de 2º de la ESO que voluntariamente se haya adherido al proyecto el responsable de la recogida de información. Dadas la distribución de grupos y la situación sanitaria, se comenzará con 2ºC, de forma que no se produzcan mezclas entre los grupos de 2º de la ESO.

A continuación se detallan las actividades a realizar:

1. Difusión del proyecto para la captación de alumnado participante.
2. Capacitación de dicho alumnado, enfocada a los conceptos básicos de meteorología, la toma de datos y su tratamiento.
3. Cumplimentación de la encuesta inicial para medir la conciencia medioambiental del alumnado participante.
4. Montaje/puesta en marcha de una estación meteorológica en el centro.
5. Creación de una hoja de registro de datos en la nube digital.
6. Recogida semanal de los datos meteorológicos.
7. Tratamiento estadístico de la información, con una periodicidad quincenal.
8. Redacción de conclusiones sobre las características climáticas del centro y comparación con otras zonas de la isla.
9. Difusión de toda la información a través de la web del centro, al final de cada mes.

Temporalización

Seguidamente se establecen unas pautas generales sobre la temporalización del proyecto, las cuáles son flexibles y se adaptarán a la realidad diaria del centro, así como a las propias condiciones climatológicas. Se propone emplear parte de las clases de 2ºESO C (lunes o viernes) para la coordinación del proyecto con el alumnado. Inicialmente se previó utilizar los recreos, pero para evitar que el alumnado se mezcle en las zonas de patio se ha optado por desarrollar las acciones del proyecto en las horas lectivas del grupo. En estas sesiones se daría la formación inicial al alumnado participante, se montaría la estación meteorológica, se recogerían los datos, se tratarían estadísticamente los datos, se redactarían conclusiones, etc.

A continuación, se presenta la tabla con la temporalización anual del proyecto, marcando la/s semana/s en las que se llevará a cabo cada actividad:

Mes	S.9			O.10					N.11				D.12				E.1					F.2				M.3					A.4				M.5				J.6								
Semana	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3						
Actividad 1	■	■	■																																												
Actividad 2				■	■	■	■																																								
Actividad 3				■																																											
Actividad 4								■	■																																						
Actividad 5								■																																							
Actividad 6												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Actividad 7																■				■				■				■				■				■				■				■			
Actividad 8																																									■	■	■	■			
Actividad 9		■														■				■								■				■				■				■				■			

1. Difusión del proyecto para la captación de alumnado participante.
2. Capacitación de dicho alumnado, enfocada a los conceptos básicos de meteorología, la toma de datos y su tratamiento.
3. Cumplimentación de la encuesta inicial para medir la conciencia medioambiental del alumnado participante.
4. Montaje/puesta en marcha de una estación meteorológica en el centro.
5. Creación de una hoja de registro de datos en la nube digital.
6. Recogida semanal de los datos meteorológicos.
7. Tratamiento estadístico de la información, con una periodicidad quincenal.
8. Redacción de conclusiones sobre las características climáticas del centro y comparación con otras zonas de la isla, a final de curso.
9. Difusión de toda la información a través de la web del centro, al final de cada mes.