

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.



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
FÍSICA Y QUÍMICA
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA
2019/2020**

ASPECTOS GENERALES

A. Contextualización

El entorno profesional, social, cultural y económico del centro, su ubicación geográfica y las características y necesidades de los alumnos/as constituyen los ejes prioritarios en la planificación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. De esta forma el Centro educativo juega un papel determinante como vertebrador del conjunto de decisiones implicadas en el proceso de adaptación y desarrollo del currículo formativo. Por tanto, tendrá una clara implicación en la programación didáctica, pues permitirá que el nivel de desarrollo curricular de los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y adquisición de las competencias básicas sean más o menos ambiciosos

Esta programación se realizará para el IES Juan Ramón Jiménez, que se encuentra situado en el distrito Centro de Málaga, en la calle Fernández Fermina, nº 17, en una zona urbana situada entre la barriada de Carranque al norte, y las barriadas más recientes, al este; los populosos barrios situados alrededor de la Cruz del Humilladero al sur, y la barriada 4 de Diciembre al noroeste.

El entorno socio-económico y cultural del centro se considera medio-bajo, la gran mayoría de los padres poseen estudios primarios y una minoría estudios secundarios y/o superiores.

En este centro se imparten los niveles educativos de 1º, 2º, 3º, y 4º de ESO. El centro cuenta con la incorporación de alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo asociadas a alumnos pertenecientes a zonas marginales y alumnos extranjeros con dificultades de comprensión del idioma castellano.

El alumnado de estas edades desarrolla el pensamiento formal lo que permite la solución de problemas complejos. En consecuencia:

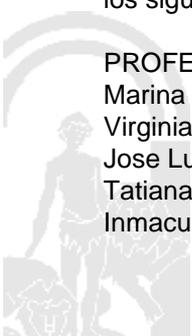
- Es capaz de comprender el significado de símbolos y conceptos abstractos.
- Tiene competencia cognitiva para utilizar el razonamiento hipotético deductivo de forma sistemática. Es capaz de formular un problema, pensar en las soluciones posibles y determinar, mediante la experimentación, cuál de ellas tiene validez real.
- Se desarrollan también aptitudes intelectuales específicas (espacial, verbal, rapidez perceptiva...) aparece la inteligencia lógica abstracta y aumenta la memoria lógica. La comprensión verbal crece notoriamente, así como la capacidad sintáctica. Es propia de esta edad la facultad de resumir, gracias al desarrollo de la capacidad de síntesis y a que aumenta la velocidad lectora, con lo que se hace posible la construcción y comprensión de textos más extensos y complejos. En nuestra programación se reflejarán una serie de actuaciones que potencien estas capacidades y contribuyan al desarrollo y consolidación del pensamiento formal.

En cuanto al alumnado de nuestro centro, debemos destacar la diferencia existente entre los grupos bilingües y los no bilingües. Mientras que los primeros manifiestan, en su mayoría, hábitos de estudio, respeto por las normas y valores, además de un respaldo y apoyo familiar, el alumnado no bilingüe presenta un gran desfase curricular, no tiene hábito de estudio y la mayoría de las familias no se implican en la educación de sus hijos.

B. Organización del departamento de coordinación didáctica

El Departamento de Ciencias de la Naturaleza y Tecnología del IES Juan Ramón Jiménez, está compuesto por los siguientes miembros durante el presente curso académico 2019-2020:

PROFESORADO	PUESTO	CARGO
Marina Pilar Esteban Cañadas	PES Biología y Geología (inglés)	
Virginia Lebrón Muñoz	PES Biología y Geología (inglés)	Jefa de Departamento
Jose Luis Carrión Ortega	PES Física y Química (inglés)	Tutor de ESO
Tatiana González García	PES Física y Química (inglés)	
Inmaculada Ordóñez Toro	PES Tecnología	Jefa de departamento FEIE



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.

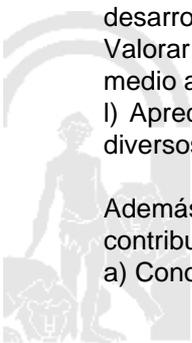
D. Objetivos generales de la etapa

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) Apreciar 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.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, y sin perjuicio de su tratamiento específico en las distintas materias que se vinculan directamente con los aspectos detallados a continuación, el currículo de Andalucía incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

a) El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.

b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.

c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.

d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.

e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.

f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.

g) El desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la



empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.

h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.

i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.

j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

l) La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

8.1 Educación en valores

No sólo desde el desarrollo del currículum de cada una de las materias sino también en el abordaje del mismo mediante las distintas metodologías, como puede ser la metodología cooperativa, así como el desarrollo de roles dentro del propio proceso de enseñanza-aprendizaje a través de nuestro ejemplo hacia el alumnado, existe un compromiso de todas las materias que se imparten desde este departamento con todo lo relacionado con la educación cívica y constitucional, basada en el conocimiento y respeto por los valores constitucionales de libertad, justicia, igualdad y pluralismo político, con especial atención a los derechos y deberes fundamentales: igualdad ante la ley; derecho a la vida; libertad religiosa e ideológica; libertad personal; libertad de expresión; derecho de reunión, asociación y participación; derecho a la educación, al trabajo, etc.

Por su especial relevancia, también se prestará particular interés a las actividades que potencien la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género. Se fundamenta en:

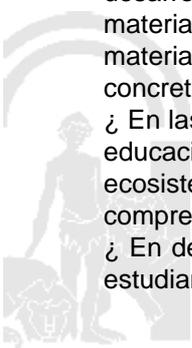
- Los trabajos en equipo y en la distribución de papeles y responsabilidades de manera indistinta entre alumnos y alumnas.
- Conocer la contribución de científicos y científicas al conocimiento actual.
- El estudio de la genética humana también permitirá conocer las semejanzas y diferencias reales entre el hombre y la mujer evitando los estereotipos.

Esta igualdad se extrapola no solo a la diferencia existente entre sexos sino también a las diferencias existentes entre particulares, de esta forma el alumnado desarrollará el respeto hacia cualquier tipo de condición sexual o personal, así como el respeto y reconocimiento de igualdad de derechos hacia las personas que presentan alguna discapacidad.

Dentro de todas las materias que imparte este departamento existen elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medioambiente. El tratamiento de la educación ambiental en los contenidos de nuestras materias se realiza en tres planos: en la exposición de los contenidos propios de las unidades de ecología en la materia de Biología y Geología, en desarrollos complementarios que presentan problemas medioambientales concretos y como impregnación general de todos los temas.

¿ En las unidades de ecología se presentan los contenidos básicos que constituyen las grandes cuestiones de la educación ambiental. Estos contenidos van dirigidos a la comprensión de la estructura y componentes de los ecosistemas y a la contemplación de la naturaleza como un todo interrelacionado que hará posible la comprensión y la presentación de los problemas medioambientales.

¿ En desarrollos complementarios se amplían convenientemente algunos problemas medioambientales, que se estudian y consideran bajo la perspectiva científica.



¿ Todos los temas se imparten bajo una perspectiva de respeto por la naturaleza. Esto hace que, incluso en los temas puramente físicos, químicos o tecnológicos, se establezcan normas básicas de actuación para no perjudicar los ecosistemas, se valoren las actitudes destinadas a conservar los recursos naturales, se cuestionen adecuadamente las formas de energía peligrosas para el medioambiente y se propongan formas de investigación respetuosas con el entorno.

Todo esto debe conducir al alumno a adquirir y desarrollar valores como la solidaridad y el respeto hacia los demás y el medioambiente, puesto que el planeta Tierra no nos pertenece de forma individual, sino que hacemos uso de él para poder subsistir y debemos cuidarlo para que el resto de personas puedan hacerlo también; así pues, debemos colaborar con el resto de la humanidad en dicha tarea. De esta forma además podemos hacer referencia a una educación cívica del alumnado.

En cuanto a la educación para la salud, el conocimiento de la anatomía humana y la introducción del estudio de los procesos fisiológicos más importantes son el punto base para la presentación de los temas de la educación para la salud: con este punto de partida se presentan conceptos tan importantes como la higiene personal, la dieta, el deporte y el conocimiento de algunas enfermedades (fundamentalmente infecciosas), temas tratados fundamentalmente desde la materia de Biología y Geología.

Mención especial merece el tratamiento de las sustancias tóxicas o drogas. Desde una perspectiva de rechazo del uso de las drogas, tanto las legales como las ilegales, y proporcionando la información necesaria, se realiza un tratamiento de estas sustancias y de los efectos que producen en el organismo. Este estudio es un buen punto de partida para que el alumnado, en un momento de su desarrollo en el que se está afianzando su personalidad, formen una opinión y refuercen una actitud adecuada sobre las drogas.

G. Contribución a la adquisición de las competencias claves

A continuación se presenta la aportación de la Física y Química a la adquisición de las competencias clave según el Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre y en el Decreto 111/2016, de 14 de junio que ayudarán al alumnado a integrarse en la sociedad de una forma activa.

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).



H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

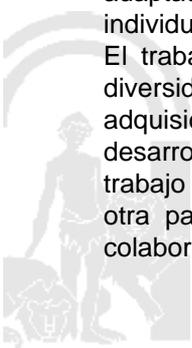
De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 111/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 14 de julio de 2016, las recomendaciones de metodología didáctica para la Educación Secundaria Obligatoria son las siguientes:

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

Evaluación del proceso de aprendizaje:

La evaluación del proceso de aprendizaje adquiere gran importancia, no sólo para evaluar la adquisición de competencias y evolución del alumnado sino que también evalúa la adecuación de las distintas programaciones a nuestros grupos-clase así como nuestro propio proceso de enseñanza como docentes. Para poder llevar a cabo de forma óptima dicha evaluación distinguimos en el proceso tres momentos clave:

A. Evaluación inicial: se realizará al principio del proceso con el fin de conocer las características del alumnado y adecuar las intenciones educativas a él, y detectar las dificultades que pueden presentarse teniendo previstas posibles acciones correctoras y de apoyo.

B. Evaluación formativa: se realizará a lo largo de todo el proceso, permite ir comprobando su validez con respecto a los objetivos propuestos y tomar las decisiones pertinentes. La información recogida en este proceso sería la siguiente:

- Progreso de cada alumno y del grupo.
- Dificultades halladas en el aprendizaje de los diferentes tipos de contenidos.
- Técnicas de trabajo utilizadas por el alumno/a.
- Replanteamiento de las estrategias didácticas elegidas respecto al desarrollo de los objetivos.
- Tipo y grado de los aprendizajes adquiridos mediante las actividades de enseñanza propuestas.
- Actitudes, motivaciones e intereses manifestados por el alumnado a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, y su relación con las estrategias y actividades desarrolladas. Es por lo tanto procesual, integral, continua, progresiva, innovadora, científica y personal. El alumnado también debe evaluar: su propio aprendizaje, el proceso, el tiempo dedicado, al profesor y al grupo.

C. Evaluación final o sumativa: se realiza al final del programa y debe incorporar los datos proporcionados por la formativa. Se constata lo que se ha conseguido y se obtienen conclusiones respecto de la futura mejora de la calidad educativa.

Técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación:

A. En la evaluación inicial de la materia se utilizarán preguntas de distinta tipología como relacionar ideas y



conceptos, rellenar huecos, interpretar gráficas y/o dibujos, analizar ideas principales de un texto, ect; con la intención de poder detectar carencias no sólo en los contenidos sino también en otros ámbitos importantes del conocimiento como comprensión lectora y/o motivación. En las evaluaciones iniciales o detección de ideas previas de cada unidad didáctica se podrá utilizar además otras técnicas e instrumentos de evaluación como la lluvia de ideas, las preguntas al aire, debates dirigidos, etc.

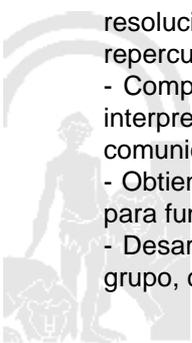
B. Durante la evaluación formativa evaluaremos la adquisición de los contenidos conceptuales y procedimentales mediante la observación sistemática del aprendizaje, análisis de tareas, pruebas escritas, autoevaluación y coevaluación. El cuaderno de clase, que se revisará periódicamente, deberá incluir el desarrollo de las actividades y evaluaremos tanto su contenido como la forma de presentación. El cuaderno de laboratorio, también se revisará periódicamente, deberá recoger las prácticas de laboratorio realizadas y las cuestiones propuestas al respecto e igualmente valoraremos el contenido y la forma de presentación. Las pruebas escritas serán de gran importancia para comprobar el grado de adquisición de los contenidos y consecución de los objetivos individuales y de grupo, de esta forma también se irán evaluando la actuaciones del profesorado y la adaptación tanto de la metodología como de las distintas partes de la programación. Las actitudes se evaluarán observando el comportamiento, participación, interés, trabajo diario, etc., así como la asistencia a clase y la puntualidad. Estos aspectos, que tienen un carácter más restringido a la práctica y la tarea cotidiana, son básicos y necesarios en el aprendizaje y también se debe comprobar el grado de adquisición de los mismos por el alumnado. Por ello, deben ser evaluados mediante la observación, ya que de otra manera sería difícil. Respecto a los distintos proyectos y/o trabajos de investigación tanto individuales como en equipo, evaluaremos la calidad de los mismos en cuanto al contenido y la exposición, y la nota obtenida les repercutirá, como la del resto de los criterios, en la calificación de cada evaluación. Para que el proceso de evaluación entre los distintos profesores del departamento guarde cierta homogeneidad, se utilizarán rúbricas generales que cada profesor/a podrá modificar adecuándolas a sus propios criterios.

C. Para realizar la evaluación sumativa, recogeremos toda la información obtenida en los anteriores tipos de evaluación para tener una visión *¿panorámica?* del proceso de aprendizaje del alumnado y de cada alumno/a en particular. Al final de curso se valorarán todas las unidades trabajadas y la calificación final será una media ponderada de todas ellas. El carácter ponderado se refiere a que, aunque aprobar la tercera evaluación no signifique aprobar todo el curso, se debe tener en cuenta en el proceso de aprendizaje del alumnado su mejora a lo largo del curso de forma global. En Tecnología, sin embargo, se realizará antes de finalizar cada trimestre, una recuperación de aquellas partes que el alumnado no haya superado a lo largo de la misma. En cualquier caso, si el profesor lo considera conveniente podrá realizarse antes de la prueba de recuperación final de Junio, alguna prueba de recuperación o mandar algún trabajo para ayudar a los/as estudiantes a superar con éxito el curso, siempre teniendo en cuenta la causística individual de cada alumno/a.

Criterios de calificación:

Los criterios de evaluación y los mínimos exigibles cobran especial interés en el momento de la evaluación sumativa-final, no sólo al término de cada una de las unidades didácticas, sino también al final del curso o del ciclo. Conviene, en ese sentido, fijar con claridad los mínimos, y aproximarse a una máxima objetivación de los mismos, pues han de servir como elementos que faciliten las decisiones de promoción al curso siguiente o aconsejen la toma de medidas de reajuste. En este sentido, y a modo meramente orientativo, para la evaluación de la Física y Química en la etapa de la educación secundaria obligatoria, se tendrán en cuenta de forma general los siguientes criterios:

- Comprende y utiliza 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.
- Aplica, 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.
- Comprende y expresa mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpreta diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como que es capaz de comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
- Obtiene información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
- Desarrolla actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.



- Desarrolla 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.
- Comprende la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
- Conoce y valora las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.
- Reconoce el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

En cada uno de los cursos se evaluará porcentualmente la consecución de las distintas competencias clave a través de los distintos instrumentos de evaluación, que el docente puede desarrollar con su grupo clase, tal y como quedan recogidos en la siguiente tabla:

FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO

- 60% Pruebas escritas.
- 20% Trabajos de investigación y en equipo. Cuaderno y notas de clase de ejercicios y preguntas.
- 20% Actitudes.

FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO

- 70% Pruebas escritas.
- 20% Trabajos de investigación y en equipo. Cuaderno y notas de clase de ejercicios y preguntas.
- 10% Actitudes.

FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO

- 70% Pruebas escritas.
- 20% Trabajos de investigación y en equipo. Cuaderno y notas de clase de ejercicios y preguntas.
- 10% Actitudes.

EVALUACIÓN DE CONTENIDOS EN L2 EN LAS MATERIAS QUE PARTICIPEN EN EL PROGRAMA BILINGÜE:

En coordinación con todas las materias que participan dentro del programa de bilingüismo se han establecido unos criterios generales a la hora de la evaluación de los contenidos trabajados en L2, siempre teniendo en cuenta que:

- ¿ El 50% de los contenidos deben ser impartidos en L2 y por tanto pueden ser evaluados en dicha lengua.
- ¿ El grado de corrección del alumnado en L2 no puede ser considerado un motivo de penalización en su nota final.

De forma general se han de evaluar al menos un 10% de los contenidos en L2 para los grupos del primer ciclo de la educación secundaria obligatoria, y un 20% de los contenidos en L2 para los grupos del segundo ciclo. Este porcentaje, que puede variar según las necesidades de los distintos grupos, puede ser cubierto en las pruebas escritas o bien mediante trabajos de investigación o project, dejando la elección del método al criterio del o la profesor/a que imparta la materia bilingüe en dicho grupo.

J. Medidas de atención a la diversidad

Las establecidas en el Capítulo IV del Decreto 111/2016, 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.

La atención a la diversidad es uno de los elementos fundamentales a la hora del ejercicio de la actividad educativa, pues se trata de personalizar el proceso de enseñanza aprendizaje, adecuándolo a las necesidades y al ritmo de trabajo y desarrollo del alumnado. Aunque es evidente que un libro de texto no puede lograr un tratamiento individualizado, sí puede ofrecer vías para la atención a la particular evolución de los alumnos y alumnas, tanto proponiendo una variada escala de dificultad en sus planteamientos y actividades como manteniendo el ejercicio reforzado de las habilidades básicas. De esta forma podemos entender que existen diversidad de realidades que deberemos atender de forma más específica y para los que hemos desarrollado varios planes de actuación según pertenezcan a los distintos grupos:

- Alumnado que habiendo avanzado de curso tienen pendiente la superación de la materia del curso anterior, para este tipo de alumnado se realizan programas de recuperación de aprendizajes no adquiridos.



- Alumnado que ha repetido curso, para los que se realiza un plan personalizado según sus necesidades.
- Alumnado que presenta algún tipo de necesidad educativa de apoyo específico (NEAE).

En este grupo se puede distinguir a su vez distinta tipología de alumnado:

- Alumnado con algún tipo de discapacidad motórica que mantiene sus capacidades cognitivas o bien alumnado que presenta un menor ritmo de aprendizaje por diferentes causas, como una situación socio-económica desfavorecida (compensatoria) o bien alumnado extranjero que aún no ha adquirido un desarrollo y comprensión óptimo del lenguaje. A este tipo de alumnado se le puede realizar si así lo requiere, adaptación curricular individualizada no significativa (ACINS) de forma que los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje se mantienen y sólo se modifican y adaptan las actividades y/o metodología utilizada en su proceso de aprendizaje.

- Alumnado con algún tipo de discapacidad cognitiva o bien retraso madurativo o en el aprendizaje. A este tipo de alumnado se le puede realizar una adaptación curricular individualizada significativa (ACIS) cuando existe un desfase de más de dos cursos en su desarrollo, y para ello se contará con las orientaciones y colaboración tanto del equipo de orientación del centro como con la profesora de P.T quien realizará un seguimiento más individualizado del alumno/a.

- Alumnado con una mayor apertencia de conocimientos y para el que se requiere una adaptación de ampliación y enriquecimiento de los mismos. 9.1 PROGRAMAS DE RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS.

Para la realización del programa de recuperación hemos tenido en cuenta distintos aspectos:

- Continuidad de la materia en los cursos superiores en donde ha promocionado el alumnado con la materia pendiente.

- Continuidad de los contenidos de la materia pendiente en los cursos posteriores.

- Continuidad del profesorado en el centro.

- Características específicas del alumnado que presenta la materia pendiente.

De forma general, será el profesor de la materia afín del departamento el encargado de hacer al alumnado un seguimiento sobre el grado de consecución de los objetivos y la realización de las actividades. El programa de refuerzo incluye actividades de recuperación y evaluación, estrategias y criterios de calificación, asesoramiento, atención personalizada y un seguimiento para verificar la recuperación de las dificultades que motivaron la calificación negativa. El departamento ha elaborado un programa de actividades clasificadas por unidades. Estas actividades se les dará al alumnado pertinente antes de la finalización del mes de Octubre, unidas a ellas recibirán la información sobre cómo realizar el proceso de recuperación de la materia. Atendiendo a los distintos aspectos ya mencionados, se presenta un programa de recuperación sensiblemente diferente en cada materia y nivel. Para la asignatura de Física y Química se hará de la siguiente forma:

Física y Química:

- Se realizará en casa un cuaderno de actividades de repaso, dividido en dos bloques que el alumno deberá entregar correctamente elaborados y en el plazo acordado.

- Adicionalmente, el alumno deberá superar una prueba en el mes de Mayo sobre los contenidos desarrollados en cada bloque. Las prueba se realizará en el Mayo de 2020.

- La ponderación final será de un 60% sobre el cuaderno de actividades y 40% de dicha prueba escrita.

- Si existe alumnado que no ha conseguido recuperar la materia en la convocatoria de Mayo, teniendo en cuenta la causística personal de cada alumno/a (acumulación de pendientes, falta de previsión en la entrega de material...) se les dará la opción de presentarse a la recuperación de Junio con el alumnado que cursa su materia pendiente.

PLANES PERSONALIZADOS PARA EL ALUMNADO REPETIDOR.

El Departamento de Ciencias y Tecnología desarrollará un conjunto de medidas orientadas a la superación de las dificultades que fueron detectadas en el curso anterior y que afectan al alumnado que permanece durante un año más en el mismo curso. Las medidas adoptadas dependerán de cada caso concreto, tras realizar la evaluación inicial y analizar sus dificultades y serán llevadas a cabo por el/la profesor/a que imparta la materia en dicho curso. Entre las medidas que se podrán utilizar destacaríamos:

- Adaptaciones curriculares no significativas, si procede.

- Hacer un seguimiento más personal y exhaustivo de su evolución.

- Prestar una atención especial e interés por la motivación del alumno/a.

- Reforzar aquellas competencias, contenidos y actitudes en las que haya mostrado dificultades en el curso anterior, por ejemplo facilitándole actividades de refuerzo.

- Situarlos en el aula próximos al profesor/a, para poder realizar un mejor seguimiento y observación de la evolución de su aprendizaje.



- Fomentar el aprendizaje entre iguales.
- Situar al alumnado junto a compañeros/as que puedan ayudarle en su proceso de aprendizaje, tanto en el aula ordinaria como en los equipos de la metodología cooperativa.
- Proponer a dicho alumnado a un refuerzo de sus aprendizajes en el programa PROA del centro.

ADAPTACIONES CURRICULARES.

Como ya mencionamos antes, se puede distinguir a su vez distinta tipología de alumnado que requiera una determinada adaptación curricular. De forma general las adaptaciones llevadas a cabo para cada tipología de alumnado serán las siguientes:

Adaptaciones curriculares individualizadas significativas (ACIS): Para este alumnado se adaptarán tanto los contenidos, como los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje al nivel que atendiendo a sus necesidades requiera cada alumno/a. Esta tarea escapa del conocimiento del profesor/a especialista de la materia ya que en muchas ocasiones el desfase curricular produce que se tengan que adaptar el curriculum a la etapa de primaria. Para poder realizar la adaptación individualizada significativa se contará con las orientaciones y colaboración tanto del equipo de orientación del centro como con la profesora de P.T quien realizará un seguimiento más individualizado del alumno/a. Las ACIS de cada alumno/a serán recogidas en el apartado correspondiente de la plataforma SÉNECA.

Adaptaciones curriculares individualizadas no significativas (ACINS):

Contenidos: Este alumnado tendrá una adaptación curricular solo en contenidos los objetivos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje correspondientes aparecen en el punto 4 de la presente programación. En cuanto a los contenidos, se reducirán tanto los apartados del tema como la amplitud con la que se desarrolla cada apartado, pero se mantendrá la misma secuenciación de contenidos que el resto de alumnado para que éste pueda realizar un seguimiento óptimo de la materia.

Contenidos mínimos en 2º ESO Física y Química.

UNIDAD 1. El trabajo científico. El procedimiento científico. Una propuesta de investigación. La representación de los resultados. La comunicación científica.

UNIDAD 2. La materia y sus propiedades. ¿A qué se le llama materia? El volumen de los cuerpos. La densidad de los cuerpos

UNIDAD 3. Los estados de la materia. Los estados de la materia. Propiedades de los estados de la materia. La teoría cinético-molecular. Los cambios de estado. El concepto de presión. La presión atmosférica.

UNIDAD 4. La materia en la Naturaleza. Los fenómenos eléctricos en la materia. Los átomos en la materia. Los iones ¿Cómo se agrupan los átomos en la materia? Clasificación de la materia. Mezclas homogéneas o disoluciones. Métodos de separación de mezclas.

UNIDAD 5. Los cambios químicos en la materia. Cambios físicos y químicos de la materia ¿Cómo sabemos que se ha producido una reacción química? ¿Cómo se representan las reacciones químicas? La masa no cambia durante las reacciones químicas.

UNIDAD 6. El movimiento de los cuerpos. El movimiento a nuestro alrededor. Posición, desplazamiento, trayectoria y distancia recorrida. La velocidad. El movimiento rectilíneo uniforme (MRU)

UNIDAD 8. La energía. Un agente físico que produce transformaciones en la materia: el calor. Otro agente físico que produce transformaciones en la materia: el trabajo. La energía: propiedad de los sistemas materiales. Formas de energía. Propiedades de la energía. Fuentes de energía. El problema energético y la necesidad de ahorro.

UNIDAD 9. Calor y temperatura. La energía térmica. La temperatura: su medida y sus escalas. Calor y equilibrio térmico. Transmisión o transferencia del calor.

UNIDAD 10. La energía de las ondas. ¿Qué es la luz? Algunas propiedades de la luz. La reflexión y la refracción. La luz y la materia: los colores. El ojo y la vista.

Actividades y tareas.

De forma general las tareas y actividades propuestas para las adaptaciones no significativas serán:

- Actividades cortas, motivadoras y variadas, evitando la permanencia excesiva en una misma actividad.
- Actividades en las que haya varias soluciones y tenga que elegir la correcta.
- Actividades que tengan diferentes grados de realización y dificultad.
- Actividades variadas para un mismo contenido y actividades de refuerzo.
- Actividades que se lleven a cabo con diferentes tipos de agrupamientos (gran grupo, pequeño grupo, individual).



- Actividades que permitan distintas formas de respuesta: escritas u orales.
- Actividades en las que el alumno/a tenga que seleccionar una respuesta en vez de generarla.

Metodología:

- Preguntas y tareas individuales formuladas de tal modo que el profesor/a puede estar seguro de que el alumno/a las ha comprendido.
- Realizar un ejemplo en la pizarra antes de comenzar con la actividad.
- Explicación verbal de los enunciados.
- Subrayar en el enunciado lo que hay que hacer.
- Eliminación de enunciados o reducción de enunciados largos a breves.
- Reducir el número de actividades a realizar.
- Supervisar la primera actividad de un mismo tipo, ayudando al alumno/a a que la comprenda, para que la siguiente pueda hacerla de manera autónoma.
- Para la expresión escrita, facilitar una serie de preguntas como guía.
- Planificar actividades que faciliten la manipulación y tengan aplicación en la vida diaria.

Agrupamientos.

Podemos hablar de dos enfoques a la hora de realizar distintos tipos de agrupamientos:

Agrupamientos dentro del aula: En todos los niveles y grupos, para llevar a cabo las ACINS, se pueden realizar diferentes agrupamientos del alumnado para la mejora de su proceso de aprendizaje, estos pueden ser: ¿

- por parejas, siempre uniéndolo a un/a alumno/a que le sirva de apoyo en su aprendizaje.
- en pequeño grupo, tal y como se trabaja desde la metodología cooperativa de forma que cada alumno/a presenta un rol según sus características.
- Individual, fomentando así su autoconcepto y capacidades, y haciéndole sentir partícipe de su propio proceso de aprendizaje.

Agrupamientos fuera del aula: De forma más específica existe un alumnado en el primer curso de la ESO que comparten ciertas características respecto a sus necesidades de aprendizaje. Este alumnado, que pertenece tanto al grupo A como al B, se ha reunido en un pequeño grupo denominado IP al que se le atiende de forma más personalizada formándose un tercer grupo tanto en la materia de Biología y Geología.

Recursos y materiales

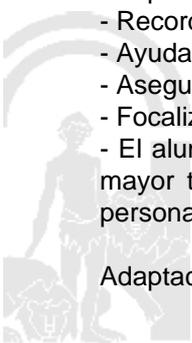
- Para el grupo de 1ºESO IP, se utiliza el siguiente libro de texto: Biología y Geología. AC. Ediciones Aljibe. ISBN:9788497008297
- Para las distintas actividades de refuerzo el departamento dispone de los siguientes materiales y recursos:
- Libro de texto Natura. Biología y Geología. Cuaderno para la diversidad 3º ESO (Editorial Vicens Vives, 2009).
- Libros en formato pdf Ciencias de la Naturaleza. Proyecto ¿Los caminos del saber¿. Editorial Santillana 2011.
- Actividades y materiales de elaboración propia utilizando diferentes fuentes tanto escritas como digitales.
- Actividades de refuerzo dentro del material digital de cada uno de los libros de texto utilizados.

Procedimientos e instrumentos de evaluación:

Adaptaciones de formato y tiempo

- Preguntas tipo test (con el mismo contenido).
- Preguntas cortas y enunciados directos.
- Reducir el número de preguntas por hojas.
- Espacio suficiente para contestar.
- Flexibilizar el tiempo en los exámenes.
- Explicación verbal de los enunciados.
- Recordar que repase sus respuestas.
- Ayudarle a centrar su atención a lo largo del examen.
- Asegurarnos que entiende lo que se le pregunta.
- Focalizar las preguntas del examen en conceptos ¿claves¿ y contenidos mínimos.
- El alumnado que presenta menor destreza en el motor fino y que dificulta su tarea de escritura dispondrá de mayor tiempo para realizar tanto actividades como pruebas escritas. Así mismo podrá utilizar un ordenador personal para la realización de las actividades de desarrollo.

Adaptación de los instrumentos y procedimientos de evaluación:



- Trabajo individual y en grupo.
- Análisis del trabajo diario.
- Observación sistemática de los progresos del alumno/a.
- Instrumentos complementarios a las pruebas escritas (registros anecdóticos, diario de clase, portafolios,¿)
- Adaptaciones de formato (lectura de las preguntas por profesor/a, preguntas secuenciadas y separadas, enunciados gráficos o con imágenes, prueba oral, sólo contenidos mínimos, preguntas de alternativas¿)
- Valorar la calidad frente a la cantidad.

Adaptación de acceso a las pruebas escritas:

- Ubicación lejos de estímulos distractores como ventanas, puertas,... y sentarla/o cerca del profesor/a para supervisar la concentración y evitar distracciones.
- Eliminación de elementos distractores de la mesa: cerciorarse de que solamente haya materiales indispensables para llevar a cabo la prueba escrita o el trabajo asignado.
- Lectura previa con el alumno/a de las preguntas del examen y activar algunos conocimientos previos.
- Supervisión del examen durante su realización.
- Revisión de las preguntas antes de que entregue el examen, para cerciorarnos de que no ha respondido o se ha equivocado por dificultades en la comprensión de la pregunta.
- Tiempo para ordenar/repasar su ejecución antes de entregarlo.
- El alumnado que presenta menor destreza en el motor fino y que dificulta su tarea de escritura podrá utilizar un ordenador personal para la realización de las pruebas si así se requiere.

Adaptaciones de ampliación y enriquecimiento.

Las adaptaciones para aquel alumnado con mayor apetencia de conocimientos se realizarán desde varios enfoques:

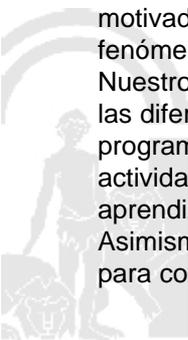
- Ampliación de los contenidos: a través de material facilitado por el profesorado. Tanto el departamento como en la propia biblioteca del centro existen libros científicos de los que se pueden extraer textos que estén relacionados con el contenido impartido y que profundicen en el mismo. Así mismo se pueden utilizar Internet como fuente de bibliografía electrónica, pues existen numerosas páginas webs y revistas de contenido científico y tecnológico como la página de CSIC o la revista National Geographic digital, así como las secciones científicas de determinados medios de comunicación y noticias como ¿El País¿; ¿CNN¿ o ¿BBC¿.
- Realización de actividades de enriquecimiento: a través de trabajos de investigación y profundización pudiendo ser estos presentados, si se considera oportuno, al resto de alumnado.
- Fomento del uso de las TICs a través del uso de Google Classroom como medio para realizar consultas, colgar noticias de interés científico y/o tecnológico que haya despertado el interés de este alumnado, o debatir en foros aquellos aspectos en los que el alumnado con mayor apetencia de conocimientos no ha podido ser atendido en su debida medida en el aula.
- Utilizar al alumnado con mayor rendimiento académico como herramienta de apoyo para el alumnado que presenta un menor ritmo de aprendizaje.
- En la metodología de cooperativo se puede realizar a su vez el uso de este alumnado como guía o bien realizar un ¿equipo de expertos¿ que profundice en determinados contenidos y luego pueda realizar exposiciones de los mismos al resto de alumnado si así se considera conveniente.

INTEGRACIÓN DE LAS TIC

Las materias del Departamento incluyen explícitamente los contenidos que conducen a la alfabetización digital, conocimiento cuya aplicación contribuirá al desarrollo de la competencia digital. La utilización básica del ordenador, el manejo de un procesador de textos y la búsqueda guiada en Internet, contribuyen de forma decisiva al desarrollo de esta competencia y por tanto a la integración de las TIC en el aula. Las TIC constituyen un acceso rápido y sencillo a la información sobre el medio natural, siendo además una herramienta atractiva, motivadora y facilitadora de los aprendizajes, pues permite aproximar seres vivos, reacciones químicas, fenómenos físicos o aspectos tecnológicos a su experiencia.

Nuestro Departamento integrará el Proyecto TIC a través de actividades online que desarrollaremos en el aula en las diferentes materias. Se fomentará las exposiciones orales haciendo uso de presentaciones digitales utilizando programas de presentación como Power point, Prezzi o Genially. Utilizaremos las aplicaciones como Plickers o la actividad D3MOBILE como instrumentos de motivación del alumnado hacia el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Asimismo, nuestro Departamento utilizará la página web del centro así como la plataforma Google Classroom para colgar enlaces web de interés científico y tecnológico, formentar la comunicación docente-discente o entre



el propio alumnado a través del uso del correo electrónico o la participación en foros, haciendo de ello una herramienta imprescindible para que el alumnado extrapole su proceso de aprendizaje más allá de las aulas y lo integre en su vida cotidiana.

INTEGRACIÓN DE LA COEDUCACIÓN EN EL AULA.

Existe un prejuicio fuertemente arraigado en la sociedad que liga los procesos racionales, conectados con lo que se entiende por científico, a las características masculinas, y lo irracional, lo no-científico, a ¿lo femenino¿. Estos prejuicios subyacen en la mente tanto del profesorado como del alumnado, y se manifiestan en la valoración que, a veces, se hace de los trabajos que presentan las chicas, y en el escaso número de ellas que se dedican con posterioridad a estudios científicos. Demostrar estas falsas concepciones es el paso prioritario para conseguir que tanto los alumnos como las alumnas sientan la motivación necesaria para el aprendizaje de la ciencia y la tecnología, ya que esta ¿constituye una vía especialmente adecuada para contribuir al desarrollo personal de alumnos y alumnas, tanto en lo que se refiere a su capacidad de pensamiento abstracto, curiosidad, creatividad, y actitud crítica, como en lo relacionado con el fenómeno de actitudes de tolerancia y respeto ante opiniones diversas, la valoración del trabajo en equipo, etc, que configuran la dimensión socializadora característica de esta etapa educativa¿.

Por otra parte, se hace necesario recordar que, aunque el conocimiento escolar de esta etapa se hace más científico, no ha de perder de vista el conocimiento cotidiano del que ha partido esencialmente para el estudio del medio, en todas sus vertientes, en la etapa anterior. Algunas propuestas para nuestra área para el tratamiento de la coeducación son las siguientes:

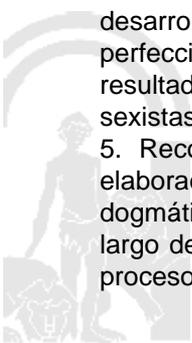
1. Utilizar los conceptos básicos de las Ciencias de la Naturaleza para elaborar una interpretación científica de los principales fenómenos naturales, así como para analizar y valorar algunos desarrollos y aplicaciones tecnológicas de especial relevancia. Su presencia en esta etapa tiene como finalidad permitir a los alumnos disponer de un marco interpretativo de los procesos naturales más frecuentes que ocurren en el medio que les rodea y valorar las aplicaciones tecnológicas de los conocimientos científicos. Es cada vez una práctica más común la introducción de los conceptos de índole abstracta a través de sus aplicaciones en la vida diaria, que además permite reconocer la importancia de los avances de la ciencia en la mejora de las condiciones de vida de la humanidad. Este reconocimiento conducirá al análisis de la dicotomía Ciencias ¿duras/blandas¿ y de los estereotipos que la sustenta. Asimismo, se revalorizan las experiencias científicas relacionadas con el ámbito doméstico, lo que incidirá en los chicos motivándolos para su acercamiento a las mismas, y en las chicas permitirá que se reconozca y valore en la institución escolar el aprendizaje al que se ven, generalmente, sujetas en el hogar.

2. Participar en la planificación y realización en equipo de actividades e investigaciones científicas sencillas. La Ciencia es un producto social y, como tal, sus logros se deben al esfuerzo acumulado de muchas generaciones. El trabajo en equipo no sólo favorece que el alumnado aprecie la importancia de la colaboración para la resolución de problemas científicos, sino que con él se contribuye a que valore las aportaciones propias y ajenas en función de los objetivos establecidos, desarrolle actitudes flexibles y de colaboración y asuma responsabilidades en el desempeño de las tareas¿, insistiendo en que las chicas no sean utilizadas sólo como las ¿secretarias¿ de las actividades del resto del grupo de trabajo o apartadas del uso de materiales específicos.

3. Utilizar sus conocimientos sobre el funcionamiento del cuerpo humano para desarrollar y afrontar hábitos de cuidado y salud corporal. Partiendo del objetivo de conseguir una mayor y mejor autonomía personal, se tratará de incorporar los hábitos saludables más necesarios en la vida diaria de cada individuo, así como aquéllos que van a permitir el cuidado de otras personas, desmontando los prejuicios de la supuesta facilidad innata de éstas para el ejercicio de estas labores, fundamentalmente las referidas a la infancia o la ancianidad.

4. Reconocer que la Ciencia es una actividad humana, y que como tal intervienen en su desarrollo y aplicación factores de tipo social y cultural. Visión de la Ciencia como construcción social cuyo desarrollo no es ajeno al contexto en que se genera el conocimiento¿. Es, por tanto, indispensable realizar el proceso de separación entre el conocimiento en sí y los prejuicios sociales que pueden inhibirlo. La Ciencia muestra un gran proceso de desarrollo androcéntrico, puesto que durante siglos, las mujeres han estado separadas de su estudio y perfeccionamiento, limitadas a ser objetos de algunas de sus investigaciones pero sin participar en ellas. Los resultados obtenidos contienen, en muchos casos, parcialidad o deformaciones causadas por los estereotipos sexistas imperantes en la sociedad de la época, y han de someterse por tanto a procesos de revisión.

5. Reconocer que la Ciencia debe entenderse como cuerpo de conocimientos organizados en continua elaboración, susceptibles por tanto de ser revisados, y en su caso modificados. Se pretende superar la concepción dogmática de la Ciencia como conjunto de verdades inmutables que habrían sido descubiertas y acumuladas a lo largo de la historia del pensamiento. Será necesario insistir entonces en un doble aspecto: por una parte en el proceso de análisis de género necesario para despojar a la Ciencia del sesgo androcéntrico, como se ha indicado



anteriormente y, por otra, reconocer la importancia de la aportación que ciertas mujeres, de forma puntual en la antigüedad, y de forma intensiva en la época actual, han realizado y realizan al progreso del conocimiento científico.

Contenidos

De entre los núcleos de contenidos, se considera necesario resaltar los siguientes aspectos:

- Al tratar sobre la reproducción humana, es conveniente diferenciar el concepto de perpetuación de la especie del de la sexualidad en sí. Asimismo, es recomendable insistir en la influencia de la ciencia y de la tecnología médicas sobre la posibilidad de concebir o interrumpir los embarazos, así como un tratamiento adecuado, a nivel educativo, de la información sobre los métodos anticonceptivos masculinos y/o femeninos. Por otra parte, al tratar los cuidados de los recién nacidos/as sigue siendo necesario hacer hincapié en que pueden y deben ser realizados de forma indistinta, tanto por hombres como por mujeres, sin que exista nada en la naturaleza humana que predisponga o impida a uno u otro sexo la realización idónea de estas tareas.
- Unir el concepto de sexualidad al concepto de comunicación afectiva entre dos personas. Asimismo, se hace preciso insistir en que la sexualidad es ¿una opción personal y se va a manifestar según diferentes pautas de conducta¿, por lo que será necesario conocer, valorar y respetar las diferentes elecciones sexuales que no supongan un menoscabo a la libertad de las personas. La importancia de estos contenidos, ¿requiere que se parta de elementos motivadores relacionados con la experiencia del propio alumnado. Deben evitarse las descripciones minuciosas, distantes, descontextualizadas, con proliferación de listados de nombres¿. Sobre la historia de la Ciencia, es necesario resaltar el papel de las mujeres, su aportación como grupo social a sus avances, y los casos específicos en que esta aportación tiene nombre femenino. De este modo, las chicas comenzarán a comprobar que la Ciencia también es ¿para mujeres¿. En el área de tecnología, se considera necesario incluir en los bloques de contenidos los aspectos en los que se analice el mundo del trabajo, y extraer las consecuencias referidas a la división sexual del mismo y a la jerarquización que implica, con las diferentes responsabilidades que son asignadas a unos y a otras en los puestos de trabajo, las retribuciones diferenciadas, así como las diferentes legislaciones nacionales e internacionales, encaminadas a la eliminación de las discriminaciones sexistas y a favor de la igualdad de oportunidades. Asimismo, es preciso insistir en los aspectos relacionados con la tecnología doméstica, que se encamina a la satisfacción de las necesidades personales y de las personas con las que se convive.

¿

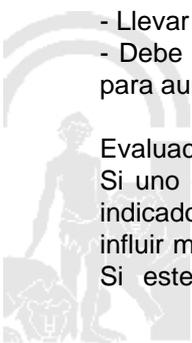
Orientaciones metodológicas

Dentro de las líneas señaladas para la actuación metodológica en nuestra área, es importante reseñar que:

- En las actividades a desarrollar en los laboratorios, será necesario que el profesorado preste especial atención al uso que se hace por parte de chicos y chicas del material a emplear, evitando que éstos lo acaparen, quedando luego las alumnas para tomar nota de los resultados, recoger y ordenar el espacio. Será necesario, de forma transitoria y ocasional, en determinadas actividades con manipulaciones de objetos y aparatos en los que las chicas no tienen experiencia previa, formar grupos separados como medida de acción positiva, encaminada a corregir estas deficiencias y para que las alumnas adquieran la confianza necesaria para ampliar el campo de sus experiencias.
- Fomentar la realización de proyectos interdisciplinares, donde se contemplen diversas aplicaciones de las ciencias.
- Incluir dentro de las actividades relacionadas con la orientación vocacional, la necesidad de efectuar o recibir visitas de mujeres con vinculaciones a las diversas materias.
- Atención a la forma de trabajo en los grupos, evitando el protagonismo único de los chicos.
- Incorporar los procesos de la tecnología doméstica a las investigaciones de las aulas.
- Fomentar los proyectos que relacionen la ciencia y la tecnología con sus implicaciones socioeconómicas y culturales.
- Llevar a las aulas a mujeres que trabajen en campos alternativos y no tradicionales.
- Debe tomarse en consideración la posibilidad de formar grupos separados de alumnas de manera temporal, para aumentar su confianza en el manejo de los aparatos con los que no se encuentren familiarizadas.

Evaluación

Si uno de los objetivos prioritarios de la evaluación es valorar la propia calidad de la educación, uno de sus indicadores sería la atención prestada a cada uno de los aspectos en los que el género puede o haya podido influir marcando un sesgo jerarquizante tanto en los contenidos como en los objetivos y/o actividades a realizar. Si este análisis no se realiza previamente, tal vez el profesorado continúe, de manera inconsciente,



minusvalorando a las chicas, y orientando así a unos y a otras a profesiones y aspectos relacionados con su futuro de manera estereotipada.

K. Actividades complementarias y extraescolares

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES EN LAS QUE EL ALUMNADO DEBERÁ LEER, ESCRIBIR Y EXPRESARSE DE FORMA ORAL.

El Departamento colabora en las actividades del Plan de Lectura del Centro, siguiendo las directrices del Departamento de Lengua Española. En todas las materias del Departamento el alumnado debe realizar estas actividades si bien de forma integrada y global en el currículum aunque también ocasionalmente de manera sucesiva. La actividad de lectura se realizará en el centro como vehículo para la adquisición de los conocimientos y el estudio de todas las áreas, de manera sistematizada en esta área, por medio del Plan General de Lectura del Centro. En cada área se establece de forma voluntaria la lectura de los siguientes títulos:

Área de Biología y Geología:

- El huevo de los dinosaurios y otras historias científicas sobre la evolución. Jorge Bolívar. Ed. Guadalmazán.
- La estrategia de Pandora y otras historias científicas sobre Gaia, la Vida y la Tierra. Jorge Bolívar. Ed. Guadalmazán.
- La evolución de Calpurnia Tate. Jaqueline Kelly. Ed. Rocabolsillo.

Área de Física y Química:

- Qué divertido es la Ciencia. Suplemento al nº249. Revista Muy Interesante. Febrero 2002.
- Eureka y euforias. Walter Gratzer. Ed. Drakontos.

Área de Tecnología:

- La fuerza del río. Ed. Octaedro.
- El ascensor okupado. Ed. Octaedro.
- El asesinato en el Politécnico de Barcelona. Ed. Octaedro.

Esta actividad se contemplará en la nota final de curso, siendo la fecha límite de entrega la primera quincena de Mayo.

En cuanto a la actividad de escritura, además de ser vehículo de aprendizaje de todas las áreas del currículo junto con la lectura, de manera específica en el Área de Ciencias de la Naturaleza y Tecnología, se realizará dicha actividad a través de actividades de la asignatura que realizarán en su cuaderno y de trabajos de investigación, en los que se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Presentación de los escritos. (Márgenes, sangrías, mayúsculas, legibilidad, homogeneidad, tamaño e inclinación de la letra, separación de palabras, letra trabada, color, ausencia de tachones¿.).
- Ortografía.
- Riqueza de vocabulario científico.

Las actividades de expresión oral son intrínsecas al intercambio continuo de comunicación en el aula, no obstante, se realizan de forma sistemática y programada en:

- Exposición de temas monográficos previamente preparados por los alumnos.
- Lecturas tanto previamente preparadas como espontáneas en presencia de todo el grupo.
- Respuesta a cuestiones de desarrollo oral formuladas por el profesor.
- Realización de debates, coloquios y lecturas en grupo.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Desde el Departamento de Ciencias de la Naturaleza y Tecnología se proponen las siguientes actividades complementarias y extraescolares para el curso 2019-2020:

ACTIVIDAD PROPUESTA	ÁREAS IMPLICADAS	GRUPOS
TRIMESTRE / FECHAS PROPUESTAS		
Parque de las Ciencias de Granada	TEC; BYG; FYQ; MAT Y MÚSICA	3 ESO 4 ESO 2º
TRIMESTRE/ PRIMERA QUINCENA DE MARZO		
Visita al Centro PRINCIPIA	BYG; FYQ; TECNOLOGÍA Y GEH.	1 ESO 2 ESO 2º
TRIMESTRE/ Según fecha propuesta por al Ayto.		
Visita al museo geológico y taller		

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29701076

Fecha Generación: 11/05/2020 01:33:36



sobre minerales y rocas.	BYG 1ESO 4ESO	1º
TRIMESTRE/ Principios de Diciembre. Cooperativa de aceite (Periana)	BYG; FYQ; TECNOLOGÍA, GEH; EF.	3 ESO 4 ESO 1º
TRIMESTRE/ Principios de Diciembre. Salida al Torcal y Dólmenes	BYG; GEH; EF. 1 ESO	3 ESO 4 ESO 3º
TRIMESTRE Todas aquellas actividades dentro del programa ALDEA	BYG	1 ESO 3 ESO 4
ESO/ Durante todo el curso. Cristalización en la escuela.		
Cristalización de sales	FYQ	2 ESO 3 ESO 4
ESO/ Durante todo el curso. D3MOBILE. Campeonato científico de escaneado 3D con smartphone.	FYQ; TECNOLOGÍA; EPVA.	1 ESO 2 ESO 3 ESO 4
ESO/ Durante todo el curso.		

L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29701076

Fecha Generación: 11/05/2020 01:33:36



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: 29701076

Fecha Generación: 11/05/2020 01:33:36



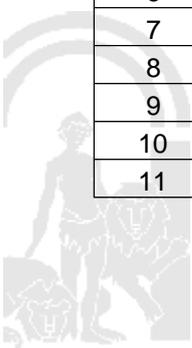
2. Contenidos

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: 29701076

Fecha Generación: 11/05/2020 01:33:36



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.
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 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

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

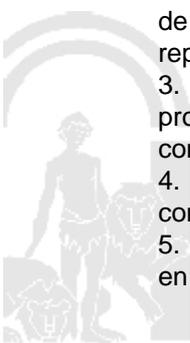
Estándares

- 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: 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.
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.

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: 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.
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.

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

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: 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

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.

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

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.

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

CAA: Aprender a aprender

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: 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.

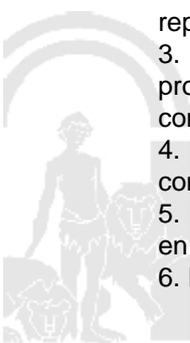
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración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

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 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

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

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: 2.1. 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.

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 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
- 2.6. Sustancias puras y mezclas
- 2.7. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides
- 2.8. Métodos de separación de mezclas

Competencias clave

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

Estándares

FyQ1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias
 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: 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.
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 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
- 2.6. Sustancias puras y mezclas
- 2.7. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides
- 2.8. Métodos de separación de mezclas

Competencias clave

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

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



Estándares

- 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 la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.

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.
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 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
- 2.6. Sustancias puras y mezclas
- 2.7. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides
- 2.8. Métodos de separación de mezclas

Competencias clave

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

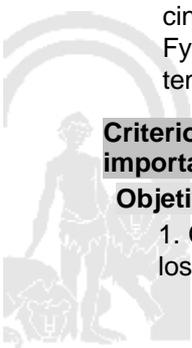
Estándares

- 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: 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.

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.

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
- 2.6. Sustancias puras y mezclas
- 2.7. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides
- 2.8. Métodos de separación de mezclas

Competencias clave

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

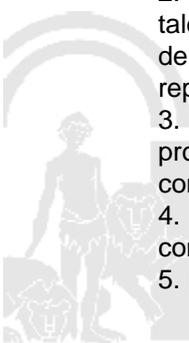
Estándares

- 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: 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.
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.

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
- 2.6. Sustancias puras y mezclas
- 2.7. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides
- 2.8. Métodos de separación de mezclas

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

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: 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.
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.

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

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

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: 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.
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.

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

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

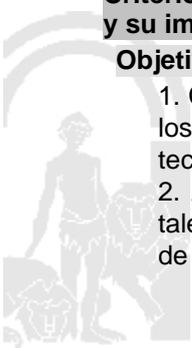
Estándares

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

Criterio de evaluación: 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

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.

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
 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

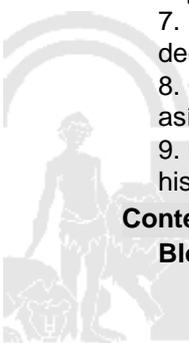
Criterio de evaluación: 3.7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.

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.
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.

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

CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CAA: Aprender a aprender
 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: 4.2. 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.
- 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.

Contenidos

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

- 4.1. Velocidad media y velocidad instantánea.
- 4.2. Concepto de aceleración.
- 4.3. Máquinas simples.

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: 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

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29701076

Fecha Generación: 11/05/2020 01:33:36



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.

Contenidos

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

- 4.1. Velocidad media y velocidad instantánea.
- 4.2. Concepto de aceleración.
- 4.3. Máquinas simples.

Competencias clave

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

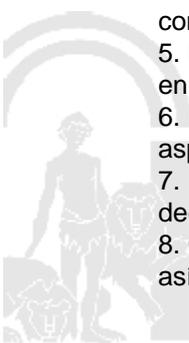
Estándares

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

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.
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.

Contenidos

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

- 4.1. Velocidad media y velocidad instantánea.
- 4.2. Concepto de aceleración.
- 4.3. Máquinas simples.

Competencias clave

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

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: 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.
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.

Contenidos

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

- 4.1. Velocidad media y velocidad instantánea.
- 4.2. Concepto de aceleración.
- 4.3. Máquinas simples.

Competencias clave

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

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.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29701076

Fecha Generación: 11/05/2020 01:33:36



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.
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.

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.
- 5.7. Las energías renovables en Andalucía.
- 5.8. Energía térmica.
- 5.9. El calor y la temperatura.
- 5.10. La luz.
- 5.11. El sonido.

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: 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.
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.

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.
- 5.7. Las energías renovables en Andalucía.
- 5.8. Energía térmica.
- 5.9. El calor y la temperatura.
- 5.10. La luz.
- 5.11. El sonido.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

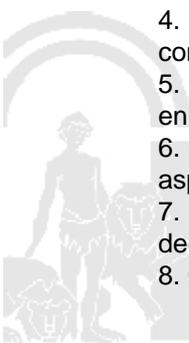
Estándares

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: 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.
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.

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.
- 5.7. Las energías renovables en Andalucía.
- 5.8. Energía térmica.
- 5.9. El calor y la temperatura.
- 5.10. La luz.
- 5.11. El sonido.

Competencias clave

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

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: 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.
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.

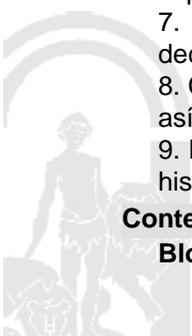
Contenidos

Bloque 5. Energía

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29701076

Fecha Generación: 11/05/2020 01:33:36



- 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.
- 5.7. Las energías renovables en Andalucía.
- 5.8. Energía térmica.
- 5.9. El calor y la temperatura.
- 5.10. La luz.
- 5.11. El sonido.

Competencias clave

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

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.
- 5.7. Las energías renovables en Andalucía.
- 5.8. Energía térmica.
- 5.9. El calor y la temperatura.
- 5.10. La luz.
- 5.11. El sonido.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CAA: Aprender a aprender
- 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: 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.
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.

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.
- 5.7. Las energías renovables en Andalucía.
- 5.8. Energía térmica.
- 5.9. El calor y la temperatura.
- 5.10. La luz.
- 5.11. El sonido.

Competencias clave

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

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29701076

Fecha Generación: 11/05/2020 01:33:36



Competencias clave

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: 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.
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.

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.
- 5.7. Las energías renovables en Andalucía.
- 5.8. Energía térmica.
- 5.9. El calor y la temperatura.
- 5.10. La luz.
- 5.11. El sonido.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CAA: Aprender a aprender
 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

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.

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.
- 5.7. Las energías renovables en Andalucía.
- 5.8. Energía térmica.
- 5.9. El calor y la temperatura.
- 5.10. La luz.
- 5.11. El sonido.

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.

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.

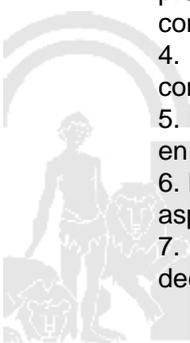
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

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.

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.
- 5.7. Las energías renovables en Andalucía.
- 5.8. Energía térmica.
- 5.9. El calor y la temperatura.
- 5.10. La luz.
- 5.11. El sonido.

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.
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.

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.
- 5.7. Las energías renovables en Andalucía.
- 5.8. Energía térmica.
- 5.9. El calor y la temperatura.



- 5.10. La luz.
- 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.
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.

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.
- 5.7. Las energías renovables en Andalucía.
- 5.8. Energía térmica.
- 5.9. El calor y la temperatura.
- 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.

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.

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.
- 5.7. Las energías renovables en Andalucía.
- 5.8. Energía térmica.
- 5.9. El calor y la temperatura.
- 5.10. La luz.
- 5.11. El sonido.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CD: Competencia digital
- CAA: Aprender a aprender
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares



C. Ponderaciones de los criterios

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
FyQ1.1	Reconocer e identificar las características del método científico.	3,23
FyQ1.2	Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	3,23
FyQ1.3	Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes	3,23
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.	3,23
FyQ1.5	Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	3,23
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.	3,23
FyQ2.1	Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	3,23
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.	3,23
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.	3,23
FyQ2.4	Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	3,23
FyQ2.5	Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.	3,23
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.	3,23
FyQ3.2	Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	3,23
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.	3,23
FyQ3.7	Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	3,23
FyQ4.2	Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.	3,23
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.	3,23
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.	3,23
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.	3,23
FyQ5.1	Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.	3,23
FyQ5.2	Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.	3,23

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29701076

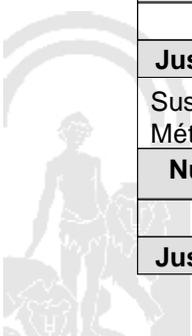
Fecha Generación: 11/05/2020 01:33:36



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.	3,23
FyQ5.4	Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.	3,23
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.	3,23
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.	3,23
FyQ5.7	Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.	3,23
FyQ5.12	Reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía.	3,23
FyQ5.13	Identificar los fenómenos de reflexión y refracción de la luz.	3,23
FyQ5.14	Reconocer los fenómenos de eco y reverberación.	3,23
FyQ5.15	Valorar el problema de la contaminación acústica y lumínica.	3,23
FyQ5.16	Elaborar y defender un proyecto de investigación sobre instrumentos ópticos aplicando las TIC.	3,1

D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	EL TRABAJO CIENTÍFICO	1ª EVALUACIÓN
Justificación		
El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de investigación.		
Número	Título	Temporización
2	LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES	1ª EVALUACIÓN
Justificación		
Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Proyecto de investigación.		
Número	Título	Temporización
3	LOS ESTADOS DE LA MATERIA	1ª EVALUACIÓN
Justificación		
Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular. Leyes de los gases.		
Número	Título	Temporización
4	LA MATERIA EN LA NATURALEZA	2ª EVALUACIÓN
Justificación		
Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas		
Número	Título	Temporización
5	LOS CAMBIOS QUÍMICOS EN LA MATERIA	2ª EVALUACIÓN
Justificación		



Características de las reacciones químicas. Ecuaciones químicas. Cálculos de la masa y del volumen. ¿ Factores que afectan a la velocidad de las reacciones. Reacciones de combustión. Aplicación al efecto invernadero.		
Número	Título	Temporización
6	EL MOVIMIENTO DE LOS CUERPOS	2ª EVALUACIÓN
Justificación		
Velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración. Máquinas simples		
Número	Título	Temporización
7	LAS FUERZAS EN LA NATURALEZA. EL UNIVERSO	2ª EVALUACIÓN
Justificación		
Las fuerzas. Efectos de las fuerzas. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica.		
Número	Título	Temporización
8	TRANSFORMACIONES EN EL MUNDO MATERIAL: LA ENERGÍA	3ª EVALUACIÓN
Justificación		
Energía. Unidades. Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación. Fuentes de energía. Uso racional de la energía. Las energías renovables en Andalucía.		
Número	Título	Temporización
9	CALOR Y TEMPERATURA	3ª EVALUACIÓN
Justificación		
Energía térmica. El calor y la temperatura		
Número	Título	Temporización
10	LA ENERGÍA DE LAS ONDAS. SONIDO Y LUZ	3ª EVALUACIÓN
Justificación		
La luz. El sonido		

E. Precisiones sobre los niveles competenciales

Sin especificar

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29701076

Fecha Generación: 11/05/2020 01:33:36



F. 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».

El principal objetivo de la enseñanza de Ciencias, es que el alumnado adquiera la capacidad de describir y comprender su entorno y explicar los fenómenos que en él suceden, aplicando sus conocimientos y los procedimientos habituales del quehacer científico (observación sistemática, formulación de hipótesis, comprobación). Para conseguirlo, se proponen las siguientes líneas de actuación:

- Creación de un ambiente adecuado de trabajo para realizar un trabajo intelectual eficaz. Para lo cual habrá que buscar una adecuada coordinación y utilización de las actividades enfocadas a trabajos Individuales, en pequeños grupos y en gran grupo.

- Detección por parte del profesor de las ideas previas que posean los alumnos al afrontar cada uno de los nuevos contenidos del curso. No es necesario que sea mediante una prueba escrita, si no que puede hacerse en cualquier momento, a la vez que se va introduciendo el nuevo concepto, y puede servir a la vez de elemento motivador.

- Motivación por parte del profesor o de cualquier miembro del grupo hacia la unidad, exponiendo los intereses que para el alumno puede tener los contenidos que se van a estudiar, leyendo algún texto histórico o de actualidad que tenga relación con el tema, comentando los objetivos que nos proponemos conseguir, etc.

- Realzamiento del papel activo del alumno en el aprendizaje de la ciencia. Es importante que los alumnos realicen un aprendizaje activo que les permita aplicar los procedimientos de la actividad científica a la construcción de su propio conocimiento.

- Organización de los conocimientos en torno a núcleos de significación. Cuatro conceptos adquieren gran importancia en Física y Química: energía, materia, interacción y cambio. Estos grandes núcleos conceptuales, que hacen referencia a todos los ámbitos de aplicación de las disciplinas, garantizan la organización y estructuración de las ideas fundamentales en un todo articulado y coherente.

- Combinar el aprendizaje por recepción y el aprendizaje por descubrimiento.

- Plantear situaciones problemáticas abiertas, que generen interés y que sean identificables como tales.

- Plantear el manejo reiterado de los nuevos conocimientos en una amplia variedad de situaciones, poniendo un énfasis especial en las relaciones Ciencia/ Técnica/ Sociedad que enmarcan el desarrollo científico y dirigiendo todo este tratamiento a mostrar el carácter de cuerpo coherente que tiene la ciencia.

- Favorecer las actividades de síntesis, la elaboración de informes y la concepción de nuevos problemas.

- Durante el desarrollo de los temas se plantearán actividades que hagan referencia a la cotidianidad y al entorno próximo del alumno.

- Indicar a los alumnos/as los recursos que se van a utilizar y su importancia.

- Plantear todo tipo de actividades, incluidas las teóricas, de refuerzo y de ampliación.

- Trabajar la lectura como una habilidad necesaria para un correcto acceso del alumno/a al currículum, permitiéndole estudiar y aprender por sí mismo y abordar la resolución de problemas.

- Utilizar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación empleando materiales en formato electrónico, utilizando Internet como un recurso para buscar información o para visualizar simulaciones interactivas.

- En cada momento se utilizarán los distintos medios didácticos disponibles.

- Trabajar en el desarrollo de las actitudes y conductas adecuadas para el aprendizaje de la Ciencia.

Metodología para tratar el bilingüismo.

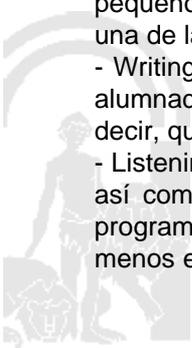
La metodología se basará en la metodología AICLE (Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lengua Extranjera), que trabaja las cinco destrezas (leer, escribir, oír, hablar y conversar) y está relacionada con el trabajo por proyectos. Las destrezas se trabajarán de la siguiente manera:

- Reading: lectura de textos en inglés facilitados por el profesorado que imparte la materia y lectura de pequeños textos científicos adaptados al nivel competencial del alumnado.

- Speaking: las expresiones de clase, así como saludos, se realizan en inglés. Además, se harán actividades en pequeños grupos que motiven al alumnado a conversar entre ellos utilizando como lengua vehicular la L2. Será una de las tareas que puede realizarse con la auxiliar de conversación del centro.

- Writing, Use of English: a través de una serie de ejercicios que se realizarán teniendo en cuenta el nivel del alumnado. En su mayoría serán actividades sencillas de verdadero o falso, unir columnas, rellenar huecos; es decir, que no requieran un nivel elevado de producción en L2.

- Listening: utilización de audios y vídeos sencillos que ayuden a la comprensión de los contenidos vistos en L2, así como resumen y refuerzo. En coordinación con el resto de departamentos que participan también en el programa bilingüe se intentará realizar unidades integradas o bien proyectos conjuntos. Se intentará que al menos el 50% de los contenidos se vean en L2, si bien esto se podría ver modificado con el fin de que el uso de



la L2 no suponga un menor grado de adquisición de las competencias o de consecución de los objetivos.

G. Materiales y recursos didácticos

Libro de texto usado para Física y Química en 2º de la ESO:

Física y Química 2º ESO (Proyecto Inicia Dual, Edición Andalucía, Editorial Oxford Educación, 2017). ISBN:9780190515522

Otros materiales y recursos

- Apuntes de clase.
- Materiales y recursos propios del laboratorio de Ciencias de la Naturaleza.
- Recursos TICs:
 - Todas las aulas están provistas de ordenadores con pizarra digital y conexión a Internet, pudiendo utilizar todas las herramientas que Internet nos ofrece como: portales educativos; revistas o periódicos electrónicos; videos; bibliotecas; bancos de recursos o webs específicas.
 - Presentaciones en PowerPoint de elaboración propia del departamento además de aquellas que se encuentran disponibles en la versiones digitales de los libros de texto.
 - Google classroom: mediante esta plataforma interactiva los alumnos pueden colgar noticias así como comentarlas, preguntar dudas a través de los foros, realizar cuestionarios propuestos por el profesor.

Recursos para abordar el bilingüismo:

- Para los alumnos bilingües se utilizará material complementario en inglés, textos y actividades elaboradas por el profesorado que imparte clase a los grupos bilingües, así como numerosos materiales TICs en inglés (vídeos, presentaciones...) Este material se entregará a los alumnos por medio de fotocopias o bien se colgará para que esté dispuesto para el alumnado a través de la herramienta de Google Classroom.
- Se dispone de un auxiliar de conversación de inglés nativo, que impartirá en determinados grupos una sesión de la semana de la materia completamente en la lengua L2. Dicho auxiliar también elaborará material para impartir la materia correspondiente en L2 en los distintos grupos.
- Asimismo se usaran otros materiales y recursos didácticos de apoyo para alumnos con Adaptaciones curriculares significativas (ACIS) o no significativas (ACINS), que quedan especificados en la presente programación.

H. Precisiones sobre la evaluación

Sin especificar

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29701076

Fecha Generación: 11/05/2020 01:33:36

