

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

FÍSICA Y QUÍMICA

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2019/2020

ASPECTOS GENERALES

- A. Contextualización
- B. Organización del departamento de coordinación didáctica
- C. Justificación legal
- D. Objetivos generales de la etapa
- E. Presentación de la materia
- F. Elementos transversales
- G. Contribución a la adquisición de las competencias claves
- H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas
- I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación
- J. Medidas de atención a la diversidad
- K. Actividades complementarias y extraescolares
- L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

FÍSICA Y QUÍMICA - 2º DE E.S.O.
FÍSICA Y QUÍMICA ** - 2º DE E.S.O.
FÍSICA Y QUÍMICA - 3º DE E.S.O.
FÍSICA Y QUÍMICA ** - 3º DE E.S.O.
FÍSICA Y QUÍMICA - 4º DE E.S.O.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FÍSICA Y QUÍMICA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA 2019/2020

ASPECTOS GENERALES

A. Contextualización

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.2 del Decreto 110/2016 por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «los centros docentes establecerán en su proyecto educativo los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de cada una de las materias que componen la etapa, los criterios para organizar y distribuir el tiempo escolar, así como los objetivos y programas de intervención en el tiempo extraescolar, los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado, y las medidas de atención a la diversidad, o las medidas de carácter comunitario y de relación con el entorno, para mejorar el rendimiento académico del alumnado».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 de la Orden 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso del aprendizaje del alumnado, «a tales efectos, y en el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, y de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, desarrollarán y complementarán, en su caso, el currículo en su proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa».

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.5 de la Orden 14 de julio, «los departamentos de coordinación didáctica elaborarán las programaciones correspondientes a los distintos cursos de las materias que tengan asignadas a partir de lo establecido en los Anexos I, II y III, mediante la concreción de los objetivos establecidos, la ordenación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».

El IES Castillo Matrera de Villamartín está ubicado en la Sierra de Cádiz de aproximadamente 12.300 habitantes. Una parte de la población activa se dedica a la agricultura y otra parte al sector de la construcción, siendo el nivel socioeconómico y cultural familiar medio. El Instituto de Educación Secundaria (IES) contiene 10 unidades de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), 6 de Bachillerato, 1 módulo de Formación Profesional Básica de Informática y Comunicación y Ciclos medios y superior de FPI de Cuidados auxiliares y laboratorio Clínico Biomédico.

CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO

En cuanto al alumnado, los alumnos provienen de centros de Educación Primaria y de Secundaria de la misma localidad, aunque puede haber casos puntuales de alumnado de los municipios limítrofes. El alumnado de ciclo proviene de Villamartín y de otras localidades de la provincia.

Hay un centro de acogida temporal de menores en situación de desamparo "La cañada" que nos remite alumnado de diferentes nacionalidades principalmente marroquíes y de diversos países subsaharianos. El hecho de concentrarse en un mismo centro educativo personas de distinta procedencia pero con unas mismas inquietudes y objetivos dota a éste de una idiosincrasia particular que, bien guiada, suele elevar la motivación del alumnado. La diversidad en cuanto a orígenes sociales y territoriales del alumnado constituye al mismo tiempo una fuente de enriquecimiento cultural y social.

CARACTERÍSTICAS DEL PROFESORADO

Las enseñanzas que oferta el centro y las unidades correspondientes son muy numerosas. Es un instituto con un elevado número de alumnado y por tanto de profesorado.

El 70% del profesorado tiene destino definitivo en el centro. Sin embargo, desde que en el curso 2016-17 surgió la posibilidad de que este profesorado con destino definitivo pueda disfrutar de una comisión de servicio para la conciliación de la vida familiar y laboral, alrededor de un 70% del profesorado presta servicios en el Centro en situación provisional, en su mayor parte interino.

El profesorado del centro históricamente ha estado vinculado a bastantes proyectos y programas educativos, el proyecto bilingüe con la Sección en Inglés, proyecto PRODIG y Plan de Igualdad y Escuela Espacio de Paz.

B. Organización del departamento de coordinación didáctica

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».

El departamento está constituido por los siguientes miembros y cargos:

- Luis Miguel Calvellido Pavón .. Jefe de departamento
- Manuela Arrebola Jiménez .. Profesora

El reparto de materias es el siguiente:

- Luis Miguel Calvellido Pavón
- Física y Química 1º Bachillerato grupos B y C
 - Física 2º Bachillerato C
 - Química 2º Bachillerato C

- Manuela arrebola Jiménez
- Física y Química 2º ESO grupos A y B
 - Física y Química 3º ESO grupos A y B
 - Física y Química 4º ESO A y B
 - PMAR 2º ESO

C. Justificación legal

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso del aprendizaje del alumnado.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

D. Objetivos generales de la etapa

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 111/2016, de 14 de junio la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición

necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el 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 cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apremiar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.

b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

E. Presentación de la materia

La materia Física y Química se imparte en los dos ciclos de ESO. En segundo y tercer cursos como materia troncal general y en cuarto curso como troncal de opción en la vía de enseñanzas académicas.

El estudio de la Física y Química se hace indispensable en la sociedad actual puesto que la ciencia y la tecnología forman parte de nuestra actividad cotidiana.

El alumnado de segundo y tercer curso deberá afianzar y ampliar los conocimientos que sobre las Ciencias de la Naturaleza ha adquirido en la etapa previa de Educación Primaria. Dado que en este ciclo la Física y Química puede tener carácter terminal, es decir, puede ser la última vez que se curse, el objetivo prioritario ha de ser contribuir a la cimentación de una cultura científica básica junto con la Biología y Geología. Otorgar a la materia un enfoque fundamentalmente fenomenológico, presentando los contenidos como la explicación lógica de sucesos conocidos por el alumnado, de manera que le sea útil y cercano todo aquello que aprenda, permitirá que despierte mucho interés y motivación.

En cuarto curso, la Física y Química tiene un carácter esencialmente formal y está enfocada a dotar al alumnado de capacidades específicas asociadas a esta disciplina, que sirvan de base para cursos posteriores en materias como Biología, Geología, Física y Química.

F. Elementos transversales

Los elementos transversales, algunos íntimamente relacionados con la Física y Química como pueden ser la

educación para la salud y la educación para el consumo, se abordarán en el estudio de la composición de alimentos elaborados, el uso seguro de los productos de limpieza de uso doméstico y la fecha de caducidad de productos alimenticios y medicamentos, entre otros. La educación vial se podrá tratar con el estudio del movimiento. El uso seguro de las TIC deberá estar presente en todos los bloques.

G. Contribución a la adquisición de las competencias claves

Esta disciplina comparte con el resto la responsabilidad de promover en los alumnos y alumnas competencias clave que les ayudarán a integrarse en la sociedad de forma activa. La aportación de la Física y Química a la competencia lingüística (CCL) se realiza con la adquisición de una terminología específica que posteriormente hace posible la configuración y transmisión de ideas.

La competencia matemática (CMCT) está en clara relación con los contenidos de esta materia, especialmente a la hora de hacer cálculos, analizar datos, elaborar y presentar conclusiones, ya que el lenguaje matemático es indispensable para la cuantificación de los fenómenos naturales.

Las tecnologías de la comunicación y la información constituyen un recurso fundamental en el sistema educativo andaluz, especialmente útil en el campo de la ciencia. A la competencia digital (CD) se contribuye a través del uso de simuladores, realizando visualizaciones, recabando información, obteniendo y tratando datos, presentando proyectos, etc.

A la competencia de aprender a aprender (CAA), la Física y Química aporta unas pautas para la resolución de problemas y elaboración de proyectos que ayudarán al alumnado a establecer los mecanismos de formación que le permitirá realizar procesos de autoaprendizaje.

La contribución de la Física y Química a las competencias sociales y cívicas (CSC) está relacionada con el papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos y ciudadanas, que deberán tomar decisiones en materias relacionadas con la salud y el medio ambiente, entre otras.

El desarrollo del sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP) está relacionado con la capacidad crítica, por lo que el estudio de esta materia, donde se analizan diversas situaciones y sus consecuencias, utilizando un razonamiento hipotético-deductivo, permite transferir a otras situaciones la habilidad de iniciar y llevar a cabo proyectos.

Conocer, apreciar y valorar, con una actitud abierta y respetuosa a los hombres y las mujeres que han ayudado a entender y explicar la naturaleza a lo largo de la historia forma parte de nuestra cultura y pueden estudiarse en el marco de la Física y Química, para contribuir al desarrollo de la competencia en conciencia y expresión cultural (CEC).

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 15/11/2019 12:30:19

H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 111/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 14 de julio de 2016, las recomendaciones de metodología didáctica para la Educación Secundaria Obligatoria son las siguientes:

1. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.
2. Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
3. Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.
4. Las líneas metodológicas de los centros docentes tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
5. Las programaciones didácticas de las distintas materias de la Educación Secundaria Obligatoria incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
6. Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
7. Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a los contenidos de las distintas materias.
8. Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
9. Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.
10. Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
11. Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

Basándonos en las recomendaciones metodológicas anteriores, para la materia de Física y Química se pueden tener en cuenta las siguientes estrategias metodológicas recogidas en la parte correspondiente del Anexo I de la Orden de 14 de julio de 2016.

Los métodos didácticos en la ESO han de tener en cuenta los conocimientos adquiridos por el alumnado en cursos anteriores que, junto con su experiencia sobre el entorno más próximo, permitan al alumnado alcanzar los objetivos que se proponen. La metodología debe ser activa y variada, ello implica organizar actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, para realizarlas individualmente o en grupo.

El trabajo en grupos cooperativos, grupos estructurados de forma equilibrada, en los que esté presente la diversidad del aula y en los que se fomente la colaboración del alumnado, es de gran importancia para la adquisición de las competencias clave. La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales permite desarrollar la comunicación lingüística, tanto en el grupo de trabajo a la hora de seleccionar y poner en común el trabajo individual, como también en el momento de exponer el resultado de la investigación al grupo-clase. Por otra parte, se favorece el respeto por las ideas de los miembros del grupo, ya que lo importante es la

colaboración para conseguir entre todos el mejor resultado. También la valoración que realiza el alumnado, tanto de su trabajo individual, como del llevado a cabo por los demás miembros del grupo, conlleva una implicación mayor en su proceso de enseñanza-aprendizaje y le permite aprender de las estrategias utilizadas por los compañeros y compañeras.

La realización de actividades teóricas, tanto individuales como en grupo, que pueden versar sobre sustancias de especial interés por sus aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas, instrumentos ópticos, hidrocarburos o la basura espacial, permite que el alumnado aprenda a buscar información adecuada a su nivel, lo que posibilita desarrollar su espíritu crítico. De igual manera la defensa de proyectos experimentales, utilizando materiales de uso cotidiano para investigar, por ejemplo, sobre las propiedades de la materia, las leyes de la dinámica o el comportamiento de los fluidos, favorecen el sentido de la iniciativa.

Además de estas pequeñas investigaciones, el trabajo en el laboratorio se hace indispensable en una ciencia experimental, donde el alumnado maneje material específico, aprenda la terminología adecuada y respete las normas de seguridad, ello supone una preparación tanto para Bachillerato como para estudios de formación profesional.

La búsqueda de información sobre personas relevantes del mundo de la ciencia, o sobre acontecimientos históricos donde la ciencia ha tenido un papel determinante, contribuye a mejorar la cultura científica.

Por otra parte la realización de ejercicios y problemas de complejidad creciente, con unas pautas iniciales ayudan a abordar situaciones nuevas.

El uso de las TIC como recurso didáctico y herramienta de aprendizaje es indispensable en el estudio de la Física y Química, porque además de cómo se usan en cualquier otra materia, hay aplicaciones específicas que permiten realizar experiencias prácticas o simulaciones que tienen muchas posibilidades didácticas.

Por último, una especial importancia adquiere la visita a museos de ciencia, parques tecnológicos, o actividades que anualmente se desarrollan en diferentes lugares del territorio andaluz, ya que este tipo de salidas motivan al alumnado a aprender más sobre esta materia y sobre las ciencias en general.

I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 110/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 14 de julio de 2016, las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

- a) El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.
- b) Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de este y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
- c) Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.
- d) Las líneas metodológicas de los centros para el Bachillerato tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y promover procesos de aprendizaje autónomo y hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
- e) Las programaciones didácticas de las distintas materias del Bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- f) Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
- g) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.

h) Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.

i) Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.

j) Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

k) Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramienta para el desarrollo del currículo.

Basándonos en las recomendaciones metodológicas anteriores, para la materia de Física y Química se pueden tener en cuenta las siguientes estrategias metodológicas recogidas en la parte correspondiente del Anexo de la Orden de 14 de julio de 2016.

Para conseguir que el alumnado adquiera una visión de conjunto sobre los principios básicos de la Física y la Química y su poder para explicar el mundo que nos rodea, se deben plantear actividades en las que se analicen situaciones reales a las que se puedan aplicar los conocimientos aprendidos.

El trabajo en grupos cooperativos con debates en clase de los temas planteados y la presentación de informes escritos y orales sobre ellos, haciendo uso de las TIC, son métodos eficaces en el aprendizaje de esta materia. En este sentido, el alumnado buscará información sobre determinados problemas, valorará su fiabilidad y seleccionará la que resulte más relevante para su tratamiento, formulará hipótesis y diseñará estrategias que permitan contrastarlas, planificará y realizará actividades experimentales, elaborará conclusiones que validen o no las hipótesis formuladas. Las lecturas divulgativas y la búsqueda de información sobre la historia y el perfil científico de personajes relevantes también animarán al alumnado a participar en estos debates.

Por otro lado, la resolución de problemas servirá para que se desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y reconocer los posibles errores cometidos. Los problemas, además de su valor instrumental de contribuir al aprendizaje de los conceptos físicos y sus relaciones, tienen un valor pedagógico intrínseco, ya que obligan a tomar la iniciativa, a realizar un análisis, a plantear una estrategia: descomponer el problema en partes, establecer la relación entre las mismas, indagar qué principios y leyes se deben aplicar, utilizar los conceptos y métodos matemáticos pertinentes, elaborar e interpretar gráficas y esquemas, y presentar en forma matemática los resultados obtenidos usando las unidades adecuadas. En definitiva, los problemas contribuyen a explicar situaciones que se dan en la vida diaria y en la naturaleza.

La elaboración y defensa de trabajos de investigación sobre temas propuestos o de libre elección tienen como objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo de los alumnos y alumnas, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas. El estudio experimental proporciona al alumnado una idea adecuada de qué es y qué significa hacer Ciencia.

Es conveniente que el alumnado utilice las tecnologías de la información y la comunicación de forma complementaria a otros recursos tradicionales. Éstas ayudan a aumentar y mantener la atención del alumnado gracias a la utilización de gráficos interactivos, proporcionan un rápido acceso a una gran cantidad y variedad de información e implican la necesidad de clasificar la información según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el espíritu crítico. El uso del ordenador permite disminuir el trabajo más rutinario en el laboratorio, dejando más tiempo para el trabajo creativo y para el análisis e interpretación de los resultados además de ser un recurso altamente motivador. Existen aplicaciones virtuales interactivas que permiten realizar simulaciones y contraste de predicciones que difícilmente serían viables en el laboratorio escolar. Dichas experiencias ayudan a asimilar conceptos científicos con gran claridad. Es por ello que pueden ser un complemento estupendo del trabajo en el aula y en el laboratorio.

Por último, las visitas a centros de investigación, parques tecnológicos, ferias de ciencias o universidades en jornadas de puertas abiertas que se ofrecen en Andalucía motivan al alumnado para el estudio y comprensión de esta materia.

Nuestra intervención educativa diaria se sustentará en las siguientes características:

- Favorecer aprendizajes relevantes, significativos y motivadores. Siempre bajo el modelo constructivo-

interaccionista, donde el alumno no es pasivo ni receptivo como se consideraba en el modelo tradicional, todo lo contrario, es activo y crítico en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Atendiendo a este hecho, el docente no se presenta como poseedor de conocimientos dogmáticos, más bien al contrario, es poseedor de saberes provisionales y ayuda y guía el proceso de aprendizaje. En definitiva, la metodología didáctica será fundamentalmente activa y participativa, favoreciendo el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula.

- Adecuación a los diferentes ritmos de aprendizaje, a las características del alumnado y a su realidad educativa. Atención a la diversidad y detección de las dificultades de aprendizaje tan pronto como se produzcan.

- Programación de un conjunto diversificado de actividades, con la realización de actividades por el propio alumnado y el planteamiento de pequeñas o situaciones que den ocasión a que utilice, de forma creativa y adecuada a sus peculiaridades, el razonamiento y el pensamiento divergente.

- Plantear procesos de enseñanza y aprendizaje en torno a problemas relacionados con los objetos de estudios propuestos.

Empezar con contenidos más relacionados con el mundo de lo directamente perceptible (actividades y situaciones cotidianas, fenómenos sencillos) para pasar después a estudiar fenómenos progresivamente más complejos y abstractos. Pasar de lo cercano a lo lejano, de aspectos concretos a otros más complejos. Integrar referencias a la vida cotidiana y al entorno.

- Trabajar con informaciones diversas: Visión o enfoque interdisciplinar o multidisciplinar. Además, se facilitará la realización, por parte del alumnado, de trabajos monográficos interdisciplinarios u otros de naturaleza análoga que impliquen a varios departamentos didácticos.

- Crear ambiente de trabajo adecuado para realizar un esfuerzo intelectual eficaz y para promover en las aulas un clima de participación democrática (clima estimulante para el diálogo).

- Siempre se buscará en el alumno fomentar su autodisciplina (capacidad para aprender por sí mismo: esfuerzo personal) y su curiosidad indagatoria.

- Favorecer el trabajo en equipo.

- Desarrollar actividades que estimulen el interés y el hábito de lectura, escritura y la capacidad de expresarse en público, así como el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

- Propiciar la elaboración y maduración de conclusiones personales acerca de los contenidos de enseñanza trabajados, así como la capacidad crítica.

- Potenciar la adopción de actitudes y valores que contribuyan a una sociedad más desarrollada y justa.

- Promover compromisos con el alumnado y con sus familias en los que se especifiquen las actividades que unos y otros se comprometen a desarrollar para facilitar el progreso educativo.

Estas características están basadas en los principios metodológicos estudiados en pedagogía que mostramos a continuación:

- De Diseño y Planificación: En general, lo que no está en el proceso no puede encontrarse en el producto. Aunque siempre surgen imprevistos o posibilidades nuevas (improvisación).

- De Motivación: El alumno tiene necesidades de comprensión, afecto, autoestima y autorrealización.

- Epistemológico: Cada materia, o en particular cada bloque temático, requiere un tratamiento diferente.

- De significatividad: Se aprende lo significativo para la persona.

- De Actividad: Se aprende lo que se hace.

- De Socialización: Se aprende mediante la interacción.

Procedimientos y técnicas de evaluación

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 16.1 de la Orden de 14 de julio de 2016, «la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada según las materias, tendrá un carácter formativo y será instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje».

Asimismo y de acuerdo con el artículo 17 de la Orden de 14 de julio de 2016, «los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables». Además para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado incluido en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en la presente programación didáctica.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 18 de la Orden de 14 de julio de 2016, «el profesorado llevará a cabo la evaluación de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los objetivos del Bachillerato y las competencias clave, a través de diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación de las diferentes materias y a las características específicas del alumnado».

En la siguiente tabla adjuntamos las características y los objetivos del proceso de evaluación:

Características

- Es continua, ya que está inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado.
- Es diferenciada, pues tiene lugar por materias.
- Es formativa y nos permite mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.
- Es orientadora, pues aporta información precisa para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Es contextualizada a la situación de cada alumno o alumna (individualizada) y al contexto sociocultural del

Centro.

- Es objetiva.
- Se desarrolla a partir de la concreción de los criterios de evaluación pertinentes.

Objetivos

- Revisar y modificar los procedimientos didácticos empleados a lo largo del desarrollo de la programación.
- Detectar necesidades específicas del alumnado.
- Conocer el desarrollo de capacidades y la adquisición de competencias básicas por parte del alumno o alumna.
- Calificar al alumnado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

La concreción y relación entre los contenidos, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables se reflejan en las programaciones de las distintas materias y sus desarrollos en sus respectivas unidades didácticas.

En la siguiente tabla adjuntamos las fases del proceso de evaluación:

Fases

- EVALUACIÓN INICIAL O DIAGNÓSTICA para conocer el grado de desarrollo de capacidades y competencias de los alumnos, sus ideas previas y preconceptos, lo que nos permitirá efectuar una revisión inicial de la programación.
- Se analizarán los informes personales de los alumnos y alumnas y se extraerá información del material humano y profesional del Centro.
- Se efectuará el primer día de clase de la materia en septiembre un diagnóstico inicial del alumnado a través de una prueba escrita.
- En octubre, el Equipo Educativo de 4º efectuará la sesión de evaluación inicial de rigor.
- EVALUACIÓN CONTINUA O FORMATIVA para orientar y regular el proceso de enseñanza-aprendizaje, ayudando al alumno a progresar en el programa previsto.
- EVALUACIÓN FINAL O SUMATIVA que nos permitirá obtener una visión conjunta del proceso y emitir una calificación.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACION

Los instrumentos de evaluación son las técnicas, recursos o procedimientos que utilizaremos para obtener información acerca de todos los factores que intervienen en el proceso formativo, con la finalidad de poder llevar a cabo en cada momento la evaluación que corresponda, ya sea diagnóstica, formativa o sumativa.

Conviene poner de manifiesto que la elección de una técnica determinada dependerá de las características de la información que sea necesaria obtener, de los aspectos que vamos a evaluar y del momento en que se lleve a cabo.

Para extraer la información más precisa y completa posible utilizaremos instrumentos variados, entre los que explicitamos los siguientes:

- Observación continuada y anotación del trabajo diario (motivación, participación, asistencia, puntualidad, etc.) en el cuaderno de notas del profesor.
- Cuaderno de la materia del alumno o alumna.
- Cuestionarios.
- Intercambios orales con los alumnos.
- Realización de trabajos prácticos, informe y memoria final.
- Pruebas escritas.
- Autoevaluación y coevaluación.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Globalmente, los criterios para la evaluación son los siguientes:

- 1.- Conceptos.
 - * Comprensión de los conceptos manejados durante el curso.
- 2.- Procedimientos
 - * Resolución de problemas de forma correcta y razonada.
 - * Capacidad de expresión. Utilización adecuada del lenguaje científico
 - * Uso adecuado de herramientas matemáticas (Cálculos, manejo de tablas, gráficas, etc.)
- 3.- Actitudes.
 - Comportamiento adecuado en clase.
 - Iniciativa e interés por la asignatura.
 - Orden, rigor, precisión y limpieza.
 - Hábito de trabajo personal.
 - Capacidad de trabajo en grupo.
 - Puntualidad y asistencia a clase.

Se usarán los siguientes instrumentos de evaluación:

Pruebas específicas

- Escritas, preferentemente al finalizar una unidad temática.
- Orales, a lo largo de todo el curso.
- De control del aprendizaje en el laboratorio.

Trabajos - Revisión de su tarea diaria

- En el trabajo en equipo.
- Mediante los trabajos realizados

Actividades

- Mediante notas de clase.
- Mediante la revisión del cuaderno.

Observación directa del alumno

- Durante su trabajo individual.
- En sus formas concretas de participación durante las explicaciones.
- En los momentos de atención individualizada.

Sistema de aproximación para el cálculo de la nota trimestral:

- El resultado obtenido de aplicar la ponderación anterior se obtendrá por redondeo. Por ejemplo:
- una nota de 6,4 en el trimestre se reflejará en el boletín con un 6.

- una nota de 6,5 en el trimestre se reflejará en el boletín con un 7.

Hay que tener en cuenta que para el cálculo de la nota final de junio se tendrán en cuenta las notas con dos decimales obtenidas en cada uno de las unidades didácticas realizadas y el peso de ponderación de cada una de éstas.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Para el alumnado que el presente año académico presentan evaluación negativa en el área de Física y Química del nivel anterior y no cursa ninguna asignatura perteneciente al departamento, se propone el reparto de actividades basadas en los contenidos a recuperar, teniendo en cuenta el informe del alumno/a. El alumno/a en cuestión deberá presentarse a dos exámenes escritos, uno en noviembre y otro en marzo. Ambos exámenes constarán de actividades recogidas en las fichas entregadas.

Los criterios de calificación son los siguientes:

INSTRUMENTOS

- Ficha actividades
- Prueba objetiva
- Seguimiento

Por otra parte, el alumnado que cursa alguna asignatura del departamento en el presente curso y tiene evaluación negativa en el área de física y química de cursos anteriores, se le llevará el seguimiento y recuperación en el aula, a lo largo de todo el curso, debiendo trabajar igualmente una ficha de actividades sobre los contenidos no superados en el curso anterior.

J. Medidas de atención a la diversidad

Los centros docentes desarrollarán las medidas, programas, planes o actuaciones para la atención a la diversidad establecidas en el Capítulo VI del Decreto 110/2016, de 14 de Junio, así como en el Capítulo IV de la Orden de 14 de julio de 2016 en el marco de la planificación de la Consejería competente en materia de educación.

DETECCIÓN DE DIFICULTADES

Dentro del Proyecto Educativo, en el Plan de Atención a la Diversidad, existe un protocolo para la actuación ante las dificultades que puedan surgir:

1. El profesorado de un área que detecte cierta dificultad, hará una valoración y aplicará el refuerzo educativo en el aula dentro del marco de su programación didáctica. Se podrán emplear recursos tales como actividades específicas, cuadernillos, nuevas tecnologías, etc.
2. Si la medida no es adecuada hará una nueva valoración con la colaboración del orientador/a y la profesora de Pedagogía Terapéutica y elaborará una Adaptación Curricular No Significativa (modelo) y la aplicará en el aula. De ello informará al tutor/a y a la familia.
3. Si persiste la dificultad, el tutor/a lo comunicará al Departamento de Orientación. Asimismo, el tutor/a comunicará a la familia los problemas que presenta el alumno/a informará del procedimiento que se va a llevar a cabo.
4. El orientador/a realizará una valoración psicopedagógica.
5. El orientador/a, en colaboración con el tutor y el equipo educativo, determinarán la medida más adecuada.
6. El tutor/a comunicará a la familia la medida tomada y solicitará conformidad para la aplicación de la misma.

APOYO

El Departamento de Física y Química se coordinará con la profesora de Apoyo, tanto en el diagnóstico de dificultades que requieran medidas específicas de atención a la diversidad, como son las adaptaciones curriculares, como en la elaboración, aplicación y evaluación de las mismas,

1. PROGRAMAS DE REFUERZO

1.1. PROGRAMAS DE REFUERZO PARA LAS MATERIAS PENDIENTES

Con la finalidad de que el alumnado que promociona con materias del Departamento evaluadas negativamente progrese adecuadamente, hemos de considerar el establecimiento de un programa de refuerzo.

Estos programas se detallan en el desarrollo que, de cada una de las materias, se efectúa con posterioridad.

1.2 PLANES ESPECÍFICOS PERSONALIZADOS PARA REPETIDORES

Considerando la atención a la diversidad, se hace preciso considerar un plan personalizado para el alumnado que no promocio de curso, orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior.

Para conseguir este fin, se prestará especial atención a los alumnos repetidores, diseñándose actividades de refuerzo y de consolidación de aquellos aprendizajes que se consideran básicos. Además, en el ámbito de la clase, durante el desarrollo de la materia, se incidirá particularmente en su participación, como medio para intentar potenciar su colaboración en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

1.3 ADAPTACIONES CURRICULARES SIGNIFICATIVAS Y NO SIGNIFICATIVAS. ATENCIÓN DEL ALUMNADO CON ALTAS CAPACIDADES

ADAPTACIONES CURRICULARES NO SIGNIFICATIVAS

Este tipo de medida de atención a la diversidad no afecta a los elementos básicos del currículo (objetivos, contenidos y criterios de evaluación) y trata de conseguir que los alumnos/as alcancen los mismos objetivos que los alumnos/as sin adaptación.

Las adaptaciones curriculares no significativas irán dirigidas al alumnado que presente desfase en su competencia curricular respecto del grupo en el que está escolarizado, por presentar dificultades graves de aprendizaje o de acceso al currículo asociadas a discapacidad o trastornos graves de conducta, por encontrarse en situación social desfavorecida o por haberse incorporado tardíamente al Sistema Educativo (Orden de 25 de julio de 2008).

Estas adaptaciones, en las que pueden colaborar los profesionales y Equipos de Orientación del Centro y de la zona, son decididas por el tutor y el equipo educativo y afectan a elementos del currículo tales como la metodología, el tipo de actividades, los instrumentos y técnicas de evaluación. No afectan a los objetivos educativos, que siguen siendo los mismos que tenga el grupo con el que se encuentra el alumno/a.

Las adaptaciones curriculares individuales podrán ser propuestas por el profesor/a del área o materia en la que el alumnado tenga el desfase curricular, que será responsable de su elaboración y aplicación, con el asesoramiento del equipo o Departamento de Orientación (Orden de 25 de julio de 2008).

Algunas de las más usuales son:

- Metodologías diversas.

El mejor método de enseñanza para alumnos con unas determinadas características puede no serlo para alumnos con características diferentes y a la inversa. Es decir, los métodos no son mejores o peores en términos absolutos, sino en función de que el tipo de ayuda que ofrecen responda a las necesidades que en cada momento demandan los alumnos.

Las adaptaciones en metodología didáctica son un recurso que se puede introducir en las formas de enfocar o presentar determinados contenidos o actividades como consecuencia de:

- Los distintos grados de conocimientos previos detectados en los alumnos
- La existencia de diferentes grados de autonomía y responsabilidad entre los alumnos.
- La identificación de dificultades en procesos anteriores con determinados alumnos.
- etc.

Estas modificaciones no deberían producirse sólo como respuesta a la identificación de dificultades, sino como prevención de las mismas.

- Actividades de aprendizaje diferenciadas: refuerzo y ampliación.

Las actividades educativas que se planteen deben situarse entre lo que ya saben hacer los alumnos de manera autónoma y lo que son capaces de hacer con la ayuda del profesor o de sus compañeros, de tal forma que ni sean demasiado fáciles y, por consiguiente, poco motivadoras para algunos alumnos, ni que estén tan alejadas de lo que pueden realizar que les resulten igualmente desmotivadoras, además de contribuir a crear una sensación de frustración nada favorable para el aprendizaje.

Cuando se trata de alumnos que manifiestan alguna dificultad para trabajar determinados contenidos, se debe ajustar el grado de complejidad de la actividad y los requerimientos de la tarea a sus posibilidades. Esto implica una doble exigencia:

- Un análisis de los contenidos que se pretenden trabajar, determinando cuáles son fundamentales y cuáles complementarios o de ampliación.

- Tener previsto un número suficiente de actividades para cada uno de los contenidos considerados como fundamentales, con distinto nivel de complejidad, que permita trabajar estos mismos contenidos con exigencias distintas. También tendremos actividades referidas a los contenidos complementarios o de ampliación para trabajarlos posteriormente.

Las actividades de refuerzo están basadas en el trabajo de capacidades básicas, que la mayoría desarrolla mediante los procedimientos educativos convencionales. Con las actividades de ampliación se busca profundizar en los contenidos para alcanzar mayores objetivos.

- Material didáctico complementario.

La utilización de materiales didácticos complementarios permite ajustar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las diferencias individuales de los alumnos. De forma general, este tipo de material persigue lo siguiente:

- Consolidar contenidos cuya adquisición por parte de los alumnos y alumnas supone una mayor dificultad.
- Ampliar y profundizar en temas de especial relevancia para el desarrollo del área.
- Practicar habilidades instrumentales ligadas a los contenidos de cada área.
- Enriquecer el conocimiento de aquellos temas o aspectos sobre los que los alumnos muestran curiosidad e interés.
- Agrupamientos flexibles y ritmos diferentes.

La organización de grupos de trabajo flexibles en el seno del grupo básico permite:

- Que los alumnos puedan situarse en distintas tareas.
- Proponer actividades de refuerzo o profundización según las necesidades de cada grupo.
- Adaptar el ritmo de introducción de nuevos contenidos.
- Este tipo de adaptaciones requiere de una reflexión sobre:
- Los aprendizajes básicos e imprescindibles para seguir progresando.
- La incorporación de una evaluación que detecte las necesidades de cada grupo.

ADAPTACIONES CURRICULARES SIGNIFICATIVAS

Para aquellas situaciones, que sean detectadas en las pruebas de evaluación inicial o que vengan detalladas en los expedientes académicos, de los alumnos con necesidades educativas especiales y que, por tanto, requieren adaptaciones curriculares significativas, el Departamento elaborará con el asesoramiento del Departamento de Orientación (este tipo de adaptaciones curriculares están precedidas siempre de una evaluación psicopedagógica previa realizada por el Departamento de Orientación del centro, con la colaboración del profesorado que atiende al alumnado. De dicha evaluación se emitirá un informe de evaluación psicopedagógica que incluirá, al menos, los apartados recogidos en la Orden de 25 de julio de 2008) y según los niveles de competencia de cada alumno en particular, la programación más adecuada para permitir su acceso al currículo. Para ello se tendrán en cuenta tanto los Objetivos como los Contenidos de los distintos Ciclos de la EPO.

Estas adaptaciones consisten básicamente en la adecuación o modificación de los objetivos educativos, la eliminación o inclusión de determinados contenidos esenciales y la consiguiente modificación de los criterios de evaluación. El Departamento colaborará con el de Orientación cuando sea necesario elaborar una adaptación curricular significativa a algún alumno.

Destinatarios

Aquellos alumnos/as que presentan necesidades educativas especiales, a fin de facilitar la accesibilidad de los mismos al currículo y dentro de este colectivo de alumnos, se contempla tanto a aquellos que presentan

limitaciones de naturaleza física, psíquica o sensorial, como a los que poseen un historial escolar y social que ha producido ¿lagunas¿ que impiden la adquisición de nuevos contenidos y, a su vez, desmotivación, desinterés y rechazo. (Orden de 25 de julio de 2008).

Finalidad

Tenderán a que los alumnos alcancen el máximo desarrollo posible de las competencias básicas; la evaluación y la promoción tomarán como referente los criterios de evaluación fijados en dichas adaptaciones.

Condiciones

Las adaptaciones curriculares estarán precedidas de una evaluación de las necesidades especiales del alumno, realizada por los equipos o departamentos de orientación, con la colaboración del profesorado que atiende al alumnado. De dicha evaluación se emitirá un informe de evaluación psicopedagógica que incluirá, al menos, los apartados recogidos en la Orden de 25 de julio de 2008.

Elaboración

El responsable de la elaboración de las adaptaciones curriculares significativas será el profesorado especialista en educación especial, con la colaboración del profesorado del área o materia del área o materia encargado de impartirla y contará con el asesoramiento de los equipos o departamento de orientación.

Aplicación

Su aplicación será responsabilidad del profesor del área o materia correspondiente, con la colaboración del profesorado de educación especial y el asesoramiento del equipo o departamento de orientación.

Evaluación

Será responsabilidad compartida del profesorado que las imparte y, en su caso, del profesorado de apoyo.

Promoción y titulación

Se realizarán de acuerdo a los objetivos fijados en la adaptación curricular significativa y será realizada por el equipo docente, oído el equipo o Departamento de Orientación.

ATENCIÓN DEL ALUMNADO CON ALTAS CAPACIDADES

También, es preciso atender las necesidades de los alumnos con altas capacidades.

La detección de los mismos requiere de una evaluación psicopedagógica previa, realizada por el Departamento de Orientación, que será el que determine la conveniencia o no de la aplicación de la adaptación curricular.

Dicha adaptación será responsabilidad del profesor de la materia correspondiente, que contará con el asesoramiento del Departamento de Orientación. Para ello, si se considera oportuno, se establecerá una propuesta curricular por materias, en las que se recoja la ampliación y enriquecimiento de los contenidos y actividades específicas de profundización.

Es preciso indicar que, en los grupos en los que trabajan los componentes del Departamento de Física y Química, no se ha producido la detección de alumnos con altas capacidades intelectuales. No obstante, mantendremos una línea de comunicación fluida con el Departamento de Orientación que permita el diagnóstico de posibles alumnos que se ciñan a esta denominación.

Para aquellos otros alumnos que manifiesten una rápida adquisición de los contenidos que se tratan en clase, hay propuestas una serie de actividades de ampliación en cada una de las unidades didácticas, actividades que, bajo el paraguas de los objetivos marcados en la programación, les permitan una amplitud de miras mucho más amplia en la asignatura objeto de estudio. Estas actividades de ampliación también estarán explícitamente recogidas en la programación de aula del profesorado.

K. Actividades complementarias y extraescolares

Se propone desde el departamento las siguientes actividades:

Visita al centro PRINCIPIA para los cursos de 3º y 4º ESO.

En reserva en el DACE queda la actividad: 'Feria de la ciencia de Sevilla Mayo 2019', para los cursos 2º, 3º y 4º ESO.

L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación**EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

En el transcurso de los últimos años, el tema de la evaluación ha alcanzado un protagonismo evidente hasta convertirse en uno de los aspectos centrales de discusiones, reflexiones y debates pedagógicos. El motivo reside en que pocas tareas provocan tantas dudas, y contradicciones a los docentes, como las relacionadas con la evaluación y las actuaciones o decisiones asociadas a ella.

La evaluación de proceso de enseñanza es un aspecto fundamental en el desarrollo de nuestra actividad docente. No debemos ver este tipo de evaluación como un control de desarrollo de nuestras funciones como profesores/as, sino como una oportunidad para mejorar nuestra labor docente. Esta mejora repercutirá positivamente en nuestro alumnado, en nuestro centro y en nuestro nivel de motivación profesional.

Aplicamos los siguientes tipos de evaluación:

- Autoevaluación: Un criterio objetivo para evaluar el proceso de enseñanza es considerar el número de aprobados que se obtienen, tanto del resto de compañeros de la misma materia como también de los profesores del mismo grupo de alumnos y distinta materia. Del análisis estadístico de los resultados de las sucesivas evaluaciones se obtiene la desviación o no de los objetivos docentes propuestos.
- Coevaluación: Comparación entre los objetivos y resultados conseguidos por los compañeros de la misma materia. Puede ser un punto de análisis objetivo que clarifica la adecuación o no de las unidades didácticas planteadas o las actividades precisas, temporalidad, etc. De todo este proceso, lo más interesante es obtener propuestas de mejora concretas para las necesidades del alumnado.

La evaluación del proceso de Enseñanza-Aprendizaje tendrá dos ámbitos generales:

- Seguimiento y elaboración de la programación: En este apartado se evaluará cuál es el seguimiento de la programación por parte de los profesores/as miembros del departamento.
- Actividad en el Aula: En este ámbito se intentarán evaluar diferentes aspectos que puedan aportar información relevante para la mejora de la labor docente. Cabe destacar en este sentido que la evaluación del profesor-aula se efectuará mediante diálogo directo con los alumnos y alumnas, así como mediante encuesta anónima a los mismos.

Parámetros de evaluación

A continuación, se exponen los parámetros básicos de la evaluación del proceso de Enseñanza-Aprendizaje contemplados por nuestro departamento:

La siguiente encuesta tiene como objetivo reflexionar sobre nuestra labor docente y si el efecto conseguido se corresponde con las expectativas prefijadas. Es fundamental comprobar cuáles han sido los logros y los fracasos de nuestro trabajo, por lo que considero que tu opinión es muy valiosa e importante para este fin. Por ello, te ruego que completes este cuestionario con el mayor interés, sinceridad y rigurosidad posible.

El cuestionario es totalmente anónimo y no se considerará a efectos de calificación.

Ejecútalo teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- Si estás totalmente de acuerdo con la afirmación, rodea el 5 con un círculo; si estás en completo desacuerdo, rodea el 1. Puedes matizar también tu respuesta marcando los puntos intermedios.
- En la última sección de la encuesta se te pide opinión sobre algunos aspectos de ti mismo; trata de reflexionar sobre ellos y contesta sinceramente. Asimismo, se plantean interrogantes sobre la materia y propuestas de mejora de la misma.

EVALUACIÓN DE LA LABOR DOCENTE DEL PROFESOR

EVALUACIÓN DE LA MATERIA

1. Los contenidos e ideas tratados en la materia me serán útiles.
2. Las clases me han resultado interesantes, divertidas.
3. El desarrollo de la materia ha sido programado, ordenado.
4. La materia me ha aportado ideas nuevas.
5. La materia me ha permitido establecer mejores relaciones con mis compañeros.
6. Los trabajos realizados en casa han tenido sentido, estaban justificados.
7. Gracias a la materia, he mejorado mis habilidades matemáticas.
8. Sabía perfectamente qué objetivos se pretendían en cada una de las Unidades Didácticas.
9. La materia ha contribuido a mejorar como "PERSONA".
10. Gracias a la materia, ahora me intereso por cuestiones científicas más que antes.
11. Lo que se me exigió en la evaluación se ajustó a la materia impartida.
12. Fui informado adecuadamente al principio del curso acerca de cómo sería el sistema de evaluación utilizado en esta materia.
13. Pude acceder al examen corregido.
14. En general, me parece correcto el sistema de evaluación utilizado en esta materia.

AUTOEVALUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL AREA

1. Utilizar los conceptos básicos de las Ciencias de la Naturaleza para elaborar una interpretación científica de los principales fenómenos naturales, así como para analizar y valorar algunos desarrollos y aplicaciones tecnológicas de especial relevancia.
2. Aplicar estrategias personales, coherentes con los procedimientos de la Ciencia, en la resolución de problemas.
3. Participar en la planificación y realización en equipo de actividades de investigaciones sencillas.
4. Seleccionar, contrastar y evaluar informaciones procedentes de distintas fuentes.
5. Comprender y expresar mensajes científicos con propiedad, utilizando diferentes códigos de comunicación.
6. Elaborar criterios personales y razonados sobre cuestiones científicas y tecnológicas básicas de nuestra época.
7. Utilizar sus conocimientos sobre el funcionamiento del cuerpo humano para desarrollar y afianzar hábitos de cuidado y salud corporal.
8. Utilizar sus conocimientos científicos para analizar los mecanismos básicos que rigen el funcionamiento del medio, valorar las repercusiones que sobre él tienen las actividades humanas y contribuir a la defensa, conservación y mejora del mismo.
9. Conocer y valorar el patrimonio natural de Andalucía, sus características básicas y los elementos que lo integran.
10. Entender que la Ciencia es una actividad humana y que, como tal, en su desarrollo y aplicación intervienen factores sociales y culturales
11. Entender la Ciencia como un cuerpo de conocimientos organizados en continua elaboración, susceptibles, por tanto, de ser revisados y, en su caso, modificados.
 - ¿Qué ha sido lo que más te ha gustado a lo largo de este año? ¿Por qué?
 - ¿Qué ha sido lo que menos te ha gustado a lo largo de este año? ¿Por qué?
 - Después de este año, ¿ha cambiado la idea que tenías sobre lo que era la materia de Física y Química? ¿En qué sentido? ¿Por qué?
 - ¿Qué crees que te ha aportado la materia durante este año?
 - ¿Cómo podría haberse mejorado, según tu opinión, la asignatura?
 - Después de salir del instituto, ¿cuáles piensas que serán los recuerdos o ideas que vendrán a tu mente cuando te acuerdes de esta materia?

Del mismo modo, y para tal efecto, se podrá utilizar el cuestionario online "Evaluadotest" que ofrece el blog "testorientate.blogspot.com".

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES

FÍSICA Y QUÍMICA - 2º DE E.S.O.

A. Elementos curriculares

1. Objetivos de materia

La enseñanza de esta materia en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

Código	Objetivos
1	Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2	Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
3	Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4	Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5	Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
6	Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
7	Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8	Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.
9	Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 15/11/2019 12:30:19

2. Contenidos

Contenidos	
Bloque 1. La actividad científica	
Nº Ítem	Ítem
1	El método científico: sus etapas
2	Medida de magnitudes.
3	Sistema Internacional de Unidades.
4	Notación científica
5	Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación
6	El trabajo en el laboratorio
7	Proyecto de investigación
Bloque 2. La materia	
Nº Ítem	Ítem
1	Propiedades de la materia
2	Estados de agregación
3	Cambios de estado
4	Modelo cinético-molecular
5	Leyes de los gases
6	Sustancias puras y mezclas
7	Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides
8	Métodos de separación de mezclas
Bloque 3. Los cambios	
Nº Ítem	Ítem
1	Cambios físicos y cambios químicos.
2	La reacción química.
3	La química en la sociedad y el medio ambiente.
Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.	
Nº Ítem	Ítem
1	Velocidad media y velocidad instantánea.
2	Concepto de aceleración.
3	Máquinas simples.
Bloque 5. Energía	
Nº Ítem	Ítem
1	Energía
2	Unidades.
3	Tipos.
4	Transformaciones de la energía y su conservación.
5	Fuentes de energía.
6	Uso racional de la energía.
7	Las energías renovables en Andalucía.
8	Energía térmica.
9	El calor y la temperatura.
10	La luz.
11	El sonido.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 15/11/2019 12:30:19

B. Relaciones curriculares**Criterio de evaluación: 1.1. Reconocer e identificar las características del método científico.****Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

Contenidos**Bloque 1. La actividad científica**

- 1.1. El método científico: sus etapas
- 1.2. Medida de magnitudes.
- 1.3. Sistema Internacional de Unidades.
- 1.4. Notación científica
- 1.6. El trabajo en el laboratorio
- 1.7. Proyecto de investigación

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- FyQ1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos
- FyQ2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando gráficos, tablas y expresiones matemáticas

Criterio de evaluación: 2.1. Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 2. La materia**

- 2.1. Propiedades de la materia
- 2.2. Estados de agregación
- 2.3. Cambios de estado

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- FyQ1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias

Estándares

FyQ2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos

FyQ3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad

Criterio de evaluación: 3.1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.

Objetivos

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos**Bloque 3. Los cambios**

3.1. Cambios físicos y cambios químicos.

3.2. La reacción química.

3.3. La química en la sociedad y el medio ambiente.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.

FyQ2. Describe el procedimiento de realización experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.

Criterio de evaluación: 5.1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.

Objetivos

6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos**Bloque 5. Energía**

5.1. Energía

5.4. Transformaciones de la energía y su conservación.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.

FyQ2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.

Criterio de evaluación: 1.2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias,

tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

Contenidos

Bloque 1. La actividad científica

- 1.1. El método científico: sus etapas
- 1.2. Medida de magnitudes.
- 1.3. Sistema Internacional de Unidades.
- 1.4. Notación científica
- 1.5. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación
- 1.6. El trabajo en el laboratorio
- 1.7. Proyecto de investigación

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.

Criterio de evaluación: 2.2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

Contenidos

Bloque 2. La materia

- 2.1. Propiedades de la materia
- 2.2. Estados de agregación
- 2.3. Cambios de estado
- 2.4. Modelo cinético-molecular

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre

FyQ2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.

FyQ3. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos

FyQ4. Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y

Estándares

la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.

Criterio de evaluación: 3.2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.**Objetivos**

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos**Bloque 3. Los cambios**

- 3.2. La reacción química.
- 3.3. La química en la sociedad y el medio ambiente.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.

Criterio de evaluación: 4.2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.**Objetivos**

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

Contenidos**Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.**

- 4.1. Velocidad media y velocidad instantánea.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- FyQ1. Determina experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.
- FyQ2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.

Criterio de evaluación: 5.2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o

en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos

Bloque 5. Energía

- 5.1. Energía
- 5.2. Unidades.
- 5.3. Tipos.
- 5.4. Transformaciones de la energía y su conservación.
- 5.5. Fuentes de energía.
- 5.6. Uso racional de la energía.
- 5.8. Energía térmica.
- 5.9. El calor y la temperatura.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. 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.

Criterio de evaluación: 1.3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes

Objetivos

- 2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
- 3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
- 4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

Contenidos

Bloque 1. La actividad científica

- 1.1. El método científico: sus etapas
- 1.2. Medida de magnitudes.
- 1.3. Sistema Internacional de Unidades.
- 1.4. Notación científica
- 1.6. El trabajo en el laboratorio
- 1.7. Proyecto de investigación

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados

Criterio de evaluación: 2.3. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.

Objetivos

- 1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos

Bloque 2. La materia

- 2.1. Propiedades de la materia
- 2.2. Estados de agregación
- 2.3. Cambios de estado
- 2.4. Modelo cinético-molecular
- 2.5. Leyes de los gases

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular

FyQ2. 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.

Criterio de evaluación: 4.3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.

Objetivos

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

- 4.1. Velocidad media y velocidad instantánea.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Deducir la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.

Criterio de evaluación: 5.3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para

así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos

Bloque 5. Energía

- 5.1. Energía
- 5.2. Unidades.
- 5.3. Tipos.
- 5.4. Transformaciones de la energía y su conservación.
- 5.8. Energía térmica.
- 5.9. El calor y la temperatura.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- FyQ1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.
- FyQ2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.
- FyQ3. 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.

Criterio de evaluación: 1.4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos del laboratorio de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.

Objetivos

- 2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
- 6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.

Contenidos

Bloque 1. La actividad científica

- 1.1. El método científico: sus etapas
- 1.6. El trabajo en el laboratorio
- 1.7. Proyecto de investigación

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

- FyQ1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.
- FyQ2. 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

Criterio de evaluación: 2.4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.

Objetivos

- 2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y

repercusiones del estudio realizado.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos

Bloque 2. La materia

2.6. Sustancias puras y mezclas

2.7. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ1. Distingue y clasifica sistemas de materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.

FyQ2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.

FyQ3. 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.

Criterio de evaluación: 4.4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

Contenidos

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

4.3. Máquinas simples.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.

Criterio de evaluación: 5.4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.

Contenidos

Bloque 5. Energía

5.1. Energía

- 5.2. Unidades.
- 5.3. Tipos.
- 5.8. Energía térmica.
- 5.9. El calor y la temperatura.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ1. Explica el fenómeno de la dilatación a partir de alguna de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc.
 FyQ2. Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.
 FyQ3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.

Criterio de evaluación: 1.5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.

Contenidos

Bloque 1. La actividad científica

- 1.5. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ1. 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.
 FyQ2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en Internet y otros medios digitales

Criterio de evaluación: 2.5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.

Objetivos

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos

Bloque 2. La materia

2.8. Métodos de separación de mezclas

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.

Criterio de evaluación: 5.5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos**Bloque 5. Energía**

- 5.1. Energía
- 5.2. Unidades.
- 5.3. Tipos.
- 5.4. Transformaciones de la energía y su conservación.
- 5.5. Fuentes de energía.
- 5.6. Uso racional de la energía.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.

Criterio de evaluación: 1.6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

Contenidos**Bloque 1. La actividad científica**

- 1.1. El método científico: sus etapas
- 1.2. Medida de magnitudes.

- 1.3. Sistema Internacional de Unidades.
- 1.4. Notación científica
- 1.5. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación
- 1.6. El trabajo en el laboratorio
- 1.7. Proyecto de investigación

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CD: Competencia digital
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

FyQ1. 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
 FyQ2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo

Criterio de evaluación: 3.6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.

Objetivos

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

Contenidos

Bloque 3. Los cambios

- 3.2. La reacción química.
- 3.3. La química en la sociedad y el medio ambiente.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.
 FyQ2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas

Criterio de evaluación: 5.6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para

así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos

Bloque 5. Energía

- 5.1. Energía
- 5.2. Unidades.
- 5.3. Tipos.
- 5.5. Fuentes de energía.
- 5.7. Las energías renovables en Andalucía.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

- FyQ1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales.
- FyQ2. 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.

Criterio de evaluación: 3.7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.

Objetivos

- 6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
- 8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos

Bloque 3. Los cambios

- 3.2. La reacción química.
- 3.3. La química en la sociedad y el medio ambiente.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

- FyQ1. 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.
- FyQ2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.
- FyQ3. 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.

Criterio de evaluación: 4.7. Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas.

Objetivos

- 1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
- 4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
- 8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos

Bloque 1. La actividad científica

- 1.1. El método científico: sus etapas
- 1.3. Sistema Internacional de Unidades.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. 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.

Criterio de evaluación: 5.7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.**Objetivos**

- 1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
- 6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
- 7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
- 8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos**Bloque 5. Energía**

- 5.4. Transformaciones de la energía y su conservación.
- 5.6. Uso racional de la energía.
- 5.7. Las energías renovables en Andalucía.
- 5.8. Energía térmica.
- 5.9. El calor y la temperatura.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.

Criterio de evaluación: 5.12. Reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía.**Objetivos**

- 6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
- 7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
- 8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.
- 9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

Contenidos**Bloque 5. Energía**

- 5.7. Las energías renovables en Andalucía.

Competencias clave

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares**Criterio de evaluación: 5.13. Identificar los fenómenos de reflexión y refracción de la luz.****Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

Contenidos**Bloque 5. Energía**

- 5.10. La luz.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares**Criterio de evaluación: 5.14. Reconocer los fenómenos de eco y reverberación.****Objetivos**

9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

Contenidos**Bloque 5. Energía**

- 5.11. El sonido.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares**Criterio de evaluación: 5.15. Valorar el problema de la contaminación acústica y lumínica.****Objetivos**

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos**Bloque 5. Energía**

- 5.11. El sonido.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares**Criterio de evaluación: 5.16. Elaborar y defender un proyecto de investigación sobre instrumentos ópticos aplicando las TIC.****Objetivos**

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos**Bloque 5. Energía**

- 5.10. La luz.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CD: Competencia digital

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares**C. Unidades didácticas: secuenciación y temporización**

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	METODOLOGÍA CIENTÍFICA	5 semanas
Justificación		
El alumnado aprenderá a reconocer e identificar las características del método científico.		
Número	Título	Temporización
2	LA MATERIA	4 semanas
Justificación		
El alumnado reconocerá las propiedades generales y características de la materia y las relacionará con su naturaleza y sus aplicaciones.		
Número	Título	Temporización
3	ESTADOS DE AGREGACIÓN	5 semanas
Justificación		
El alumnado podrá justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.		
Número	Título	Temporización
4	CAMBIOS QUÍMICOS EN LOS SISTEMAS MATERIALES	5 semanas
Justificación		
El alumnado aprenderá a reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.		
Número	Título	Temporización
5	FUERZAS Y MOVIMIENTOS	5 semanas
Justificación		
El alumnado podrá establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.		
Número	Título	Temporización
6	ENERGÍA MECÁNICA	5 semanas
Justificación		
El alumnado comprenderá qué es la energía cinética y potencial.		
Número	Título	Temporización
7	ENERGÍA TÉRMICA	4 semanas
Justificación		
El alumnado va a relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.		
Número	Título	Temporización
8	FUENTES DE ENERGÍA	3 semanas
Justificación		
El alumnado va a reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía		

D. Precisiones sobre los niveles competenciales

Las siete competencias clave que el alumnado tiene que adquirir, son transversales a lo largo de todo el curso. En Física y Química, el mayor peso lo tienen la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y

tecnología, aprender a aprender y sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor, aunque se trabajará mucho la competencia digital y las competencias social y cívica y también la competencia lingüística y la conciencia y expresiones culturales.

La calificación de los niveles competenciales se verá reflejada, en el boletín de notas de la evaluación ordinaria. Dicha calificación se rige por los parámetros, iniciado, medio y avanzado. Dependiendo de si el alumnado controla de forma escasa la competencia, lo hace de forma autónoma, pero poco precisa o si por el contrario, tiene una gran destreza y concreción en todos los aspectos de la competencia.

E. Metodología

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 29.3 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «las programaciones didácticas de todas las materias y, en su caso, ámbitos incluirán actividades en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral».

Se usará la clase magistral, para las explicaciones de contenido más complejo y para trabajar lo explicado se realizarán actividades, que se reforzarán, en algunas ocasiones con trabajos cooperativos. Algunas unidades se desarrollarán con trabajos cooperativos, exclusivamente. Trabajaremos la clase invertida, con la moodle, en las unidades con contenidos más factibles para el alumnado y haremos uso del portfolio, para profundizar en ciertos aspectos más específicos de algunas unidades.

F. Materiales y recursos didácticos

El material base es el libro de texto y la libreta. Se usará también la pizarra digital y convencional, la moodle y fichas complementarias de trabajo.

G. Precisiones sobre la evaluación

La nota de cada evaluación se obtendrá con la media ponderada de los criterios evaluados hasta el momento.

La nota final se obtendrá mediante la media ponderada de todos los criterios evaluados en el curso.

La forma de realizar la aproximación de las calificaciones para los boletines será por redondeo, es decir, si las décimas está entre 0 y 4, se realiza aproximación por defecto, y si la cifra está entre 5 y 9, se realiza aproximación por exceso. No obstante, sólo se trata de una nota informativa del rendimiento y evolución del alumnado. Para el cálculo de la nota final se tendrá en cuenta la nota de cada criterio.

Además se procederá de la siguiente manera en los siguientes casos:

- Falta a examen justificada: se le realiza la prueba inmediatamente el día de su reincorporación o el posterior.

- Falta a examen injustificada: Se le realizará la prueba en la recuperación antes de la evaluación.

- Copiar en un examen: Se le retira la prueba y califica con un cero. Tendrá que ir a la recuperación obligatoriamente.

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES

FÍSICA Y QUÍMICA ** - 2º DE E.S.O.

A. Elementos curriculares

1. Objetivos de materia

Código	Objetivos
1	Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2	Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
3	Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4	Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5	Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
6	Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
7	Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8	Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.
9	Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 15/11/2019 12:30:19

2. Contenidos

Contenidos	
Bloque 1. La actividad científica	
Nº Ítem	Ítem
1	El método científico: sus etapas
2	Medida de magnitudes.
3	Sistema Internacional de Unidades.
4	Notación científica
5	Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación
6	El trabajo en el laboratorio
7	Proyecto de investigación
Bloque 2. La materia	
Nº Ítem	Ítem
1	Propiedades de la materia
2	Estados de agregación
3	Cambios de estado
4	Modelo cinético-molecular
5	Leyes de los gases
6	Sustancias puras y mezclas
7	Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides
8	Métodos de separación de mezclas
Bloque 3. Los cambios	
Nº Ítem	Ítem
1	Cambios físicos y cambios químicos.
2	La reacción química.
3	La química en la sociedad y el medio ambiente.
Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.	
Nº Ítem	Ítem
1	Velocidad media y velocidad instantánea.
2	Concepto de aceleración.
3	Máquinas simples.
Bloque 5. Energía	
Nº Ítem	Ítem
1	Energía
2	Unidades.
3	Tipos.
4	Transformaciones de la energía y su conservación.
5	Fuentes de energía.
6	Uso racional de la energía.
7	Las energías renovables en Andalucía.
8	Energía térmica.
9	El calor y la temperatura.
10	La luz.
11	El sonido.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 15/11/2019 12:30:19

B. Relaciones curriculares**Criterio de evaluación: 1.1. Reconocer e identificar las características del método científico.****Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

Contenidos**Bloque 1. La actividad científica**

- 1.1. El método científico: sus etapas
- 1.2. Medida de magnitudes.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- FyQ**1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos
- FyQ**2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando gráficos, tablas y expresiones matemáticas

Criterio de evaluación: 2.1. Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

Contenidos**Bloque 2. La materia**

- 2.1. Propiedades de la materia

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- FyQ**1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias
- FyQ**2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos
- FyQ**3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad

Criterio de evaluación: 3.1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 3. Los cambios**

3.1. Cambios físicos y cambios químicos.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ**1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.

FyQ**2. Describe el procedimiento de realización experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.

Criterio de evaluación: 5.1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

Contenidos**Bloque 5. Energía**

5.1. Energía

5.4. Transformaciones de la energía y su conservación.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ**1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.

FyQ**2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.

Criterio de evaluación: 1.2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.**Objetivos**

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

Contenidos**Bloque 1. La actividad científica**

1.1. El método científico: sus etapas

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ**1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.

Criterio de evaluación: 2.2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y

tecnológico.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos

Bloque 2. La materia

2.2. Estados de agregación

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ**1. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre

FyQ**2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.

FyQ**3. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos

FyQ**4. 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.

Criterio de evaluación: 3.2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.

Contenidos

Bloque 3. Los cambios

3.2. La reacción química.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ**1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.

Criterio de evaluación: 4.2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

Contenidos

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

4.1. Velocidad media y velocidad instantánea.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ**1. Determina experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un

Estándares

cuerpo interpretando el resultado.

FyQ**2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.

Criterio de evaluación: 5.2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.

Objetivos

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos**Bloque 5. Energía**

5.1. Energía

5.3. Tipos.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ**1. 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.

Criterio de evaluación: 1.3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

Contenidos**Bloque 1. La actividad científica**

1.1. El método científico: sus etapas

1.2. Medida de magnitudes.

1.3. Sistema Internacional de Unidades.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ**1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados

Criterio de evaluación: 2.3. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

Contenidos**Bloque 2. La materia**

2.2. Estados de agregación

2.5. Leyes de los gases

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ**1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular

FyQ**2. 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.

Criterio de evaluación: 4.3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.**Objetivos**

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

Contenidos**Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.**

4.2. Concepto de aceleración.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ**1. Deducir la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.

Criterio de evaluación: 5.3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 5. Energía**

5.1. Energía

5.4. Transformaciones de la energía y su conservación.

5.9. El calor y la temperatura.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ**1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.

FyQ**2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.

Estándares

FyQ**3. 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.

Criterio de evaluación: 1.4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos del laboratorio de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.

Objetivos

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 1. La actividad científica**

1.6. El trabajo en el laboratorio

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ**1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.

FyQ**2. 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

Criterio de evaluación: 2.4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 2. La materia**

2.6. Sustancias puras y mezclas

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ**1. Distingue y clasifica sistemas de materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.

FyQ**2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.

FyQ**3. 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.

Criterio de evaluación: 4.4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.

Objetivos

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.

Contenidos**Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.**

4.3. Máquinas simples.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ**1. Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.

Criterio de evaluación: 5.4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.

Contenidos**Bloque 5. Energía**

5.8. Energía térmica.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ**1. Explica el fenómeno de la dilatación a partir de alguna de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc.

FyQ**2. Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.

FyQ**3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.

Criterio de evaluación: 1.5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.**Objetivos**

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 1. La actividad científica**

1.5. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ**1. 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.

FyQ**2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en Internet y otros medios digitales

Criterio de evaluación: 2.5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 2. La materia**

- 2.8. Métodos de separación de mezclas

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- FyQ**1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.

Criterio de evaluación: 5.5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos**Bloque 5. Energía**

- 5.5. Fuentes de energía.
- 5.6. Uso racional de la energía.
- 5.7. Las energías renovables en Andalucía.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

- FyQ**1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.

Criterio de evaluación: 1.6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

Contenidos**Bloque 1. La actividad científica**

- 1.5. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CD: Competencia digital
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

FyQ**1. 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
 FyQ**2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo

Criterio de evaluación: 3.6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.**Objetivos**

6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
 8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos**Bloque 3. Los cambios**

3.3. La química en la sociedad y el medio ambiente.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ**1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.
 FyQ**2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas

Criterio de evaluación: 5.6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.**Objetivos**

6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
 8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos**Bloque 5. Energía**

5.6. Uso racional de la energía.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CSYC: Competencias sociales y cívicas
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

FyQ**1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales.
 FyQ**2. 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.

Criterio de evaluación: 3.7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.**Objetivos**

6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.

7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos

Bloque 3. Los cambios

- 3.3. La química en la sociedad y el medio ambiente.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

- FyQ**1. 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.
- FyQ**2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.
- FyQ**3. 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.

Criterio de evaluación: 4.7. Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos

Bloque 1. La actividad científica

- 1.1. El método científico: sus etapas
- 1.2. Medida de magnitudes.
- 1.3. Sistema Internacional de Unidades.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- FyQ**1. 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.

Criterio de evaluación: 5.7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.

Objetivos

6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos

Bloque 5. Energía

- 5.6. Uso racional de la energía.

Competencias clave

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ**1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.

Criterio de evaluación: 5.12. Reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía.**Objetivos**

7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos**Bloque 5. Energía**

5.7. Las energías renovables en Andalucía.

Competencias clave

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares**Criterio de evaluación: 5.13. Identificar los fenómenos de reflexión y refracción de la luz.****Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

Contenidos**Bloque 5. Energía**

5.10. La luz.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares**Criterio de evaluación: 5.14. Reconocer los fenómenos de eco y reverberación.****Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

Contenidos**Bloque 5. Energía**

5.11. El sonido.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares**Criterio de evaluación: 5.15. Valorar el problema de la contaminación acústica y lumínica.****Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en

aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos

Bloque 5. Energía

5.10. La luz.

5.11. El sonido.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

Criterio de evaluación: 5.16. Elaborar y defender un proyecto de investigación sobre instrumentos ópticos aplicando las TIC.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

Contenidos

Bloque 5. Energía

5.10. La luz.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CD: Competencia digital

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

C. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA Y MATEMÁTICA	6 semanas
Justificación		
El alumnado aprenderá a reconocer e identificar las características del método científico.		
Número	Título	Temporización
2	LA MATERIA Y LOS CAMBIOS QUÍMICOS	6 semanas
Justificación		
El alumnado aprenderá a reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.		
Número	Título	Temporización
3	FUERZA Y MOVIMIENTO	6 semanas
Justificación		
El alumnado podrá establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.		

Número	Título	Temporización
4	LA ENERGÍA	6 semanas
Justificación		
El alumnado va a reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía		
Número	Título	Temporización
5	BIODIVERSIDAD. VIRUS Y BACTERIAS	6 semanas
Justificación		
El alumnado aprenderá a diferenciar entre nutrición autótrofa y heterótrofa.		
Número	Título	Temporización
6	BIODIVERSIDAD. PLANTAS Y ANIVALES	6 semanas
Justificación		
El alumnado comprenderá la clasificación de los diferentes grupos de plantas y animales.		

D. Precisiones sobre los niveles competenciales

Las siete competencias clave que el alumnado tiene que adquirir, son transversales a lo largo de todo el curso. En Física y Química, el mayor peso lo tienen la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, aprender a aprender y sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor, aunque se trabajará mucho la competencia digital y las competencias social y cívica y también la competencia lingüística y la conciencia y expresiones culturales.

La calificación de los niveles competenciales se verá reflejada, en el boletín de notas de la evaluación ordinaria. Dicha calificación se rige por los parámetros, iniciado, medio y avanzado. Dependiendo de si el alumnado controla de forma escasa la competencia, lo hace de forma autónoma, pero poco precisa o si por el contrario, tiene una gran destreza y concreción en todos los aspectos de la competencia.

E. Metodología

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 29.3 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «las programaciones didácticas de todas las materias y, en su caso, ámbitos incluirán actividades en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral».

Se usará la clase magistral, para las explicaciones de contenido más complejo y para trabajar lo explicado se realizarán actividades, que se reforzarán, en algunas ocasiones con trabajos cooperativos. Algunas unidades se desarrollarán con trabajos cooperativos, exclusivamente. Trabajaremos la clase invertida, con la moodle, en las unidades con contenidos más factibles para el alumnado y haremos uso del portfolio, para profundizar en ciertos aspectos más específicos de algunas unidades.

F. Materiales y recursos didácticos

El material base es el libro de texto y la libreta. Se usará también la pizarra digital y convencional, la moodle y fichas complementarias de trabajo.

G. Precisiones sobre la evaluación

La nota de cada evaluación se obtendrá con la media ponderada de los criterios evaluados hasta el momento.

La nota final se obtendrá mediante la media ponderada de todos los criterios evaluados en el curso.

La forma de realizar la aproximación de las calificaciones para los boletines será por redondeo, es decir, si las décimas está entre 0 y 4, se realiza aproximación por defecto, y si la cifra está entre 5 y 9, se realiza aproximación por exceso. No obstante, sólo se trata de una nota informativa del rendimiento y evolución del alumnado. Para el cálculo de la nota final se tendrá en cuenta la nota de cada criterio.

Además se procederá de la siguiente manera en los siguientes casos:

- Falta a examen justificada: se le realiza la prueba inmediatamente el día de su reincorporación o el posterior.

- Falta a examen injustificada: Se le realizará la prueba en la recuperación antes de la evaluación.
- Copiar en un examen: Se le retira la prueba y califica con un cero. Tendrá que ir a la recuperación obligatoriamente.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 15/11/2019 12:30:19

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES

FÍSICA Y QUÍMICA - 3º DE E.S.O.

A. Elementos curriculares

1. Objetivos de materia

La enseñanza de esta materia en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

Código	Objetivos
1	Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2	Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
3	Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4	Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5	Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
6	Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
7	Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8	Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.
9	Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

2. Contenidos

Contenidos	
Bloque 1. La actividad científica.	
Nº Ítem	Ítem
1	El método científico: sus etapas.
2	Medida de magnitudes.
3	Sistema Internacional de Unidades.
4	Notación científica.
5	Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
6	El trabajo en el laboratorio.
7	Proyecto de investigación.
Bloque 2. La materia.	
Nº Ítem	Ítem
1	Estructura atómica.
2	Isótopos.
3	Modelos atómicos.
4	El Sistema Periódico de los elementos.
5	Uniones entre átomos: moléculas y cristales.
6	Masas atómicas y moleculares.
7	Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.
8	Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.
Bloque 3. Los cambios.	
Nº Ítem	Ítem
1	La reacción química.
2	Cálculos estequiométricos sencillos.
3	Ley de conservación de la masa.
4	La química en la sociedad y el medio ambiente.
Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.	
Nº Ítem	Ítem
1	Las fuerzas.
2	Efectos de las fuerzas.
3	Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica.
4	Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.
Bloque 5. Energía.	
Nº Ítem	Ítem
1	Electricidad y circuitos eléctricos.
2	Ley de Ohm.
3	Dispositivos electrónicos de uso frecuente.
4	Aspectos industriales de la energía.
5	Uso racional de la energía.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 15/11/2019 12:30:19

B. Relaciones curriculares**Criterio de evaluación: 1.1. Reconocer e identificar las características del método científico.****Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

Contenidos**Bloque 1. La actividad científica.**

- 1.1. El método científico: sus etapas.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- FyQ1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.
 FyQ2. 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.

Criterio de evaluación: 4.1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.**Objetivos**

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

Contenidos**Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.**

- 4.1. Las fuerzas.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- FyQ1. 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.
 FyQ2. 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.
 FyQ3. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.
 FyQ4. 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.

Criterio de evaluación: 1.2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.**Objetivos**

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.

Contenidos**Bloque 1. La actividad científica.**

- 1.1. El método científico: sus etapas.

Competencias clave

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.

Criterio de evaluación: 3.2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

Contenidos**Bloque 3. Los cambios.**

3.1. La reacción química.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.

Criterio de evaluación: 1.3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.**Objetivos**

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
 7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.

Contenidos**Bloque 1. La actividad científica.**

1.2. Medida de magnitudes.
 1.3. Sistema Internacional de Unidades.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.

Criterio de evaluación: 3.3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.**Objetivos**

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
 5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 3. Los cambios.**

3.1. La reacción química.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.

Criterio de evaluación: 1.4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos

Bloque 1. La actividad científica.

- 1.6. El trabajo en el laboratorio.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

- FyQ1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.
 FyQ2. 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.

Criterio de evaluación: 3.4. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador.

Objetivos

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.

Contenidos

Bloque 3. Los cambios.

- 3.3. Ley de conservación de la masa.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
 CD: Competencia digital
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- FyQ1. 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.

Criterio de evaluación: 1.5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.

Objetivos

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

Contenidos

Bloque 1. La actividad científica.

- 1.5. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Competencias clave

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ1. 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.
 FyQ2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.

Criterio de evaluación: 3.5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 3. Los cambios.**

- 3.1. La reacción química.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. 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.
 FyQ2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.

Criterio de evaluación: 4.5. Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.**

- 4.3. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.

Criterio de evaluación: 1.6. Desarrollar y defender pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.**Objetivos**

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

Contenidos**Bloque 1. La actividad científica.**

1.5. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

FyQ1. 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.

FyQ2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.

Criterio de evaluación: 2.6. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la comprensión de la estructura interna de la materia.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.

Contenidos**Bloque 2. La materia.**

2.1. Estructura atómica.

2.3. Modelos atómicos.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.

FyQ2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.

FyQ3. Relaciona la notación XAZ con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.

Criterio de evaluación: 3.6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.

Objetivos

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos**Bloque 3. Los cambios.**

3.4. La química en la sociedad y el medio ambiente.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.

FyQ2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.

Criterio de evaluación: 4.6. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.

Objetivos

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

Contenidos

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

- 4.4. Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- FyQ1. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.
FyQ2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.
FyQ3. 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.

Criterio de evaluación: 2.7. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.

Objetivos

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
CCL: Competencia en comunicación lingüística
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

- FyQ1. 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.

Criterio de evaluación: 3.7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.

Objetivos

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos

Bloque 3. Los cambios.

- 3.4. La química en la sociedad y el medio ambiente.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
CCL: Competencia en comunicación lingüística
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

- FyQ1. 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

Estándares

medioambientales de ámbito global.

FyQ2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.

FyQ3. 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.

Criterio de evaluación: 5.7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía.**Objetivos**

6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.

9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

Contenidos**Bloque 5. Energía.**

5.1. Electricidad y circuitos eléctricos.

5.2. Ley de Ohm.

5.3. Dispositivos electrónicos de uso frecuente.

5.4. Aspectos industriales de la energía.

5.5. Uso racional de la energía.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.

Criterio de evaluación: 2.8. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.**Objetivos**

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 2. La materia.**

2.4. El Sistema Periódico de los elementos.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.

FyQ2. 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.

Criterio de evaluación: 4.8. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 5. Energía.**

5.1. Electricidad y circuitos eléctricos.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. 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.

FyQ2. 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.

Criterio de evaluación: 5.8. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 1. La actividad científica.**

1.3. Sistema Internacional de Unidades.

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

4.4. Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.

Bloque 5. Energía.

5.1. Electricidad y circuitos eléctricos.

5.2. Ley de Ohm.

5.3. Dispositivos electrónicos de uso frecuente.

5.4. Aspectos industriales de la energía.

5.5. Uso racional de la energía.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.

FyQ2. 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.

FyQ3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.

Criterio de evaluación: 2.9. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 2. La materia.**

2.5. Uniones entre átomos: moléculas y cristales.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.

FyQ2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares...

Criterio de evaluación: 4.9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.

Contenidos**Bloque 5. Energía.**

5.1. Electricidad y circuitos eléctricos.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ1. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.

Criterio de evaluación: 5.9. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas.**Objetivos**

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.**

4.4. Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.

Bloque 5. Energía.

5.1. Electricidad y circuitos eléctricos.

5.2. Ley de Ohm.

5.3. Dispositivos electrónicos de uso frecuente.

5.4. Aspectos industriales de la energía.

5.5. Uso racional de la energía.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CD: Competencia digital

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

FyQ1. Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos

Estándares

principales.

FyQ2. 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.

FyQ3. 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.

FyQ4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.

Criterio de evaluación: 2.10. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 2. La materia.**

2.6. Masas atómicas y moleculares.

2.7. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.

FyQ2. 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.

Criterio de evaluación: 4.10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.**

4.4. Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.

FyQ2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.

Criterio de evaluación: 5.10. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos**Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.**

- 4.4. Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.

Bloque 5. Energía.

- 5.1. Electricidad y circuitos eléctricos.
- 5.2. Ley de Ohm.
- 5.3. Dispositivos electrónicos de uso frecuente.
- 5.4. Aspectos industriales de la energía.
- 5.5. Uso racional de la energía.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

- FyQ1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.
 FyQ2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.
 FyQ3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función.
 FyQ4. 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.

Criterio de evaluación: 2.11. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.**Objetivos**

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

Contenidos**Bloque 2. La materia.**

- 2.8. Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- FyQ1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.

Criterio de evaluación: 4.11. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

- 4.1. Las fuerzas.
- 4.2. Efectos de las fuerzas.
- 4.4. Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.

Bloque 5. Energía.

- 5.1. Electricidad y circuitos eléctricos.
- 5.2. Ley de Ohm.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- FyQ1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán.
- FyQ2. 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.

Criterio de evaluación: 5.11. Conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.

Objetivos

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

Contenidos

Bloque 5. Energía.

- 5.1. Electricidad y circuitos eléctricos.
- 5.2. Ley de Ohm.
- 5.3. Dispositivos electrónicos de uso frecuente.
- 5.4. Aspectos industriales de la energía.
- 5.5. Uso racional de la energía.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

- FyQ1. 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.

Criterio de evaluación: 4.12. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

4.1. Las fuerzas.

4.2. Efectos de las fuerzas.

4.3. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica.

4.4. Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

Estándares

FyQ1. 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.

C. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO	3 semanas
Justificación		
Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.		
Número	Título	Temporización
2	ESTRUCTURA ATÓMICA DE LA MATERIA	5 semanas
Justificación		
Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la comprensión de la estructura interna de la materia.		
Número	Título	Temporización
3	LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS	6 semanas
Justificación		
Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.		
Número	Título	Temporización
4	LAS REACCIONES QUÍMICAS	5 semanas
Justificación		
Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador.		
Número	Título	Temporización
5	FUERZAS EN LA NATURALEZA	5 semanas
Justificación		
Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.		
Número	Título	Temporización
6	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	4 semanas
Justificación		
Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.		

Número	Título	Temporización
7	CIRCUITOS ELÉCTRICOS	4 semanas
Justificación		
Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas.		
Número	Título	Temporización
8	LA ENERGÍA	4 semanas
Justificación		
Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía.		

D. Precisiones sobre los niveles competenciales

Las siete competencias clave que el alumnado tiene que adquirir, son transversales a lo largo de todo el curso. En Física y Química, el mayor peso lo tienen la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, aprender a aprender y sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor, aunque se trabajará mucho la competencia digital y las competencias social y cívica y también la competencia lingüística y la conciencia y expresiones culturales.

La calificación de los niveles competenciales se verá reflejada, en el boletín de notas de la evaluación ordinaria. Dicha calificación se rige por los parámetros, iniciado, medio y avanzado. Dependiendo de si el alumnado controla de forma escasa la competencia, lo hace de forma autónoma, pero poco precisa o si por el contrario, tiene una gran destreza y concreción en todos los aspectos de la competencia.

E. Metodología

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 29.3 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «las programaciones didácticas de todas las materias y, en su caso, ámbitos incluirán actividades en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral».

Se usará la clase magistral, para las explicaciones de contenido más complejo y para trabajar lo explicado se realizarán actividades, que se reforzarán, en algunas ocasiones con trabajos cooperativos. Algunas unidades se desarrollarán con trabajos cooperativos, exclusivamente. Trabajaremos la clase invertida, con la moodle, en las unidades con contenidos más factibles para el alumnado y haremos uso del portfolio, para profundizar en ciertos aspectos más específicos de algunas unidades.

F. Materiales y recursos didácticos

La nota de cada evaluación se obtendrá con la media ponderada de los criterios evaluados hasta el momento.

La nota final se obtendrá mediante la media ponderada de todos los criterios evaluados en el curso.

La forma de realizar la aproximación de las calificaciones para los boletines será por redondeo, es decir, si las décimas está entre 0 y 4, se realiza aproximación por defecto, y si la cifra está entre 5 y 9, se realiza aproximación por exceso. No obstante, sólo se trata de una nota informativa del rendimiento y evolución del alumnado. Para el cálculo de la nota final se tendrá en cuenta la nota de cada criterio.

Además se procederá de la siguiente manera en los siguientes casos:

◦ Falta a examen justificada: se le realiza la prueba inmediatamente el día de su reincorporación o el posterior.

◦ Falta a examen injustificada: Se le realizará la prueba en la recuperación antes de la evaluación.

◦ Copiar en un examen: Se le retira la prueba y califica con un cero. Tendrá que ir a la recuperación obligatoriamente.

G. Precisiones sobre la evaluación

La nota de cada evaluación se obtendrá con la media ponderada de los criterios evaluados hasta el momento.

La nota final se obtendrá mediante la media ponderada de todos los criterios evaluados en el curso.

La forma de realizar la aproximación de las calificaciones para los boletines será por redondeo, es decir, si las décimas está entre 0 y 4, se realiza aproximación por defecto, y si la cifra está entre 5 y 9, se realiza aproximación por exceso. No obstante, sólo se trata de una nota informativa del rendimiento y evolución del alumnado. Para el cálculo de la nota final se tendrá en cuenta la nota de cada criterio.

Además se procederá de la siguiente manera en los siguientes casos:

- Falta a examen justificada: se le realiza la prueba inmediatamente el día de su reincorporación o el posterior.
- Falta a examen injustificada: Se le realizará la prueba en la recuperación antes de la evaluación.
- Copiar en un examen: Se le retira la prueba y califica con un cero. Se recupera en la recuperación.

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES

FÍSICA Y QUÍMICA ** - 3º DE E.S.O.

A. Elementos curriculares

1. Objetivos de materia

Código	Objetivos
1	Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2	Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
3	Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4	Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5	Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
6	Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
7	Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8	Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.
9	Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 15/11/2019 12:30:19

2. Contenidos

Contenidos	
Bloque 1. La actividad científica.	
Nº Ítem	Ítem
1	El método científico: sus etapas.
2	Medida de magnitudes.
3	Sistema Internacional de Unidades.
4	Notación científica.
5	Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
6	El trabajo en el laboratorio.
7	Proyecto de investigación.
Bloque 2. La materia.	
Nº Ítem	Ítem
1	Estructura atómica.
2	Isótopos.
3	Modelos atómicos.
4	El Sistema Periódico de los elementos.
5	Uniones entre átomos: moléculas y cristales.
6	Masas atómicas y moleculares.
7	Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.
8	Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.
Bloque 3. Los cambios.	
Nº Ítem	Ítem
1	La reacción química.
2	Cálculos estequiométricos sencillos.
3	Ley de conservación de la masa.
4	La química en la sociedad y el medio ambiente.
Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.	
Nº Ítem	Ítem
1	Las fuerzas.
2	Efectos de las fuerzas.
3	Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica.
4	Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.
Bloque 5. Energía.	
Nº Ítem	Ítem
1	Electricidad y circuitos eléctricos.
2	Ley de Ohm.
3	Dispositivos electrónicos de uso frecuente.
4	Aspectos industriales de la energía.
5	Uso racional de la energía.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 15/11/2019 12:30:19

B. Relaciones curriculares**Criterio de evaluación: 1.1. Reconocer e identificar las características del método científico.****Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

Contenidos**Bloque 1. La actividad científica.**

- 1.1. El método científico: sus etapas.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- FyQ**1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.
 FyQ**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.

Criterio de evaluación: 4.1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.**Objetivos**

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

Contenidos**Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.**

- 4.1. Las fuerzas.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- FyQ**1. 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.
 FyQ**2. 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.
 FyQ**3. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.
 FyQ**4. 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.

Criterio de evaluación: 1.2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.**Objetivos**

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.

Contenidos**Bloque 1. La actividad científica.**

- 1.1. El método científico: sus etapas.

Competencias clave

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ**1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.

Criterio de evaluación: 3.2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

Contenidos**Bloque 3. Los cambios.**

- 3.1. La reacción química.
- 3.2. Cálculos estequiométricos sencillos.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ**1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.

Criterio de evaluación: 1.3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.**Objetivos**

- 4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
- 7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.

Contenidos**Bloque 1. La actividad científica.**

- 1.2. Medida de magnitudes.
- 1.3. Sistema Internacional de Unidades.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ**1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.

Criterio de evaluación: 3.3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.**Objetivos**

- 4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
- 5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 3. Los cambios.**

- 3.1. La reacción química.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ**1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.

Criterio de evaluación: 1.4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos

Bloque 1. La actividad científica.

- 1.6. El trabajo en el laboratorio.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

- FyQ**1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.
 FyQ**2. 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.

Criterio de evaluación: 3.4. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador.

Objetivos

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.

Contenidos

Bloque 3. Los cambios.

- 3.3. Ley de conservación de la masa.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
 CD: Competencia digital
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- FyQ**1. 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.

Criterio de evaluación: 1.5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.

Objetivos

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

Contenidos

Bloque 1. La actividad científica.

- 1.5. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Competencias clave

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ**1. 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.
 FyQ**2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.

Criterio de evaluación: 3.5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 3. Los cambios.**

- 3.1. La reacción química.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ**1. 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.
 FyQ**2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.

Criterio de evaluación: 4.5. Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.**

- 4.3. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ**1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.

Criterio de evaluación: 1.6. Desarrollar y defender pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.**Objetivos**

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

Contenidos**Bloque 1. La actividad científica.**

- 1.5. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- 1.7. Proyecto de investigación.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CD: Competencia digital
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

- FyQ**1. 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.
- FyQ**2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.

Criterio de evaluación: 2.6. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la comprensión de la estructura interna de la materia.

Objetivos

- 1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
- 4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
- 7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.

Contenidos**Bloque 2. La materia.**

- 2.1. Estructura atómica.
- 2.3. Modelos atómicos.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- FyQ**1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.
- FyQ**2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.
- FyQ**3. Relaciona la notación XAZ con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.

Criterio de evaluación: 3.6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.

Objetivos

- 8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos**Bloque 3. Los cambios.**

- 3.4. La química en la sociedad y el medio ambiente.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

- FyQ**1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.
- FyQ**2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de

Estándares

la calidad de vida de las personas.

Criterio de evaluación: 4.6. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.

Objetivos

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

Contenidos**Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.**

- 4.4. Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- FyQ**1. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.
- FyQ**2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.
- FyQ**3. 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.

Criterio de evaluación: 2.7. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.

Objetivos

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 2. La materia.**

- 2.2. Isótopos.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

- FyQ**1. 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.

Criterio de evaluación: 3.7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.a

Objetivos

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos**Bloque 3. Los cambios.**

- 3.4. La química en la sociedad y el medio ambiente.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ**1. 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.
 FyQ**2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.
 FyQ**3. 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.

Criterio de evaluación: 5.7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía.**Objetivos**

6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
 9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

Contenidos**Bloque 5. Energía.**

- 5.1. Electricidad y circuitos eléctricos.
- 5.2. Ley de Ohm.
- 5.3. Dispositivos electrónicos de uso frecuente.
- 5.4. Aspectos industriales de la energía.
- 5.5. Uso racional de la energía.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ**1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.

Criterio de evaluación: 2.8. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.**Objetivos**

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
 5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 2. La materia.**

- 2.4. El Sistema Periódico de los elementos.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ**1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.
 FyQ**2. 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.

Criterio de evaluación: 4.8. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar

los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos

Bloque 5. Energía.

5.1. Electricidad y circuitos eléctricos.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ**1. 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.

FyQ**2. 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.

Criterio de evaluación: 5.8. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos

Bloque 5. Energía.

5.1. Electricidad y circuitos eléctricos.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ**1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.

FyQ**2. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferenciada de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.

FyQ**3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.

Criterio de evaluación: 2.9. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos

Bloque 2. La materia.

2.5. Uniones entre átomos: moléculas y cristales.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ**1. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.

FyQ**2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares...

Criterio de evaluación: 4.9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.

Contenidos**Bloque 5. Energía.**

5.1. Electricidad y circuitos eléctricos.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ**1. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.

Criterio de evaluación: 5.9. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas.**Objetivos**

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 5. Energía.**

5.3. Dispositivos electrónicos de uso frecuente.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CD: Competencia digital

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

FyQ**1. Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.

FyQ**2. 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.

FyQ**3. 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.

FyQ**4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.

Criterio de evaluación: 2.10. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 2. La materia.**

- 2.6. Masas atómicas y moleculares.
- 2.7. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

- FyQ**1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.
 FyQ**2. 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.

Criterio de evaluación: 4.10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.**

- 4.4. Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- FyQ**1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.
 FyQ**2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.

Criterio de evaluación: 5.10. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o

en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos

Bloque 5. Energía.

5.3. Dispositivos electrónicos de uso frecuente.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ**1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.

FyQ**2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.

FyQ**3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función.

FyQ**4. 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.

Criterio de evaluación: 2.11. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.

Objetivos

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

Contenidos

Bloque 2. La materia.

2.8. Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ**1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.

Criterio de evaluación: 4.11. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

4.1. Las fuerzas.

4.2. Efectos de las fuerzas.

4.4. Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ**1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán.

FyQ**2. 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.

Criterio de evaluación: 5.11. Conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.**Objetivos**

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.

9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

Contenidos**Bloque 5. Energía.**

5.4. Aspectos industriales de la energía.

5.5. Uso racional de la energía.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ**1. 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.

Criterio de evaluación: 4.12. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos**Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.**

4.1. Las fuerzas.

4.2. Efectos de las fuerzas.

4.3. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica.

4.4. Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

Estándares

FyQ**1. 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.

C. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	LA MATERIA Y LOS CAMBIOS QUÍMICOS	Del 16/09/19 al 20/12/19
Número	Título	Temporización
2	MOVIMIENTOS Y FUERZAS	Del 07/01/20 al 03/04/20
Número	Título	Temporización
3	LA ELECTRICIDAD Y LA ENERGÍA	Del 13/04/20 al 19/06/20

D. Precisiones sobre los niveles competenciales**E. Metodología**

Metodología activa.

F. Materiales y recursos didácticos

Libro de texto, cuaderno de clase, laboratorio, recursos web.

G. Precisiones sobre la evaluación

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES

FÍSICA Y QUÍMICA - 4º DE E.S.O.

A. Elementos curriculares

1. Objetivos de materia

La enseñanza de esta materia en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

Código	Objetivos
1	Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2	Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
3	Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4	Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5	Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
6	Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
7	Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8	Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.
9	Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 15/11/2019 12:30:19

2. Contenidos

Contenidos	
Bloque 1. La actividad científica.	
Nº Ítem	Ítem
1	La investigación científica.
2	Magnitudes escalares y vectoriales.
3	Magnitudes fundamentales y derivadas.
4	Ecuación de dimensiones.
5	Errores en la medida.
6	Expresión de resultados.
7	Análisis de los datos experimentales.
8	Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico.
9	Proyecto de investigación.
Bloque 2. La materia.	
Nº Ítem	Ítem
1	Modelos atómicos.
2	Sistema Periódico y configuración electrónica.
3	Enlace químico: iónico, covalente y metálico.
4	Fuerzas intermoleculares.
5	Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC.
6	Introducción a la química orgánica.
Bloque 3. Los cambios.	
Nº Ítem	Ítem
1	Reacciones y ecuaciones químicas.
2	Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones.
3	Cantidad de sustancia: el mol.
4	Concentración molar.
5	Cálculos estequiométricos.
6	Reacciones de especial interés.
Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.	
Nº Ítem	Ítem
1	El movimiento.
2	Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme.
3	Naturaleza vectorial de las fuerzas.
4	Leyes de Newton.
5	Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta.
6	Ley de la gravitación universal.
7	Presión.
8	Principios de la hidrostática.
9	Física de la atmósfera.
Bloque 5. La energía.	
Nº Ítem	Ítem
1	Energías cinética y potencial.
2	Energía mecánica.
3	Principio de conservación.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 15/11/2019 12:30:19

Contenidos	
Bloque 5. La energía.	
Nº Ítem	Ítem
4	Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor.
5	Trabajo y potencia.
6	Efectos del calor sobre los cuerpos.
7	Máquinas térmicas.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11007545

Fecha Generación: 15/11/2019 12:30:19

B. Relaciones curriculares

Criterio de evaluación: 1.1. Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

Contenidos**Bloque 1. La actividad científica.**

- 1.1. La investigación científica.
- 1.2. Magnitudes escalares y vectoriales.
- 1.3. Magnitudes fundamentales y derivadas.
- 1.4. Ecuación de dimensiones.
- 1.5. Errores en la medida.
- 1.6. Expresión de resultados.
- 1.7. Análisis de los datos experimentales.
- 1.8. Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

- FyQ1. Describe hechos históricos relevantes en los que ha sido definitiva la colaboración de científicos y científicas de diferentes áreas de conocimiento.
FyQ2. 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.

Criterio de evaluación: 2.1. Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 2. La materia.**

- 2.1. Modelos atómicos.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
CD: Competencia digital
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- FyQ1. 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.

Criterio de evaluación: 3.1. Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa a partir del concepto de la reorganización atómica que tiene lugar.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

Contenidos**Bloque 3. Los cambios.**

- 3.1. Reacciones y ecuaciones químicas.
- 3.2. Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones.
- 3.3. Cantidad de sustancia: el mol.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Interpreta reacciones químicas sencillas utilizando la teoría de colisiones y deduce la ley de conservación de la masa.

Criterio de evaluación: 4.1. Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

Contenidos

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

- 4.1. El movimiento.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, utilizando un sistema de referencia.

Criterio de evaluación: 5.1. Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se desprecia la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

Contenidos

Bloque 5. La energía.

- 5.1. Energías cinética y potencial.
- 5.2. Energía mecánica.
- 5.3. Principio de conservación.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.

FyQ2. Determina la energía disipada en forma de calor en situaciones donde disminuye la energía mecánica.

Criterio de evaluación: 1.2. Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica.

Objetivos

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.

Contenidos

Bloque 1. La actividad científica.

- 1.1. La investigación científica.
- 1.2. Magnitudes escalares y vectoriales.
- 1.3. Magnitudes fundamentales y derivadas.
- 1.7. Análisis de los datos experimentales.
- 1.8. Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

- FyQ1. Distingue entre hipótesis, leyes y teorías, y explica los procesos que corroboran una hipótesis y la dotan de valor científico.

Criterio de evaluación: 2.2. Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica.

Objetivos

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

Contenidos

Bloque 2. La materia.

- 2.2. Sistema Periódico y configuración electrónica.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- FyQ1. 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.
 FyQ2. Distingue entre metales, no metales, semimetales y gases nobles justificando esta clasificación en función de su configuración electrónica.

Criterio de evaluación: 3.2. Razonar cómo se altera la velocidad de una reacción al modificar alguno de los factores que influyen sobre la misma, utilizando el modelo cinético-molecular y la teoría de colisiones para justificar esta predicción.

Objetivos

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos

Bloque 3. Los cambios.

- 3.2. Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones.
- 3.3. Cantidad de sustancia: el mol.
- 3.4. Concentración molar.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. 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.

FyQ2. 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.

Criterio de evaluación: 4.2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento.**Objetivos**

- 6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.

Contenidos**Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.**

- 4.2. Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad.

FyQ2. Justifica la insuficiencia del valor medio de la velocidad en un estudio cualitativo del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A), razonando el concepto de velocidad instantánea.

Criterio de evaluación: 5.2. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen.**Objetivos**

- 1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
- 2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

Contenidos**Bloque 5. La energía.**

- 5.4. Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. 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.

FyQ2. Reconoce en qué condiciones un sistema intercambia energía. en forma de calor o en forma de trabajo.

Criterio de evaluación: 1.3. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.

Objetivos

7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.

Contenidos**Bloque 1. La actividad científica.**

1.2. Magnitudes escalares y vectoriales.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última.

Criterio de evaluación: 2.3. Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 2. La materia.**

2.2. Sistema Periódico y configuración electrónica.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Escribe el nombre y el símbolo de los elementos químicos y los sitúa en la Tabla Periódica.

Criterio de evaluación: 3.3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.**Objetivos**

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.

Contenidos**Bloque 2. La materia.**

2.4. Fuerzas intermoleculares.

Bloque 3. Los cambios.

3.1. Reacciones y ecuaciones químicas.

3.2. Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Determina el carácter endotérmico o exotérmico de una reacción química analizando el signo del calor de reacción asociado.

Criterio de evaluación: 4.3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares.**Objetivos**

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos

Bloque 1. La actividad científica.

1.6. Expresión de resultados.

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

4.2. Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Deduce las expresiones matemáticas que relacionan las distintas variables en los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), así como las relaciones entre las magnitudes lineales y angulares.

Criterio de evaluación: 5.3. Relacionar los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional así como otras de uso común.

Objetivos

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

Contenidos

Bloque 1. La actividad científica.

1.6. Expresión de resultados.

Bloque 5. La energía.

5.5. Trabajo y potencia.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. 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.

Criterio de evaluación: 1.4. Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes.

Objetivos

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

Contenidos

Bloque 1. La actividad científica.

1.3. Magnitudes fundamentales y derivadas.

1.4. Ecuación de dimensiones.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Comprueba la homogeneidad de una fórmula aplicando la ecuación de dimensiones a los dos miembros.

Criterio de evaluación: 2.4. Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica.

Objetivos

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

Contenidos**Bloque 2. La materia.**

2.2. Sistema Periódico y configuración electrónica.

2.3. Enlace químico: iónico, covalente y metálico.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Utiliza la regla del octeto y diagramas de Lewis para predecir la estructura y fórmula de los compuestos iónicos y covalentes.

FyQ2. Interpreta la diferente información que ofrecen los subíndices de la fórmula de un compuesto según se trate de moléculas o redes cristalinas.

Criterio de evaluación: 3.4. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos**Bloque 1. La actividad científica.**

1.2. Magnitudes escalares y vectoriales.

Bloque 3. Los cambios.

3.3. Cantidad de sustancia: el mol.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Realiza cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro.

Criterio de evaluación: 4.4. Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.

Objetivos

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

Contenidos**Bloque 1. La actividad científica.**

1.2. Magnitudes escalares y vectoriales.

1.6. Expresión de resultados.

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

4.2. Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Resuelve problemas de movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), incluyendo movimiento de graves, teniendo en cuenta valores positivos y negativos de las magnitudes, y expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.

FyQ2. 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.

FyQ3. Argumenta la existencia de vector aceleración en todo movimiento curvilíneo y calcula su valor en el caso del movimiento circular uniforme.

Criterio de evaluación: 5.4. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

Contenidos

Bloque 5. La energía.

5.6. Efectos del calor sobre los cuerpos.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. 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.

FyQ2. Calcula la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y el valor de la temperatura final aplicando el concepto de equilibrio térmico.

FyQ3. Relaciona la variación de la longitud de un objeto con la variación de su temperatura utilizando el coeficiente de dilatación lineal correspondiente.

FyQ4. Determina experimentalmente calores específicos y calores latentes de sustancias mediante un calorímetro, realizando los cálculos necesarios a partir de los datos empíricos obtenidos.

Criterio de evaluación: 1.5. Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

Contenidos

Bloque 1. La actividad científica.

1.5. Errores en la medida.

1.6. Expresión de resultados.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Calcula e interpreta el error absoluto y el error relativo de una medida conocido el valor real.

Criterio de evaluación: 2.5. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico.**Objetivos**

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

Contenidos**Bloque 2. La materia.**

- 2.2. Sistema Periódico y configuración electrónica.
- 2.3. Enlace químico: iónico, covalente y metálico.
- 2.4. Fuerzas intermoleculares.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- FyQ1. Explica las propiedades de sustancias covalentes, iónicas y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas.
- FyQ2. Explica la naturaleza del enlace metálico utilizando la teoría de los electrones libres y la relaciona con las propiedades características de los metales.
- FyQ3. Diseña y realiza ensayos de laboratorio que permitan deducir el tipo de enlace presente en una sustancia desconocida.

Criterio de evaluación: 3.5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.**Objetivos**

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

Contenidos**Bloque 3. Los cambios.**

- 3.5. Cálculos estequiométricos.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- FyQ1. Interpreta los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, moles y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes.
- FyQ2. 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.

Criterio de evaluación: 4.5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables.**Objetivos**

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

Contenidos**Bloque 1. La actividad científica.**

1.8. Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos.

FyQ2. 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.

Criterio de evaluación: 5.5. Valorar la relevancia histórica de las máquinas térmicas como desencadenantes de la revolución industrial, así como su importancia actual en la industria y el transporte.

Objetivos

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

Contenidos**Bloque 5. La energía.**

5.7. Máquinas térmicas.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CEC: Conciencia y expresiones culturales

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ1. Explica o interpreta, mediante o a partir de ilustraciones, el fundamento del funcionamiento del motor de explosión.

FyQ2. Realiza un trabajo sobre la importancia histórica del motor de explosión y lo presenta empleando las TIC.

Criterio de evaluación: 1.6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo, el número de cifras significativas correctas y las unidades adecuadas.

Objetivos

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 1. La actividad científica.**

1.6. Expresión de resultados.

1.7. Análisis de los datos experimentales.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. 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.

Criterio de evaluación: 2.6. Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

Contenidos**Bloque 2. La materia.**

- 2.2. Sistema Periódico y configuración electrónica.
- 2.3. Enlace químico: iónico, covalente y metálico.
- 2.4. Fuerzas intermoleculares.
- 2.5. Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- FyQ1. Nombra y formula compuestos inorgánicos ternarios, siguiendo las normas de la IUPAC.

Criterio de evaluación: 3.6. Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital.**Objetivos**

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

Contenidos**Bloque 3. Los cambios.**

- 3.6. Reacciones de especial interés.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

- FyQ1. Utiliza la teoría de Arrhenius para describir el comportamiento químico de ácidos y bases.
 FyQ2. Establece el carácter ácido, básico o neutro de una disolución utilizando la escala de pH.

Criterio de evaluación: 4.6. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos**Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.**

- 4.1. El movimiento.
- 4.2. Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme.
- 4.3. Naturaleza vectorial de las fuerzas.

Competencias clave

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.

FyQ2. Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares.

Criterio de evaluación: 5.6. Comprender la limitación que el fenómeno de la degradación de la energía supone para la optimización de los procesos de obtención de energía útil en las máquinas térmicas, y el reto tecnológico que supone la mejora del rendimiento de estas para la investigación, la innovación y la empresa.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 5. La energía.**

5.7. Máquinas térmicas.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

FyQ1. Utiliza el concepto de la degradación de la energía para relacionar la energía absorbida y el trabajo realizado por una máquina térmica.

FyQ2. Emplea simulaciones virtuales interactivas para determinar la degradación de la energía en diferentes máquinas y expone los resultados empleando las TIC.

Criterio de evaluación: 1.7. Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados.

Objetivos

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

Contenidos**Bloque 1. La actividad científica.**

1.7. Análisis de los datos experimentales.

1.8. Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico.

1.9. Proyecto de investigación.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. 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.

Criterio de evaluación: 2.7. Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar

los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.

Contenidos

Bloque 2. La materia.

2.4. Fuerzas intermoleculares.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ1. Justifica la importancia de las fuerzas intermoleculares en sustancias de interés biológico.

FyQ2. Relaciona la intensidad y el tipo de las fuerzas intermoleculares con el estado físico y los puntos de fusión y ebullición de las sustancias covalentes moleculares, interpretando gráficos o tablas que contengan los datos necesarios.

Criterio de evaluación: 3.7. Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados.

Objetivos

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.

Contenidos

Bloque 1. La actividad científica.

1.8. Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico.

Bloque 3. Los cambios.

3.6. Reacciones de especial interés.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Diseña y describe el procedimiento de realización una volumetría de neutralización entre un ácido fuerte y una base fuertes, interpretando los resultados.

FyQ2. 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.

Criterio de evaluación: 4.7. Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.

Objetivos

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

Contenidos

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

4.4. Leyes de Newton.

4.5. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. 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.

Criterio de evaluación: 1.8. Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 1. La actividad científica.**

- 1.8. Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CD: Competencia digital
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

FyQ1. Elabora y defiende un proyecto de investigación, sobre un tema de interés científico, utilizando las TIC.

Criterio de evaluación: 2.8. Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos.**Objetivos**

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos**Bloque 2. La materia.**

- 2.6. Introducción a la química orgánica.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ1. Explica los motivos por los que el carbono es el elemento que forma mayor número de compuestos.
 FyQ2. Analiza las distintas formas alotrópicas del carbono, relacionando la estructura con las propiedades.

Criterio de evaluación: 3.8. Valorar la importancia de las reacciones de síntesis, combustión y neutralización en procesos biológicos, aplicaciones cotidianas y en la industria, así como su repercusión medioambiental.**Objetivos**

3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para

así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos

Bloque 3. Los cambios.

- 3.1. Reacciones y ecuaciones químicas.
- 3.6. Reacciones de especial interés.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

- FyQ1. Describe las reacciones de síntesis industrial del amoníaco y del ácido sulfúrico, así como los usos de estas sustancias en la industria química.
- FyQ2. Justifica la importancia de las reacciones de combustión en la generación de electricidad en centrales térmicas, en la automoción y en la respiración celular.
- FyQ3. Interpreta casos concretos de reacciones de neutralización de importancia biológica e industrial.

Criterio de evaluación: 4.8. Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

Contenidos

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

- 4.4. Leyes de Newton.
- 4.5. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

- FyQ1. Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.
- FyQ2. Deduce la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley.
- FyQ3. Representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.

Criterio de evaluación: 2.9. Identificar y representar hidrocarburos sencillos mediante las distintas fórmulas, relacionarlas con modelos moleculares físicos o generados por ordenador, y conocer algunas aplicaciones de especial interés.

Objetivos

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

Contenidos

Bloque 2. La materia.

- 2.6. Introducción a la química orgánica.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

Competencias clave

CD: Competencia digital

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ1. Identifica y representa hidrocarburos sencillos mediante su fórmula molecular, semidesarrollada y desarrollada.

FyQ2. Deduce, a partir de modelos moleculares, las distintas fórmulas usadas en la representación de hidrocarburos.

FyQ3. Describe las aplicaciones de hidrocarburos sencillos de especial interés.

Criterio de evaluación: 4.9. Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de la mecánica terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática.**Objetivos**

6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.

7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.

Contenidos**Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.**

4.6. Ley de la gravitación universal.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CEC: Conciencia y expresiones culturales

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. 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.

FyQ2. 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.

Criterio de evaluación: 2.10. Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés.**Objetivos**

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 2. La materia.**

2.6. Introducción a la química orgánica.

Bloque 3. Los cambios.

3.1. Reacciones y ecuaciones químicas.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ1. Reconoce el grupo funcional y la familia orgánica a partir de la fórmula de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas.

Criterio de evaluación: 4.10. Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal.**Objetivos**

5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de

decisiones tanto en problemas locales como globales.

Contenidos

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

- 4.5. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta.
- 4.6. Ley de la gravitación universal.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

FyQ1. Razona el motivo por el que las fuerzas gravitatorias producen en algunos casos movimientos de caída libre y en otros casos movimientos orbitales.

Criterio de evaluación: 4.11. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan.

Objetivos

- 1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
- 4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
- 5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
- 6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.

Contenidos

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

- 4.6. Ley de la gravitación universal.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ1. 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.

Criterio de evaluación: 4.12. Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa.

Objetivos

- 4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
- 5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

- 4.7. Presión.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ1. 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.

FyQ2. 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.

Criterio de evaluación: 4.13. Interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.

Contenidos

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

- 4.8. Principios de la hidrostática.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

- FyQ1. 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.
 FyQ2. Explica el abastecimiento de agua potable, el diseño de una presa y las aplicaciones del sifón utilizando el principio fundamental de la hidrostática.
 FyQ3. Resuelve problemas relacionados con la presión en el interior de un fluido aplicando el principio fundamental de la hidrostática.
 FyQ4. Analiza aplicaciones prácticas basadas en el principio de Pascal, como la prensa hidráulica, elevador, dirección y frenos hidráulicos, aplicando la expresión matemática de este principio a la resolución de problemas en contextos prácticos.
 FyQ5. Predice la mayor o menor flotabilidad de objetos utilizando la expresión matemática del principio de Arquímedes.

Criterio de evaluación: 4.14. Diseñar y presentar experiencias o dispositivos que ilustren el comportamiento de los fluidos y que pongan de manifiesto los conocimientos adquiridos así como la iniciativa y la imaginación.

Objetivos

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

Contenidos

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

- 4.8. Principios de la hidrostática.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
 CCL: Competencia en comunicación lingüística
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

- FyQ1. 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.

Estándares

FyQ2. 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.

FyQ3. Describe el funcionamiento básico de barómetros y manómetros justificando su utilidad en diversas aplicaciones prácticas.

Criterio de evaluación: 4.15. 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.

Objetivos

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos**Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.**

- 4.7. Presión.
- 4.9. Física de la atmósfera.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
CCL: Competencia en comunicación lingüística
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ1. Relaciona los fenómenos atmosféricos del viento y la formación de frentes con la diferencia de presiones atmosféricas entre distintas zonas.

FyQ2. 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.

C. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA	2 Semanas
Justificación		
Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.		
Número	Título	Temporización
2	EL ÁTOMO Y EL SISTEMA PERIÓDICO	3 Semanas
Justificación		
Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica.		
Número	Título	Temporización
3	ENLACE QUÍMICO Y FUERZAS INTERMOLECULARES	5 Semanas
Justificación		
Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés.		
Número	Título	Temporización
4	LOS COMPUESTOS DEL CARBONO	5 Semanas
Justificación		

Identificar y representar hidrocarburos sencillos mediante las distintas fórmulas, relacionarlas con modelos moleculares físicos o generados por ordenador, y conocer algunas aplicaciones de especial interés.

Número	Título	Temporización
5	REACCIONES QUÍMICAS: FUNDAMENTOS	2 Semanas

Justificación

Razonar cómo se altera la velocidad de una reacción al modificar alguno de los factores que influyen sobre la misma, utilizando el modelo cinético-molecular y la teoría de colisiones para justificar esta predicción.

Número	Título	Temporización
6	ALGUNAS REACCIONES QUÍMICAS DE INTERÉS	3 Semanas

Justificación

Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital.

Número	Título	Temporización
7	CINEMÁTICA	3 Semanas

Justificación

Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.

Número	Título	Temporización
8	LEYES DE NEWTON	3 Semanas

Justificación

Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.

Número	Título	Temporización
9	FUERZAS EN EL UNIVERSO	2 Semanas

Justificación

Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de la mecánica terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática.

Número	Título	Temporización
10	FUERZAS EN FLUIDOS. PRESIÓN	3 Semanas

Justificación

Interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos.

Número	Título	Temporización
11	ENERGÍA MECÁNICA Y TRABAJO	3 Semanas

Justificación

Relacionar los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional así como otras de uso común.

Número	Título	Temporización
12	ENERGÍA TÉRMICA Y CALOR	2 Semanas

Justificación

Valorar la relevancia histórica de las máquinas térmicas como desencadenantes de la revolución industrial, así como su importancia actual en la industria y el transporte.

D. Precisiones sobre los niveles competenciales

Las siete competencias clave que el alumnado tiene que adquirir, son transversales a lo largo de todo el curso.

En Física y Química, el mayor peso lo tienen la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, aprender a aprender y sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor, aunque se trabajará mucho la competencia digital y las competencias social y cívica y también la competencia lingüística y la conciencia y expresiones culturales.

La calificación de los niveles competenciales se verá reflejada, en el boletín de notas de la evaluación ordinaria. Dicha calificación se rige por los parámetros, iniciado, medio y avanzado. Dependiendo de si el alumnado controla de forma escasa la competencia, lo hace de forma autónoma, pero poco precisa o si por el contrario, tiene una gran destreza y concreción en todos los aspectos de la competencia.

E. Metodología

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 29.3 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «las programaciones didácticas de todas las materias y, en su caso, ámbitos incluirán actividades en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral».

Se usará la clase magistral, para las explicaciones de contenido más complejo y para trabajar lo explicado se realizarán actividades, que se reforzarán, en algunas ocasiones con trabajos cooperativos. Algunas unidades se desarrollarán con trabajos cooperativos, exclusivamente. Trabajaremos la clase invertida, con la moodle, en las unidades con contenidos más factibles para el alumnado y haremos uso del portfolio, para profundizar en ciertos aspectos más específicos de algunas unidades.

F. Materiales y recursos didácticos

El material base es el libro de texto y la libreta. Se usará también la pizarra digital y convencional, la moodle y fichas complementarias de trabajo.

G. Precisiones sobre la evaluación

La nota de cada evaluación se obtendrá con la media ponderada de los criterios evaluados hasta el momento.

La nota final se obtendrá mediante la media ponderada de todos los criterios evaluados en el curso.

La forma de realizar la aproximación de las calificaciones para los boletines será por redondeo, es decir, si las décimas está entre 0 y 4, se realiza aproximación por defecto, y si la cifra está entre 5 y 9, se realiza aproximación por exceso. No obstante, sólo se trata de una nota informativa del rendimiento y evolución del alumnado. Para el cálculo de la nota final se tendrá en cuenta la nota de cada criterio.

Además se procederá de la siguiente manera en los siguientes casos:

- Falta a examen justificada: se le realiza la prueba inmediatamente el día de su reincorporación o el posterior.
- Falta a examen injustificada: Se le realizará la prueba en la recuperación antes de la evaluación.
- Copiar en un examen: Se le retira la prueba y califica con un cero. Tendrá que ir a la recuperación obligatoriamente.

Año académico: 2019-2020 ▼ *

Curso: 2º de E.S.O. ▼ *

Materia: Física y Química ▼ *

Método de calificación por defecto: ▼ Aplicar

Número total de registros: 31

Nº Criterio Denominación

Ponderación % Método de calificación *

FyQ1.1	Reconocer e identificar las características del método científico.	1.66	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ1.2	Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	1.7	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ1.3	Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes	1.66	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ1.4	Reconocer los materiales, e instrumentos básicos del laboratorio de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.	1.66	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ1.5	Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	1.66	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ1.6	Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	1.66	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ2.1	Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	3	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ2.2	Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.	3	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ2.3	Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.	3	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ2.4	Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	3	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ2.5	Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.	3	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ3.1	Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.	6.25	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ3.2	Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	6.25	Evaluación aritmética ▼ *

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %	Método de calificación *
FyQ3.6	Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.	6.25	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ3.7	Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	6.25	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ4.2	Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.	6.25	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ4.3	Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.	6.25	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ4.4	Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.	6.25	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ4.7	Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas.	6.25	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ5.1	Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.	2.09	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ5.2	Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.	2.1	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ5.3	Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.	2.09	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ5.4	Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.	2.08	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ5.5	Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.	2.08	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ5.6	Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.	2.08	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ5.7	Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.	2.08	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ5.12	Reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía.	2.08	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ5.13	Identificar los fenómenos de reflexión y refracción de la luz.	2.08	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ5.14	Reconocer los fenómenos de eco y reverberación.	2.08	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ5.15	Valorar el problema de la contaminación acústica y lumínica.	2.08	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ5.16	Elaborar y defender un proyecto de investigación sobre instrumentos ópticos aplicando las TIC.	2.08	Evaluación aritmética ▼ *

Año académico: 2019-2020 ▼ *

Curso: 2º de E.S.O. ▼ *

Materia: Física y Química ** ▼ *

Método de calificación por defecto: ▼ Aplicar

Número total de registros: 31

Nº Criterio Denominación

Ponderación % Método de calificación *

FyQ**1.1	Reconocer e identificar las características del método científico.	1.66	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**1.2	Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	1.7	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**1.3	Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes	1.66	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**1.4	Reconocer los materiales, e instrumentos básicos del laboratorio de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.	1.66	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**1.5	Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	1.66	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**1.6	Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	1.66	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**2.1	Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	3	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**2.2	Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.	3	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**2.3	Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.	3	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**2.4	Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	3	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**2.5	Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.	3	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**3.1	Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.	6.25	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**3.2	Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	6.25	Evaluación aritmética ▼ *

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %	Método de calificación *
FyQ**3.6	Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.	6.25	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**3.7	Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	6.25	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**4.2	Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.	6.25	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**4.3	Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.	6.25	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**4.4	Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.	6.25	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**4.7	Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas.	6.25	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**5.1	Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.	2.09	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**5.2	Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.	2.1	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**5.3	Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.	2.09	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**5.4	Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.	2.08	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**5.5	Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.	2.08	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**5.6	Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.	2.08	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**5.7	Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.	2.08	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**5.12	Reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía.	2.08	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**5.13	Identificar los fenómenos de reflexión y refracción de la luz.	2.08	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**5.14	Reconocer los fenómenos de eco y reverberación.	2.08	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**5.15	Valorar el problema de la contaminación acústica y lumínica.	2.08	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**5.16	Elaborar y defender un proyecto de investigación sobre instrumentos ópticos aplicando las TIC.	2.08	Evaluación aritmética ▼ *

Año académico: 2019-2020 ▼ *

Curso: 3º de E.S.O. ▼ *

Materia: Física y Química ▼ *

Método de calificación por defecto: ▼ Aplicar

Número total de registros: 31

Nº	Criterio	Denominación	Ponderación %	Método de calificación *
FyQ1.1		Reconocer e identificar las características del método científico.	1.66	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ1.2		Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	1.7	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ1.3		Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	1.66	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ1.4		Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.	1.66	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ1.5		Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	1.66	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ1.6		Desarrollar y defender pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	1.66	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ2.6		Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la comprensión de la estructura interna de la materia.	4	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ2.7		Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.	4.75	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ2.8		Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.	4.75	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ2.9		Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.	4.75	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ2.10		Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.	4.75	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ2.11		Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	7	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ3.2		Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	3.33	Evaluación aritmética ▼ *

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %	Método de calificación *
FyQ3.3	Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.	3.34	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ3.4	Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador.	3.34	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ3.5	Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.	3.33	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ3.6	Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.	3.33	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ3.7	Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.a	3.33	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ4.1	Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.	2.5	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ4.5	Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.	2.5	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ4.6	Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.	2.5	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ4.8	Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.	2.5	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ4.9	Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.	2.5	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ4.10	Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.	2.5	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ4.11	Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.	2.5	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ4.12	Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.	2.5	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ5.7	Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía.	4	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ5.8	Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.	4	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ5.9	Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas.	4	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ5.10	Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes.	4	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ5.11	Conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.	4	Evaluación aritmética ▼ *

Año académico: 2019-2020 ▼ *

Curso: 4º de E.S.O. ▼ *

Materia: Física y Química ▼ *

Método de calificación por defecto: ▼ Aplicar

Número total de registros: 47

Nº Criterio Denominación

FyQ1.1	Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político.
FyQ1.2	Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica.
FyQ1.3	Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.
FyQ1.4	Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes.
FyQ1.5	Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo.
FyQ1.6	Expresar el valor de una medida usando el redondeo, el número de cifras significativas correctas y las unidades adecuadas.
FyQ1.7	Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados.
FyQ1.8	Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC.
FyQ2.1	Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación.
FyQ2.2	Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica.
FyQ2.3	Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC.
FyQ2.4	Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica.
FyQ2.5	Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico.
FyQ2.6	Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC.

Ponderación % Método de calificación *

1.25	Evaluación aritmética ▼ *
1.25	Evaluación aritmética ▼ *
1.25	Evaluación aritmética ▼ *
1.25	Evaluación aritmética ▼ *
1.25	Evaluación aritmética ▼ *
1.25	Evaluación aritmética ▼ *
1.25	Evaluación aritmética ▼ *
1.25	Evaluación aritmética ▼ *
3	Evaluación aritmética ▼ *
2.3	Evaluación aritmética ▼ *
2.3	Evaluación aritmética ▼ *
2.3	Evaluación aritmética ▼ *
2.3	Evaluación aritmética ▼ *
5	Evaluación aritmética ▼ *

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %	Método de calificación *
FyQ2.7	Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés.	2.5	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ2.8	Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos.	2.3	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ2.9	Identificar y representar hidrocarburos sencillos mediante las distintas fórmulas, relacionarlas con modelos moleculares físicos o generados por ordenador, y conocer algunas aplicaciones de especial interés.	4	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ2.10	Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés.	4	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ3.1	Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa a partir del concepto de la reorganización atómica que tiene lugar.	2.3	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ3.2	Razonar cómo se altera la velocidad de una reacción al modificar alguno de los factores que influyen sobre la misma, utilizando el modelo cinético-molecular y la teoría de colisiones para justificar esta predicción.	2.3	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ3.3	Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.	2.4	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ3.4	Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.	2.4	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ3.5	Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.	3	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ3.6	Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital.	3	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ3.7	Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados.	2.3	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ3.8	Valorar la importancia de las reacciones de síntesis, combustión y neutralización en procesos biológicos, aplicaciones cotidianas y en la industria, así como su repercusión medioambiental.	2.3	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ4.1	Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento.	1.6	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ4.2	Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento.	1.7	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ4.3	Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares.	1.6	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ4.4	Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.	1.7	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ4.5	Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables.	1.6	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ4.6	Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.	1.5	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ4.7	Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.	2.5	Evaluación aritmética ▼ *

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %	Método de calificación *
FyQ4.8	Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.	1.5	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ4.9	Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de la mecánica terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática.	1.6	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ4.10	Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal.	1.6	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ4.11	Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan.	1.6	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ4.12	Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa.	1.6	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ4.13	Interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos.	2.4	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ4.14	Diseñar y presentar experiencias o dispositivos que ilustren el comportamiento de los fluidos y que pongan de manifiesto los conocimientos adquiridos así como la iniciativa y la imaginación.	1.5	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ4.15	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.	1	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ5.1	Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se desprecia la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento.	2.5	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ5.2	Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen.	2.5	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ5.3	Relacionar los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional así como otras de uso común.	2.5	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ5.4	Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación.	2.5	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ5.5	Valorar la relevancia histórica de las máquinas térmicas como desencadenantes de la revolución industrial, así como su importancia actual en la industria y el transporte.	2.5	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ5.6	Comprender la limitación que el fenómeno de la degradación de la energía supone para la optimización de los procesos de obtención de energía útil en las máquinas térmicas, y el reto tecnológico que supone la mejora del rendimiento de estas para la investigación, la innovación y la empresa.	2.5	Evaluación aritmética ▼ *

Año académico: 2019-2020 ▼ *

Curso: 3º de E.S.O. ▼ *

Materia: Física y Química ** ▼ *

Método de calificación por defecto: ▼ Aplicar

Número total de registros: 31

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %	Método de calificación *
FyQ**1.1	Reconocer e identificar las características del método científico.	3.23	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**1.2	Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	3.23	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**1.3	Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	3.23	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**1.4	Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.	3.23	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**1.5	Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	3.23	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**1.6	Desarrollar y defender pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	3.23	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**2.6	Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la comprensión de la estructura interna de la materia.	3.23	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**2.7	Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.	3.23	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**2.8	Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.	3.23	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**2.9	Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.	3.23	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**2.10	Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.	3.23	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**2.11	Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	3.23	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**3.2	Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	3.23	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**3.3	Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.	3.23	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**3.4	Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador.	3.23	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**3.5	Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.	3.23	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**3.6	Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.	3.23	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**3.7	Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	3.23	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**4.1	Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.	3.23	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**4.5	Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.	3.23	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**4.6	Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.	3.23	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**4.8	Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.	3.23	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**4.9	Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.	3.23	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**4.10	Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.	3.23	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**4.11	Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.	3.23	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**4.12	Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.	3.23	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**5.7	Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía.	3.23	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**5.8	Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.	3.23	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**5.9	Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas.	3.23	Evaluación aritmética ▼ *

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %	Método de calificación *
FyQ**5.10	Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes.	3.23	Evaluación aritmética ▼ *
FyQ**5.11	Conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.	3.1	Evaluación aritmética ▼ *