

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

FÍSICA Y QUÍMICA

BACHILLERATO

2021/2022

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
- M. Modificaciones a la programación, en caso de confinamiento por COVID.

ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

FÍSICA Y QUÍMICA - 1º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FÍSICA Y QUÍMICA BACHILLERATO 2021/2022

ASPECTOS GENERALES

A. Contextualización

De acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 182/2020 de 10 de Noviembre por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «los centros docentes establecerán en su proyecto educativo los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de cada una de las materias que componen la etapa, los criterios para organizar y distribuir el tiempo escolar, así como los objetivos y programas de intervención en el tiempo extraescolar, los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado, y las medidas de atención a la diversidad, o las medidas de carácter comunitario y de relación con el entorno, para mejorar el rendimiento académico del alumnado».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, «a tales efectos, y en el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, y de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, los centros docentes desarrollarán y complementarán, en su caso, el currículo en su proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa».

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.5 de la Orden de 15 de enero, «el profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones de las materias para cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III y IV, mediante la concreción de los objetivos, la adecuación de la secuenciación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».

El IES Huerta Alta es un centro público dependiente de la Consejería de Educación de la Comunidad autónoma de Andalucía, se sitúa en la Avenida de las Malagueñas/nº de la localidad de Alhaurín de la Torre. Es una zona de ampliación del casco histórico de dicho municipio y cuenta con una población heterogénea de diversa procedencia, aunque predominan las familias de nivel cultural y socio económico clase media, procedente, en su mayor parte de Málaga. Asimismo ha visto incrementar el número de alumnos procedentes de otros países comunitarios y extra comunitario.

Nuestro centro consta de cuatro plantas y 34 aulas, se encuentra en buen estado y es un centro TIC y bilingüe, aunque debido al elevado crecimiento de la población se encuentra en la actualidad saturado por el elevado número de alumnos y la escasez de espacios para aulas.

Por otro lado, en el presente curso escolar y debido a las especiales circunstancias se ha podido reducir la ratio de los cursos de 1º, 2º y 3º de la ESO gracias al incremento de la plantilla.

La oferta educativa comprende a los niveles de la ESO, Bachillerato y FP básica.

Es por ello que las edades de nuestro alumnado oscila entre los 12 y los 18 años.

El alumnado en esta etapa comienza a ser consciente de sus propias experiencias y a forjar definitivamente el concepto de sí mismo (imagen cognitiva, social y moral).

En el plano cognitivo gana en perspectiva con respecto a sí mismo y a los demás, se desarrolla una mayor flexibilidad de pensamiento y en la resolución de problemas de la vida diaria se contemplan un mayor número de alternativas.

El pensamiento científico gana en peso e importancia puesto que no solo van siendo capaces de realizar abstracciones en forma de hipótesis sino también de planificar procesos para su posterior comprobación. Los jóvenes pasan de realizar hipótesis sencillas a desarrollar procesos cognitivos de carácter hipotético-deductivo. Es por esta serie de razones por lo que el alumnado de bachillerato presenta una serie de peculiaridades que los diferencia en sus procesos mentales y en sus objetivos para el futuro.

B. Organización del departamento de coordinación didáctica

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

Las áreas y materias impartidas por el mencionado departamento son las siguientes:

- Física y Química 2ºESO 2ºESO, sección bilingüe (seis grupos)
- Ámbito científico técnico PMAR 2ºESO (un grupo)
- Física y Química 3ºESO (cinco grupos)
- Física y Química 4ºESO (dos grupos)
- Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional 4ºESO (dos grupos)
- Ciencias Aplicadas II 1ºF.P.B. (un grupo)
- Física y Química 1ºBachillerato (dos grupos)
- Química 2ºBachillerato (un grupo)
- Física 2ºBachillerato (un grupo)

El profesorado adscrito al departamento para el curso 2021/2022 es el siguiente:

El profesorado adscrito al departamento para el curso 20212022 es el siguiente:

- Dña. María Soledad Sánchez Carrasco, Licenciada en Ingeniería Química, funcionaria en prácticas ocupando plaza vacante.

ASIGNATURA	GRUPO
Física y Química	3º ESO (1 grupo)
Física y Química	4º ESO (1 grupo)
Física	2º Bachillerato (1 grupo)

- Dña. Beatriz Porras Rodríguez, Licenciada en Ingeniería Química, funcionaria en prácticas, ocupando plaza vacante.

ASIGNATURA	GRUPO
Física y Química	3º ESO (2 grupos)
Cultura científica	1º Bachillerato (1 grupo)
Física y Química	1º Bachillerato (2 grupos)

- Dña. Rocío Gómez García, Licenciado Ingeniería de Montes, funcionaria interina ocupando plaza vacante bilingüe inglés.

ASIGNATURA	GRUPO
Física y Química	2º ESO (6 grupos)

- D. Vicente Lara Gómez. Licenciado en Ciencias Químicas, funcionario interino ocupando plaza vacante.

ASIGNATURA	GRUPO
PMAR	2º ESO (1 grupo)
Física y Química	3ºESO (2 grupos)
CAAP	4º ESO (1 grupo)

- D. Rafael García Marín, Licenciado en Ciencias Químicas con destino definitivo en el centro. Desempeña el cargo de administrador de la página web del instituto y de la plataforma Moodle del centro.

ASIGNATURA	GRUPO
Física y Química	4º ESO (1 grupo)
CAAP	4º ESO (1 grupo)
Ciencias Aplicadas II	1º FPB (1 grupo)
Química	2º Bachillerato (1 grupo)

C. Justificación legal

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Decreto 182/2020, de 10 de noviembre, por el que se modifica el 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 (BOJA 16-11-2020).
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de 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 Decreto 182/2020 de 10 de Noviembre el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

Además el Bachillerato en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- b) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de 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 Física y Química de 1º de Bachillerato es una materia troncal de opción. Con esta materia se pretende dotar al alumnado de capacidades específicas asociadas a esta disciplina. Muchos de los contenidos y capacidades a desarrollar ya han sido introducidos en la Educación Secundaria Obligatoria y sobre ellos se va a profundizar.

Se ha compensado el contenido curricular entre la Física y la Química para que se pueda impartir cada una de ellas en un cuatrimestre. El aparato matemático de la Física cobra una mayor relevancia en este nivel, por lo que es adecuado comenzar por los bloques de Química, con el fin de que el alumnado pueda adquirir las herramientas necesarias proporcionadas por la materia de Matemáticas para afrontar la Física en la segunda mitad del curso.

F. Elementos transversales

En esta materia se trabajan contenidos transversales de educación para la salud, el consumo y el cuidado del medioambiente, como son las sustancias que pueden ser nocivas para la salud; la composición de medicamentos y sus efectos; aditivos, conservantes y colorantes presentes en la alimentación; y el estudio de los elementos y compuestos que conforman nuestro medioambiente y sus transformaciones.

Contribuye a la educación vial explicando cómo evitar o reducir el impacto en los accidentes de tráfico cuando estudia los tipos de movimiento, fuerzas, distintos tipos de energías y nuevos materiales. A la educación en valores puede aportar la perspectiva histórica del desarrollo industrial y sus repercusiones. Cuando se realizan debates sobre temas de actualidad científica y sus consecuencias en la sociedad, estaremos promoviendo la educación cívica y la educación para la igualdad, justicia, la libertad y la paz. En la tarea diaria se procurará favorecer la autoestima, el espíritu emprendedor y evitar la discriminación, trabajando siempre desde y para la igualdad de oportunidades.

Al igual que sucede con otras materias del currículo, la Física y Química también contribuyen a la educación de valores, esencial para la formación integral de los alumnos y alumnas. Concretamente se incide en estos:

- La coeducación, uno de los pilares fundamentales de la sociedad actual. El uso de un lenguaje no sexista y la presencia femenina en ejemplos, ejercicios e imágenes refuerzan la idea central de que la Ciencia es una actividad innata del ser humano, con independencia de su sexo, y combaten el estereotipo de la Ciencia como actividad masculina.

- La educación medioambiental y para la salud, de gran importancia y muy relacionada con los contenidos de la asignatura, se trabaja en todos los capítulos.

- La educación para la ciudadanía, necesaria para formar ciudadanos y ciudadanas que puedan integrarse y participar activamente en la sociedad del mañana. De los múltiples aspectos que engloba, se hace hincapié en el consumo racional y la preservación de los recursos, como contribución esencial para lograr el desarrollo sostenible.

- La educación para la paz y la no violencia, en estrecha conexión con la anterior. La Ciencia tiene un papel destacado en la consecución de una sociedad justa e igualitaria y en el cumplimiento de los derechos humanos, aunque puedan citarse ejemplos en los que los avances científicos se han utilizado para lo contrario.

G. Contribución a la adquisición de las competencias claves

La Física y Química comparte con las demás disciplinas la responsabilidad de promover la adquisición de las competencias necesarias para que el alumnado pueda integrarse en la sociedad de forma activa y, como disciplina científica, tiene el compromiso añadido de dotarles de herramientas específicas que le permitan afrontar el futuro con garantías, participando en el desarrollo económico y social al que está ligada la capacidad científica, tecnológica e innovadora de la propia sociedad, para así contribuir a la competencia sociales y cívicas (CSC).

El esfuerzo de la humanidad a lo largo de la historia para comprender y dominar la materia, su estructura y sus transformaciones, han dado como resultado el gran desarrollo de la Física y la Química y sus múltiples aplicaciones en nuestra sociedad. Es difícil imaginar el mundo actual sin contar con medicamentos, plásticos, combustibles, abonos para el campo, colorantes o nuevos materiales.

En Bachillerato, la materia Física y Química ha de continuar facilitando la adquisición de una cultura científica, contribuyendo a desarrollar la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT). Por otra parte, esta materia ha de contribuir al desarrollo de la competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP), debe preparar al alumnado para su participación como ciudadanos y ciudadanas y, en su caso, como miembros de la comunidad científica en la necesaria toma de decisiones en torno a los graves problemas con los que se enfrenta hoy la humanidad. El desarrollo de la materia debe ayudar a que conozcan dichos problemas, sus causas y las medidas necesarias para hacerles frente y avanzar hacia un futuro

sostenible, prestando especial atención a las relaciones entre Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente.

Al valorar las diferentes manifestaciones de la cultura científica se contribuye a desarrollar la conciencia y expresiones culturales (CEC).

La lectura de textos científicos y los debates sobre estos temas ayudarán a la adquisición de la competencia lingüística (CCL) y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación contribuirá al desarrollo de la competencia digital (CD). El uso de aplicaciones virtuales interactivas permite realizar experiencias prácticas que por razones de infraestructuras no serían viables en otras circunstancias.

Por otro lado, si se parte de una concepción de la ciencia como una actividad en permanente construcción y revisión, es imprescindible un planteamiento en el que el alumnado abandone el papel de receptor pasivo de la información y desempeñe el papel de constructor de conocimientos en un marco interactivo, contribuyendo así a la adquisición de la competencia aprender a aprender (CAA).

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).

Las competencias clave, en tanto que combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuados para una determinada situación, son fundamentales para todo individuo en una sociedad basada en el conocimiento. Estas competencias comportan un valor añadido en el mercado laboral, en el ámbito de la cohesión social y de la ciudadanía activa al aportar flexibilidad, adaptabilidad, satisfacción y motivación. Puesto que todos los ciudadanos deberían adquirirlas, la presente recomendación propone una herramienta de referencia para asegurar que dichas competencias clave se integren plenamente en el marco del aprendizaje permanente.

Las competencias clave para el aprendizaje permanente constituyen un conjunto de conocimientos, capacidades y actitudes adecuados al contexto. Son particularmente necesarias para la realización personal de los individuos y para su integración social, así como para la ciudadanía activa y el empleo.

Las competencias clave resultan esenciales en una sociedad basada en el conocimiento y garantizan una mayor flexibilidad de la mano de obra, lo que le permitirá adaptarse más rápidamente a la evolución constante de un mundo que se caracteriza por una interconexión cada vez mayor.

Estas capacidades constituyen también un factor esencial de innovación, productividad y competitividad, y contribuyen a la motivación y la satisfacción de los trabajadores, así como a la calidad del trabajo.

Deberían adquirir las competencias clave:

- los jóvenes, al término de la enseñanza obligatoria que les prepara para la vida adulta, en especial para la vida profesional, y que también constituye la base para el aprendizaje complementario;
- los adultos, a lo largo de sus vidas, y en el contexto de un proceso de desarrollo y actualización.

La adquisición de las competencias clave responde a los principios de igualdad y de acceso. Asimismo, este

marco de referencia atañe particularmente a los grupos en desventaja, cuyo potencial de aprendizaje se apoyará especialmente. Se trata sobre todo de personas con cualificaciones de base reducida, o que han abandonado pronto los estudios, desempleados de larga duración, personas con discapacidad, inmigrantes, etc.

Siete competencias clave

El presente marco define siete competencias clave y describe los conocimientos, capacidades y actitudes esenciales que se vinculan a cada una de ellas.

Comunicación Lingüística

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y Tecnología
- Competencia Digital
- Aprender a aprender
- Competencias sociales y Cívicas
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
- Conciencia y expresiones culturales

Estas competencias clave son interdependientes y, para cada una de ellas, se hace hincapié en la reflexión crítica, la creatividad, la iniciativa, la resolución de problemas, la evaluación de riesgos, la toma de decisiones y la gestión constructiva de los sentimientos.

H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

De acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 182/2020 de 10 de Noviembre y el artículo 4 de la Orden de 15 de enero de 2021, las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

1. Las recomendaciones de metodología didáctica para Bachillerato son las establecidas en Decreto 182/2020, de 10 de noviembre.

2. Las programaciones didácticas de las distintas materias de Bachillerato incluirán actividades que estimulen la motivación por la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, el uso de las matemáticas, las ciencias y la tecnología, el pensamiento computacional, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público y debatir tanto en lengua castellana como en lenguas extranjeras, incluyendo elementos propios de la cultura andaluza, todo ello con el objetivo principal de fomentar el pensamiento crítico del alumnado.

3. Se fomentará el trabajo en equipo del profesorado con objeto de proporcionar un enfoque multidisciplinar del proceso educativo, garantizando la coordinación de todos los miembros del equipo docente de cada grupo.

4. Se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado, siempre teniendo en cuenta que habrá de respetarse el currículo fijado en los Anexos II, III y IV.

5. Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

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

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

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

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

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

Por último, las visitas a centros de investigación, parques tecnológicos, ferias de ciencias o universidades en

jornadas de puertas abiertas que se ofrecen en Andalucía motivan al alumnado para el estudio y comprensión de esta materia.

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

De conformidad con lo dispuesto en la Orden de 15 de enero de 2021, «la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada según las materias, tendrá un carácter formativo y será instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje».

Así mismo y de acuerdo con la Orden de 15 de enero de 2021, «los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables». Además para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado incluido en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en la presente programación didáctica.

De acuerdo con lo dispuesto en la Orden de 15 de enero de 2021, «el profesorado llevará a cabo la evaluación de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los objetivos del Bachillerato y las competencias clave, a través de diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación de las diferentes materias y a las características específicas del alumnado».

De conformidad con lo dispuesto en la Orden de 15 de enero de 2021, «la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, integradora y diferenciada según las distintas materias del currículo».

Así mismo y de acuerdo con la Orden de 15 de enero de 2021, «los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables». Además para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción incluidos en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en la presente programación didáctica.

De acuerdo con lo dispuesto en la Orden de 15 de enero de 2021, «el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal en relación con los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave. A tal efecto, utilizará diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado».

La confusión entre evaluación y calificación, tan frecuente en la práctica educativa actual no hace sino reforzar los aspectos más negativos de lo que debe ser una evaluación.

Si se pretende enseñar ciencias en la línea descrita anteriormente, los métodos de evaluación que se diseñen y utilicen habrán de ser coherentes con todo lo anterior.

Sería conveniente aprovechar el momento de la realización de un examen o una prueba de evaluación para ayudar a los estudiantes a aprender. Algo que siempre nos ha parecido especialmente grave es que habitualmente se desaprovecha, al dedicarlo sólo a buscar datos para asignar una nota, un momento como éste, en que la motivación y preparación de los alumnos para avanzar en su aprendizaje son mejores que en la mayoría de otros momentos del curso.

Aunque nuestra forma de concebir la evaluación no la limita a analizar el aprendizaje de los alumnos sino que tiene también en cuenta la necesidad de analizar otros factores que influyen en el aprendizaje como puede ser la tarea del profesor, la adecuación del currículo, las secuencias didácticas propuestas, etc.

Si queremos que la evaluación incida en el proceso de aprendizaje y no sea sólo la constatación del resultado obtenido, es necesario que se realice a lo largo de todo el proceso. En ese sentido damos mucha importancia al

seguimiento del trabajo del alumno en clase, observando su actitud, revisando periódicamente su trabajo, revisando los informes realizados, y en general todo aquello que le oriente hacia la realización de un trabajo sistemático y continuado durante el curso. Por ello, los alumnos son preguntados oralmente en clase con frecuencia, no solo para conocer su grado de conocimiento, sino también para comprobar si han entendido la materia explicada, lo cual, nos permite saber si es necesario dar marcha atrás y aclarar alguna parte de los contenidos expuestos anteriormente en clase. Por otra parte, este tipo de actividades mejoran la capacidad de los alumnos de expresarse correctamente en público. A los alumnos que son preguntados oralmente en clase se les asigna una nota, y esta nota repercute en la evaluación del alumno. Debido a esto los alumnos aumentan su interés por la lectura de los contenidos, creándole hábito de estudio.

Además, es necesaria la realización de controles de clase, como elementos que permiten cumplir varios objetivos simultáneamente. Como profesores, nos informa del grado de asimilación de una parte del tema, lo que nos permitirá avanzar o nos llevará a detenernos para incidir en aquello que creamos no ha quedado suficientemente claro para la mayoría de los alumnos.

Asimismo, permiten que el estudiante tome conciencia de lo que aprende y de cómo evolucionan sus ideas, puesto que el control se devuelve a los alumnos una vez corregido. Se permite también con ello que el estudiante se implique en un proceso esencialmente de carácter formativo. La corrección pueden hacerla los alumnos, comparando sus respuestas con las del profesor, o pueden ser corregidos por el profesor.

Según los resultados obtenidos por cada alumno se podrá recomendar la realización de las actividades de recuperación, que tienen un doble papel. Por un lado, deben ayudarle a superar sus dificultades de aprendizaje y por otro lado, la valoración de ese trabajo permite diferenciar entre aquellos alumnos que no tienen interés y los que no aprenden porque tienen dificultades, exigiendo a cada uno de acuerdo con sus posibilidades.

El elevado número de alumnos que habitualmente encontramos en cada clase hace que el examen o prueba escrita final de cada tema siga teniendo un papel muy importante. El examen no sólo ha de ser instrumento de calificación, sino también, y especialmente, ha de ser un instrumento de aprendizaje. Es pues necesario que tanto la estructura como los contenidos de las pruebas se adecuen a tal fin, que incluyan actividades variadas y, en lo posible, motivadoras, con análisis de situaciones problemáticas, de estrategias de contrastación de hipótesis, etc.

Una vez realizada la prueba y corregida por el profesor, la entregará a los alumnos y se aclararán aquellas cuestiones que hayan presentado dificultades. De esta forma se introduce un nuevo elemento de reflexión individual que puede ser interesante tanto en la consecución de un aprendizaje significativo como en la toma de conciencia de los propios errores que posteriormente pueden convertirse en fuentes de aprendizaje de indudable valor.

J. Medidas de atención a la diversidad

Los centros docentes desarrollarán las medidas, programas, planes o actuaciones para la atención a la diversidad establecidas en el Capítulo IV del Decreto 182/202, de 10 de Noviembre, así como en el Capítulo IV de la Orden de 15 de enero de 2021 en el marco de la planificación de la Consejería competente en materia de educación.

Se entiende por atención a la diversidad el conjunto de actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado.

Con objeto de hacer efectivos los principios de educación común y atención a la diversidad sobre los que se organiza el currículo, el centro docente adoptará las medidas de atención a la diversidad, tanto organizativas como curriculares, que posibiliten diseñar una organización flexible de las enseñanzas y una atención personalizada al alumnado en función de sus necesidades.

Las medidas de atención a la diversidad en esta etapa estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas del alumnado y al desarrollo de las competencias clave y de los objetivos de la etapa y de la materia. No podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que le impida alcanzar dichos objetivos y la titulación correspondiente.

6.1. Actuaciones y medidas de atención a la diversidad

Considerando la heterogeneidad del alumnado de la etapa, resulta necesario que los enfoques metodológicos se

adapten a las necesidades peculiares de cada individuo, entendiendo esta diversidad como beneficiosa para el enriquecimiento general del grupo. Cada alumno o alumna aprende a un ritmo diferente, por lo que debemos procurar, en la medida de lo posible, diseñar estrategias que ayuden a avanzar tanto al alumnado que destaca como al que tiene dificultad (por razones diversas) y que debemos valorar cuanto antes para establecer unas pautas adecuadas de intervención didáctica que permitan su desarrollo óptimo. El profesorado, a estos efectos, debe elegir el material conveniente (materiales en papel o informáticos, Internet y demás soportes audiovisuales, programas de ordenador, etc.) basándose no solo en criterios académicos, sino también en aquellos que tengan en cuenta la atención a la diversidad en el aula. Para ello, será conveniente contar con una nutrida colección de materiales y de fuentes de acceso a la información.

En este sentido, es imprescindible atender siempre a los siguientes aspectos:

- Conocimiento del alumnado. Es necesario conocer los intereses, necesidades, capacidades, estilos cognitivos, etc., de cada uno de los alumnos y alumnas. La evaluación inicial al inicio del curso y al comienzo de cada unidad didáctica nos ayudará a profundizar en este conocimiento. La sistematización de la evaluación continua asegurará la información necesaria sobre cada alumno a lo largo del proceso. Los datos obtenidos y su análisis nos ayudarán a tomar decisiones para adaptar el desarrollo de la programación.

- Secuenciar adecuadamente los contenidos atendiendo a los niveles de comprensión. De manera que se ajusten al nivel de los alumnos y se proceda gradualmente hacia niveles de complejidad y dificultad mayores. La diversidad se atenderá, en cada unidad didáctica, teniendo en cuenta el grado de comprensión del alumnado y el grado de dificultad para entender los conocimientos que se vayan trabajando. Los contenidos serán explicados o trabajados tomando como referencia los contenidos básicos, ofreciendo informaciones con mayor o menor profundidad, según la comprensión y el progreso del alumnado. También se podrán utilizar otras informaciones escritas, gráficas, plásticas, sonoras o digitales para quienes presenten dificultades.

- Niveles de profundidad, complejidad o dificultad de las actividades y tareas. Las actividades y propuestas deben organizarse de forma jerárquica, según su dificultad. Las tareas (actividades, ejercicios, trabajos, indagaciones o pequeñas investigaciones) serán variadas y con diversos grados de dificultad. Para ello, el profesor o profesora puede seleccionar las más adecuadas entre las incluidas en la programación, o indicar otras que considere pertinentes, estableciendo tiempos flexibles para su realización.

- Programar actividades y tareas diseñadas para responder a los diferentes estilos cognitivos presentes en el aula. Cada alumno tiene una serie de fortalezas que debemos aprovechar y debilidades que deben potenciarse. El conocimiento de las mismas, así como el de las inteligencias múltiples predominantes en cada uno, y de las estrategias y procedimientos metodológicos que mejor se ajustan a los distintos miembros de la clase, contribuirán a planificar con mayor acierto nuestras propuestas de trabajo.

- Actividades de refuerzo educativo y ampliación. Resulta muy eficaz y útil diseñar bancos de actividades sobre un mismo contenido, que difieran en estilo de realización y formato, con objeto de posibilitar al alumno la realización de un mismo aprendizaje a través de distintos caminos. Se trata de repasar, revisar, insistir, consolidar, profundizar, ampliar... a través de recursos disponibles para cada caso y ocasión. Para aquellos alumnos con distintos niveles de competencia curricular o de desarrollo de sus capacidades, se presentarán actividades sobre un mismo contenido de tal forma que contemple distintos niveles de dificultad, dando respuesta, así, tanto al alumnado que necesita refuerzo educativo como a aquel que precisa de ampliación.

- Fomentar el trabajo individual y en grupo, y, conciliando a ambos, el trabajo cooperativo. Las formas de agrupamiento para realizar las tareas en clase también son relevantes con el fin de dar respuesta a la diversidad del alumnado en clase. Con menor frecuencia que el trabajo individual se suele utilizar el trabajo por parejas. Ambos miembros pueden trabajar en la respuesta a los ejercicios o tareas. No se trata, sin embargo, de una interacción basada en «relaciones tutoriales», ya que los dos pueden ser novatos ante la tarea, sino de una colaboración entre iguales. Las «relaciones tutoriales» ocurren cuando el profesor o profesora coloca dos alumnos juntos para resolver la tarea, pero uno de ellos posee más destreza (experto) que el otro (novato).

En el «trabajo cooperativo» el profesorado divide la clase en subgrupos o equipos de hasta cinco o seis alumnos y alumnas que desarrollan una actividad o ejecutan una tarea previamente establecida. Los miembros de los equipos suelen ser heterogéneos en cuanto a la habilidad para ejecutar la tarea y, aunque en muchos casos se produce una distribución y reparto de roles y responsabilidades, esto no suele dar lugar a una diferencia de status entre los miembros.

Las conclusiones, según diversos investigadores, sobre las ventajas pedagógicas de esta última forma de agrupamiento, muestran claramente que la relación entre los alumnos puede incidir de forma decisiva y positiva sobre aspectos tales como: la adquisición de competencias y destrezas sociales, el control de los impulsos agresivos, el grado de adaptación a las normas establecidas, la superación del egocentrismo, la relativización progresiva del punto de vista propio, el nivel de aspiración, el rendimiento escolar y el proceso de socialización en general.

- Atención personalizada. La dedicación de tiempo y ayuda pedagógica a determinados alumnos y alumnas que tengan dificultades o profundicen de forma óptima será otro factor de atención a la diversidad.

- Plantear diferentes metodologías, estrategias, instrumentos y materiales para aprender. Desplegar un amplio repertorio metodológico que conecte con todos y cada uno de los alumnos y alumnas. Sin duda alguna, en el aula encontraremos alumnos que funcionen mejor con métodos deductivos (de lo general a lo particular), pero, junto a ellos, convivirán chicos y chicas con una predisposición mayor por la exploración inductiva, o bien por métodos comparativos, o que tengan facilidad para ejercitar su memorización, o la intuición, o la acción guiada...

- Diseñar adaptaciones curriculares individualizadas más o menos significativas. Es otra alternativa que consiste en ajustar la programación general y de las unidades didácticas a un alumno o alumna concreto, un proceso de toma de decisiones sobre los elementos del currículo para dar respuestas educativas a las necesidades educativas de los alumnos y alumnas mediante la realización de modificaciones en los elementos de acceso al currículo y/o en los mismos elementos que lo constituyen.

Cuando la adaptación afecta de forma importante a los elementos curriculares prescriptivos, es decir, a los objetivos, a los contenidos o a los criterios de evaluación, estamos hablando de adaptación curricular significativa. En todos los demás casos estaríamos refiriéndonos a las adaptaciones curriculares poco significativas.

- Adaptar las técnicas, instrumentos y criterios de evaluación a la diversidad de la clase, especialmente a aquellos que manifiesten dificultades de comprensión.

Los alumnos con necesidades educativas especiales merecen una mayor atención aun. Se deben tomar todas las medidas que sean necesarias para garantizarles el acceso al currículo, el pleno desarrollo y las máximas oportunidades de aprendizaje. Debemos igualmente prever los problemas que pueda observar el alumnado inmigrante.

- A continuación presentamos otras medidas y programas de atención a la diversidad publicadas y recomendadas por las administraciones educativas en los documentos que establecen las enseñanzas de la ESO y desarrollan el currículo oficial:

A .Integración de materias en ámbitos.

B .Agrupamientos flexibles.

C .Desdoblamiento de grupo.

D .Apoyo en grupos ordinarios.

E .Oferta de materias específicas.

F .Repetición en el mismo curso.

G .Programas de refuerzo de materias instrumentales básicas.

H .Programas de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos.

I .Planes específicos personalizados para el alumnado que no promocione de curso.

j .Programas de refuerzo de materias troncales para el alumnado de cuarto curso.

K .Programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento.

l .Programas de tratamiento personalizado para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

m .Programas de enriquecimiento curricular adecuados al alumnado con altas capacidades intelectuales.

n .Adaptaciones curriculares al alumnado con necesidades de apoyo educativo y adaptaciones curriculares significativas de los elementos del currículo.

6.2. Cómo se contempla la atención a la diversidad.

La atención a la diversidad es contemplada desde tres niveles: en la programación de aula, en la metodología y en las actividades.

Programación de aula

La programación de aula ha de tener en cuenta las diferentes formas que tiene el alumnado de asimilar los contenidos tratados. El profesorado debe adecuar su labor a las diferentes necesidades y facilitar recursos o estrategias variados que respondan a las necesidades de cada uno, y sobre todo, de aquellos alumnos con necesidades educativas especiales.

Metodología

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de aprendizaje y permitir al profesorado detectar los conocimientos previos del alumnado al empezar cada unidad, relacionar los contenidos nuevos con los conocimientos previos, identificar los ritmos de aprendizaje del alumnado y conectar cada contenido con su adecuada aplicación en la vida cotidiana.

La respuesta educativa a la diversidad debe tener como eje fundamental el principio de la enseñanza individualizada. El tratamiento y la atención a la diversidad deben realizarse adecuando los tipos de actividades a cada caso particular. De forma genérica se puede decir, sin embargo, que hay tres niveles de aplicación para las

actividades de tratamiento y atención a la diversidad:

- Inicial: imprescindibles para determinar los conocimientos previos del alumnado. Son esenciales para relacionar lo que conoce el alumnado y lo que se pretende que sepan, dominen y sean capaces de aplicar.
- Desarrollo: concretan y relacionan los diversos contenidos. Consolidan los conocimientos básicos manejando reiteradamente los conceptos y utilizando las definiciones de los mismos. A su vez, contextualizan los diversos contenidos en situaciones muy variadas. Se plantean a continuación de cada contenido.
- Final: evalúan los conocimientos alcanzados. Deben tener en cuenta la diversidad del alumnado y sus ritmos de aprendizaje. Se suelen plantear al final de cada unidad didáctica.

Actividades

Para conseguir implantar una metodología de atención a la diversidad es necesario contar con distintas herramientas que puedan ser aplicables dentro del aula. Para ello, este proyecto educativo cuenta con distintos tipos de actividades:

- a) Actividades de apoyo y consolidación. Ofrecen al alumnado nuevas oportunidades para aplicar los contenidos curriculares de la unidad en un abanico más amplio de situaciones. Se plantearán tras la realización de las actividades de enseñanza y aprendizaje de cada unidad didáctica, y pretenden ayudar al alumnado a alcanzar los objetivos didácticos mínimos.
- b) Actividades de refuerzo. Con estas actividades se busca garantizar la adquisición de aquellos contenidos que sean imprescindibles para aprender o adquirir los contenidos curriculares de la unidad.
- c) Actividades de ampliación. Estas actividades están orientadas a la aplicación de contenidos a situaciones más complejas o novedosas, que exijan un grado importante de competencia en la utilización de estrategias referidas a las capacidades cognitivas o a procedimientos.
- d) Adaptaciones curriculares. Los programas de adaptación curricular están dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes: necesidades educativas especiales, dificultades graves de aprendizaje o con altas capacidades intelectuales. Las medidas curriculares significativas requerirán una evaluación psicopedagógica previa, realizada por los equipos o departamentos de orientación, con la colaboración del profesorado que atiende al alumnado. De dicha evaluación se emitirá un informe de evaluación psicopedagógica que deberá incluir, entre otros apartados, el diagnóstico de la discapacidad o trastorno grave de conducta, y las necesidades educativas especiales.

Los materiales de este proyecto didáctico pueden ser una buena base para la elaboración de las correspondientes adaptaciones curriculares, las cuales serán en todo caso individualizadas y totalmente adaptadas a las necesidades de cada alumnado.

6.3. Recursos didácticos empleados para atender a la diversidad

La selección de materiales utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje tiene gran importancia a la hora de atender las diferencias individuales del alumnado. Debido a esto, este proyecto didáctico opta por ofrecer al profesorado los siguientes recursos:

- Esquemas conceptuales que relacionen entre sí los diferentes contenidos.
- Informaciones complementarias en los márgenes de las páginas correspondientes como aclaración o información suplementaria. Esta información permite ofrecer mayor información al alumnado más motivado, e insiste sobre determinados contenidos, facilitando la comprensión de determinados conceptos.
- Planteamiento coherente, rico y variado de imágenes, ilustraciones, cuadros y gráficos que ayuden en la presentación de los contenidos.
- Actividades de desarrollo de diferente grado de dificultad.
- Actividades de consolidación donde poder movilizar los conocimientos adquiridos y aplicarlos a situaciones parecidas a las descritas en la unidad.
- * Propuestas de diversos ejercicios y actividades en grupo: realización de esquemas, redacciones, presentaciones, encuestas, debates, trabajos de simulación, etc., que ayuden al trabajo cooperativo.
- * Materiales complementarios con actividades de refuerzo y ampliación que permiten atender a la diversidad en función de las capacidades del alumnado.

K. Actividades complementarias y extraescolares

Visita al parque de la ciencia de Granada en fecha (sin fecha) para 4º Curso y organizado por la profesora del Departamento Dña. María Soledad Sánchez Carrasco.

Visita al museo Principia, sin fecha pero en la lista de espera, organizado por la profesora del Departamento Dña. Beatriz Porrás Rodríguez.

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

M. Modificaciones a la programación, en caso de confinamiento por COVID.

1.- VÍA DE COMUNICACIÓN ELEGIDA:

En caso de posible confinamiento domiciliario durante el curso, el departamento utilizará principalmente la aplicación GOOGLE CLASSROOM para mandar y controlar tareas. Para las clases telemáticas, utilizaremos GOOGLE MEET para establecer videoconferencias con el alumnado durante el horario lectivo.

Para las posibles comunicaciones con las familias o tutores legales de los alumnos, utilizaremos iPASEN.

2.- METODOLOGÍA:

En caso de confinamiento, las clases continuarán con normalidad pero de forma telemática (Meet).

Se ha establecido un horario alternativo de 40 minutos por clase, lo que quiere decir, que los horarios de clase se mantienen vigentes, pero reduciendo el tiempo.

Las clases serán para el grupo clase completo, por lo que no habrá clases individualizadas a los alumnos.

Se pasará lista para controlar la asistencia y por tanto, las faltas deberán ser justificadas de forma pertinente. A lo largo de la clase se intentará corroborar la presencia de los alumnos, para evitar posibles abandonos del aula virtual.

Al establecerse un horario on line, no se hace necesario reducir los contenidos a impartir. Los alumnos deberán estar presentes durante toda la clase con la cámara del ordenador, tablet, etc. encendida para constatar su presencia en clase.

La metodología se adaptará a la situación de confinamiento:

- Clases vía Meet (en horario establecido) para las explicaciones, realización de actividades y/o exámenes.
- Para las explicaciones de determinados contenidos se podrán utilizar vídeos (Youtube u otro formato) que se pondrán previamente en el classroom (como materiales). El desarrollo de los contenidos se complementará con videos que sirvan de refuerzo y ampliación de los aprendizajes adquiridos, presentaciones en ppt.
- En las mismas clases se desarrollarán los ejercicios y problemas interviniendo los propios alumnos en las explicaciones de lo que hacen .
- Las pruebas de evaluación se desarrollarán en base a: exámenes (Meet), ejercicios con tiempo limitado, entrega de actividades.
- las actividades deberán entregarse a tiempo, dentro de los límites establecidos, no se admitirán actividades entregadas más tarde de dos días de retraso.

3.- CONTENIDOS:

ESO = Impartir el currículo básico y competencias clave.

BACHILLERATO : dar la totalidad de la materia , sobre todo en 2º bachillerato de cara a las pruebas de selectividad.

4.- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:

De manera general posibles instrumentos de evaluación:

Pruebas a distancia. (con la opción de ser presenciales si cambia la pandemia)

Trabajos.

Cuestionarios

Los criterios de calificación, en principio, se mantienen tal y como vienen en la programación principal, ateniéndonos, en su caso, a la posibilidad de que la administración imponga alguna normativa sobre esta cuestión, tal y como hizo el curso anterior.

5.- SISTEMA DE RECUPERACIÓN.

Se realizará una prueba de recuperación por evaluación a ser posible de forma presencial, y en caso de confinamiento esta prueba se realizará por videoconferencia. Las fechas se establecerán por cada profesor en

función de la materia impartida y la coincidencia con pruebas de otras asignaturas.

6.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

En el caso de los alumnos de la ESO, que se mantendrán las medidas de adaptación que se hayan tomado, según el caso, en comunicación constante con los profesores de Apoyo que coordinan esta labor.

7. ADAPTACIÓN DEL HORARIO A LA SITUACIÓN EXCEPCIONAL CON DOCENCIA TELEMÁTICA

Durante el curso 2021/22 se contemplan las siguientes situaciones:

a) Situación de docencia totalmente presencial en todos los niveles. Comenzamos el curso en esta situación, de forma que tengamos previsto que puede existir un cambio de escenario:

- o Se asignará a cada alumno/a una cuenta de correo electrónico
- o Cada profesor pondrá en marcha la plataforma que usaría en caso de enseñanza telemática.
- o Se actualizará el censo de alumnado en riesgo de desconexión digital realizado el curso pasado.
- o Se revisarán los datos de contacto del alumnado y familias.

b) Situaciones excepcionales con docencia telemática:

- Con uno o varios discentes o docentes en situación de aislamiento o cuarentena.

Se realizará un seguimiento de tareas a través de plataformas como classroom y Moodle.

- Uno o varios grupos-clase en situación de cuarentena:

Mantenemos los equipos informáticos que permitieron el curso pasado la enseñanza telemática. Mantendríamos el mismo horario que en la enseñanza presencial. En los cursos de 1º y 2º ESO las clases serían de 45 minutos, de esta forma habría un descanso de 15 minutos entre clase y clase.

- Centro cerrado a la docencia presencial:

Las clases se darían por las plataformas ya establecidas y manteniendo el mismo horario que en la enseñanza presencial, en los cursos de 1º y 2º ESO las clases serían de 45 minutos, de esta forma habría un descanso de 15 minutos entre clase y clase.

- Cambio de niveles de alerta, en este caso mantendríamos el mismo tipo de enseñanza semipresencial del curso pasado:

o 1º y 2º de ESO, FPB, asistirán al centro en horario normal, **TODOS LOS DÍAS.**

o Los demás cursos asistirán al centro en semanas alternas según un horario confeccionado por Jefatura de Estudios donde se diferencian semana A y B en las que se alternan la asistencia presencial de cursos distintos en distintos días para no coincidir todos en el centro.

Adecuación del horario individual del profesorado para realizar el seguimiento de los aprendizajes alumnado y atención a sus familias en caso de volver a la enseñanza telemática.

Para la posible docencia telemática se volvería a dotar al centro de salas de videoconferencias preparadas con materiales técnicos apropiados para la docencia telemática.

Con el objetivo de evitar al máximo los contactos, si el horario individual de algún profesor/a permitiera dar alguna de sus clases telemáticas en su casa se le concedería permiso para hacerlo.

Las reuniones de los Órganos de Coordinación Docente, de Claustro y de Consejo Escolar se seguirán haciendo de forma telemática.

Con estas medidas se reducen las horas de obligada permanencia en el centro.

La atención a las familias se hará siempre que sea posible de forma telefónica, en caso de ser presencial, se hará con cita previa y respetando todas las normas de seguridad.

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES
FÍSICA Y QUÍMICA - 1º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)

A. Elementos curriculares

1. Objetivos de materia

Código	Objetivos
1	Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
2	Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.
3	Analizar y comparar hipótesis y teorías contrapuestas, a fin de desarrollar un pensamiento crítico, así como valorar sus aportaciones al desarrollo de estas Ciencias.
4	Utilizar destrezas investigadoras, tanto documentales como experimentales, con cierta autonomía, reconociendo el carácter de la Ciencia como proceso cambiante y dinámico.
5	Utilizar los procedimientos científicos para la resolución de problemas: búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás haciendo uso de las nuevas tecnologías.
6	Apreciar la dimensión cultural de la Física y la Química para la formación integral de las personas, así como saber valorar sus repercusiones en la sociedad y el medioambiente.
7	Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.
8	Aprender a diferenciar la ciencia de las creencias y de otros tipos de conocimiento.
9	Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

2. Contenidos

Contenidos	
Bloque 1. La actividad científica	
Nº Ítem	Ítem
1	Las estrategias necesarias en la actividad científica.
2	Las tecnologías de la información y la comunicación en el trabajo científico.
3	Proyecto de investigación.
Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la química	
Nº Ítem	Ítem
1	Revisión de la teoría atómica de Dalton.
2	Leyes de los gases. Ecuación de estado de los gases ideales.
3	Determinación de fórmulas empíricas y moleculares.
4	Disoluciones: formas de expresar la concentración, preparación y propiedades coligativas.
5	Métodos actuales para el análisis de sustancias: Espectroscopia y Espectrometría.
Bloque 3. Reacciones químicas	
Nº Ítem	Ítem
1	Estequiometría de las reacciones. Reactivo limitante y rendimiento de una reacción. Química e Industria
Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas	
Nº Ítem	Ítem
1	Sistemas termodinámicos.
2	Primer principio de la termodinámica. Energía interna.
3	Entalpía. Ecuaciones termoquímicas.
4	Ley de Hess.
5	Segundo principio de la termodinámica. Entropía.
6	Factores que intervienen en la espontaneidad de una reacción química. Energía de Gibbs.
7	Consecuencias sociales y medioambientales de las reacciones químicas de combustión.
Bloque 5. Química del carbono	
Nº Ítem	Ítem
1	Enlaces del átomo de carbono.
2	Compuestos de carbono: Hidrocarburos, compuestos nitrogenados y oxigenados. Aplicaciones y propiedades.
3	Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del carbono.
4	Isomería estructural.
5	El petróleo y los nuevos materiales.
Bloque 6. Cinemática	
Nº Ítem	Ítem
1	Sistemas de referencia inerciales. Principio de relatividad de Galileo.
2	Movimiento circular uniformemente acelerado.
3	Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado.
4	Descripción del movimiento armónico simple (M.A.S.).
Bloque 7. Dinámica	
Nº Ítem	Ítem
1	La fuerza como interacción.
2	Fuerzas de contacto. Dinámica de cuerpos ligados.
3	Fuerzas elásticas. Dinámica del M.A.S.

Contenidos	
Bloque 7. Dinámica	
Nº Ítem	Ítem
4	Sistema de dos partículas.
5	Conservación del momento lineal e impulso mecánico.
6	Dinámica del movimiento circular uniforme.
7	Leyes de Kepler.
8	Fuerzas centrales. Momento de una fuerza y momento angular. Conservación del momento angular.
9	Ley de Gravitación Universal.
10	Interacción electrostática: ley de Coulomb.
Bloque 8. Energía	
Nº Ítem	Ítem
1	Energía mecánica y trabajo.
2	Sistemas conservativos.
3	Teorema de las fuerzas vivas.
4	Energía cinética y potencial del movimiento armónico simple.
5	Diferencia de potencial eléctrico.

B. Relaciones curriculares

Criterio de evaluación: 1.1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de resultados.

Objetivos

3. Analizar y comparar hipótesis y teorías contrapuestas, a fin de desarrollar un pensamiento crítico, así como valorar sus aportaciones al desarrollo de estas Ciencias.
4. Utilizar destrezas investigadoras, tanto documentales como experimentales, con cierta autonomía, reconociendo el carácter de la Ciencia como proceso cambiante y dinámico.
7. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.

Contenidos**Bloque 1. La actividad científica**

- 1.1. Las estrategias necesarias en la actividad científica.
- 1.2. Las tecnologías de la información y la comunicación en el trabajo científico.
- 1.3. Proyecto de investigación.

Competencias clave

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

Estándares

- FyQ1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos, diseñando estrategias de resolución de problemas utilizando modelos y leyes, revisando el proceso y obteniendo conclusiones.
- FyQ2. Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados.
- FyQ3. Efectúa el análisis dimensional de las ecuaciones que relacionan las diferentes magnitudes en un proceso físico o químico.
- FyQ4. Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas.
- FyQ5. Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos y químicos a partir de los datos obtenidos en experiencias de laboratorio o virtuales y relaciona los resultados obtenidos con las ecuaciones que representan las leyes y principios subyacentes.
- FyQ6. A partir de un texto científico, extrae e interpreta la información, argumenta con rigor y precisión utilizando la terminología adecuada.

Criterio de evaluación: 1.2. Conocer, utilizar y aplicar las tecnologías de la información y la comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.

Objetivos

4. Utilizar destrezas investigadoras, tanto documentales como experimentales, con cierta autonomía, reconociendo el carácter de la Ciencia como proceso cambiante y dinámico.
5. Utilizar los procedimientos científicos para la resolución de problemas: búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás haciendo uso de las nuevas tecnologías.
9. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

Contenidos**Bloque 1. La actividad científica**

- 1.1. Las estrategias necesarias en la actividad científica.
- 1.2. Las tecnologías de la información y la comunicación en el trabajo científico.
- 1.3. Proyecto de investigación.

Competencias clave

- CD: Competencia digital

Estándares

- FyQ1. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización.
- FyQ2. Establece los elementos esenciales para el diseño, la elaboración y defensa de un proyecto de

Estándares

investigación, sobre un tema de actualidad científica, vinculado con la Física o la Química, utilizando preferentemente las TIC.

Criterio de evaluación: 2.1. Conocer la teoría atómica de Dalton así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento.**Objetivos**

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.

Contenidos**Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la química**

- 2.1. Revisión de la teoría atómica de Dalton.
- 2.2. Leyes de los gases. Ecuación de estado de los gases ideales.
- 2.3. Determinación de fórmulas empíricas y moleculares.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

FyQ1. Justifica la teoría atómica de Dalton y la discontinuidad de la materia a partir de las leyes fundamentales de la Química ejemplificándolo con reacciones.

Criterio de evaluación: 2.2. Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, volumen y la temperatura.**Objetivos**

2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.

Contenidos**Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la química**

- 2.1. Revisión de la teoría atómica de Dalton.
- 2.2. Leyes de los gases. Ecuación de estado de los gases ideales.
- 2.3. Determinación de fórmulas empíricas y moleculares.

Competencias clave

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

Estándares

FyQ1. Determina las magnitudes que definen el estado de un gas aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.

FyQ2. Explica razonadamente la utilidad y las limitaciones de la hipótesis del gas ideal.

FyQ3. Determina presiones totales y parciales de los gases de una mezcla relacionando la presión total de un sistema con la fracción molar y la ecuación de estado de los gases ideales.

Criterio de evaluación: 2.3. Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar fórmulas moleculares.**Objetivos**

2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.

Contenidos**Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la química**

- 2.1. Revisión de la teoría atómica de Dalton.
- 2.2. Leyes de los gases. Ecuación de estado de los gases ideales.
- 2.3. Determinación de fórmulas empíricas y moleculares.

Competencias clave

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

Estándares

FyQ1. Relaciona la fórmula empírica y molecular de un compuesto con su composición centesimal aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.

Criterio de evaluación: 2.4. Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas.

Objetivos

2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.

Contenidos

Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la química

2.4. Disoluciones: formas de expresar la concentración, preparación y propiedades coligativas.

2.5. Métodos actuales para el análisis de sustancias: Espectroscopia y Espectrometría.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ1. Expresa la concentración de una disolución en g/l, mol/l % en peso y % en volumen. Describe el procedimiento de preparación en el laboratorio, de disoluciones de una concentración determinada y realiza los cálculos necesarios, tanto para el caso de solutos en estado sólido como a partir de otra de concentración conocida.

Criterio de evaluación: 2.5. Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro.

Objetivos

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.

4. Utilizar destrezas investigadoras, tanto documentales como experimentales, con cierta autonomía, reconociendo el carácter de la Ciencia como proceso cambiante y dinámico.

Contenidos

Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la química

2.4. Disoluciones: formas de expresar la concentración, preparación y propiedades coligativas.

2.5. Métodos actuales para el análisis de sustancias: Espectroscopia y Espectrometría.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CAA: Aprender a aprender

Estándares

FyQ1. Interpreta la variación de las temperaturas de fusión y ebullición de un líquido al que se le añade un soluto relacionándolo con algún proceso de interés en nuestro entorno.

FyQ2. Utiliza el concepto de presión osmótica para describir el paso de iones a través de una membrana semipermeable.

Criterio de evaluación: 2.6. Utilizar los datos obtenidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas.

Objetivos

5. Utilizar los procedimientos científicos para la resolución de problemas: búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás haciendo uso de las nuevas tecnologías.

7. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.

9. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

Contenidos

Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la química

2.4. Disoluciones: formas de expresar la concentración, preparación y propiedades coligativas.

2.5. Métodos actuales para el análisis de sustancias: Espectroscopia y Espectrometría.

Competencias clave

Competencias clave

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

Estándares

FyQ1. Calcula la masa atómica de un elemento a partir de los datos espectrométricos obtenidos para los diferentes isótopos del mismo.

Criterio de evaluación: 2.7. Reconocer la importancia de las técnicas espectroscópicas que permiten el análisis de sustancias y sus aplicaciones para la detección de las mismas en cantidades muy pequeñas de muestras.

Objetivos

- Utilizar los procedimientos científicos para la resolución de problemas: búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás haciendo uso de las nuevas tecnologías.
- Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.
- Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

Contenidos

Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la química

- Disoluciones: formas de expresar la concentración, preparación y propiedades coligativas.
- Métodos actuales para el análisis de sustancias: Espectroscopia y Espectrometría.

Competencias clave

CSYC: Competencias sociales y cívicas
CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

FyQ1. Describe las aplicaciones de la espectroscopía en la identificación de elementos y compuestos.

Criterio de evaluación: 3.1. Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada.

Objetivos

- Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.

Contenidos

Bloque 3. Reacciones químicas

- Estequiometría de las reacciones. Reactivo limitante y rendimiento de una reacción. Química e Industria

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CAA: Aprender a aprender

Estándares

FyQ1. Escribe y ajusta ecuaciones químicas sencillas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntesis) y de interés bioquímico o industrial.

Criterio de evaluación: 3.2. Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo.

Objetivos

- Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.

Contenidos

Bloque 3. Reacciones químicas

- Estequiometría de las reacciones. Reactivo limitante y rendimiento de una reacción. Química e Industria

Competencias clave

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

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

Estándares

FyQ1. Interpreta una ecuación química en términos de cantidad de materia, masa, número de partículas o volumen para realizar cálculos estequiométricos en la misma.

FyQ2. Realiza los cálculos estequiométricos aplicando la ley de conservación de la masa a distintas reacciones.

FyQ3. Efectúa cálculos estequiométricos en los que intervengan compuestos en estado sólido, líquido o gaseoso, o en disolución en presencia de un reactivo limitante o un reactivo impuro.

FyQ4. Considera el rendimiento de una reacción en la realización de cálculos estequiométricos.

Criterio de evaluación: 3.3. Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos relacionados con procesos industriales.

Objetivos

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.

Contenidos

Bloque 3. Reacciones químicas

3.1. Estequiometría de las reacciones. Reactivo limitante y rendimiento de una reacción. Química e Industria

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

FyQ1. Describe el proceso de obtención de productos inorgánicos de alto valor añadido, analizando su interés industrial.

Criterio de evaluación: 3.4. Conocer los procesos básicos de la siderurgia así como las aplicaciones de los productos resultantes.

Objetivos

6. Apreciar la dimensión cultural de la Física y la Química para la formación integral de las personas, así como saber valorar sus repercusiones en la sociedad y el medioambiente.

7. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.

Contenidos

Bloque 3. Reacciones químicas

3.1. Estequiometría de las reacciones. Reactivo limitante y rendimiento de una reacción. Química e Industria

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

FyQ1. Explica los procesos que tienen lugar en un alto horno escribiendo y justificando las reacciones químicas que en él se producen.

FyQ2. Argumenta la necesidad de transformar el hierro de fundición en acero, distinguiendo entre ambos productos según el porcentaje de carbono que contienen.

FyQ3. Relaciona la composición de los distintos tipos de acero con sus aplicaciones.

Criterio de evaluación: 3.5. Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la calidad de vida.

Objetivos

6. Apreciar la dimensión cultural de la Física y la Química para la formación integral de las personas, así como saber valorar sus repercusiones en la sociedad y el medioambiente.

7. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.

Contenidos

Bloque 3. Reacciones químicas

3.1. Estequiometría de las reacciones. Reactivo limitante y rendimiento de una reacción. Química e Industria

Competencias clave

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

Estándares

FyQ1. Analiza la importancia y la necesidad de la investigación científica aplicada al desarrollo de nuevos materiales y su repercusión en la calidad de vida a partir de fuentes de información científica.

Criterio de evaluación: 4.1. Interpretar el primer principio de la termodinámica como el principio de conservación de la energía en sistemas en los que se producen intercambios de calor y trabajo.

Objetivos

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.

Contenidos

Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas

4.1. Sistemas termodinámicos.
 4.2. Primer principio de la termodinámica. Energía interna.
 4.3. Entalpía. Ecuaciones termoquímicas.
 4.4. Ley de Hess.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CAA: Aprender a aprender

Estándares

FyQ1. Relaciona la variación de la energía interna en un proceso termodinámico con el calor absorbido o desprendido y el trabajo realizado en el proceso.

Criterio de evaluación: 4.2. Reconocer la unidad del calor en el Sistema Internacional y su equivalente mecánico.

Objetivos

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.

Contenidos

Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas

4.1. Sistemas termodinámicos.
 4.2. Primer principio de la termodinámica. Energía interna.
 4.3. Entalpía. Ecuaciones termoquímicas.
 4.4. Ley de Hess.

Competencias clave

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

Estándares

FyQ1. Explica razonadamente el procedimiento para determinar el equivalente mecánico del calor tomando como referente aplicaciones virtuales interactivas asociadas al experimento de Joule.

Criterio de evaluación: 4.3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.

Objetivos

2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.

Contenidos

Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas

- 4.1. Sistemas termodinámicos.
- 4.2. Primer principio de la termodinámica. Energía interna.
- 4.3. Entalpía. Ecuaciones termoquímicas.
- 4.4. Ley de Hess.

Competencias clave

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

Estándares

FyQ1. Expresa las reacciones mediante ecuaciones termoquímicas dibujando e interpretando los diagramas entálpicos asociados.

Criterio de evaluación: 4.4. Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química.

Objetivos

2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.

Contenidos

Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas

- 4.1. Sistemas termodinámicos.
- 4.2. Primer principio de la termodinámica. Energía interna.
- 4.3. Entalpía. Ecuaciones termoquímicas.
- 4.4. Ley de Hess.

Competencias clave

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

Estándares

FyQ1. Calcula la variación de entalpía de una reacción aplicando la ley de Hess, conociendo las entalpías de formación o las energías de enlace asociadas a una transformación química dada e interpreta su signo.

Criterio de evaluación: 4.5. Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación con los procesos espontáneos.

Objetivos

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.

Contenidos

Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas

- 4.5. Segundo principio de la termodinámica. Entropía.
- 4.6. Factores que intervienen en la espontaneidad de una reacción química. Energía de Gibbs.
- 4.7. Consecuencias sociales y medioambientales de las reacciones químicas de combustión.

Competencias clave

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

Estándares

FyQ1. Predice la variación de entropía en una reacción química dependiendo de la molecularidad y estado de los compuestos que intervienen.

Criterio de evaluación: 4.6. Predecir, de forma cualitativa y cuantitativa, la espontaneidad de un proceso químico en determinadas condiciones a partir de la energía de Gibbs.

Objetivos

3. Analizar y comparar hipótesis y teorías contrapuestas, a fin de desarrollar un pensamiento crítico, así como valorar sus aportaciones al desarrollo de estas Ciencias.

Contenidos

Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas

- 4.5. Segundo principio de la termodinámica. Entropía.
- 4.6. Factores que intervienen en la espontaneidad de una reacción química. Energía de Gibbs.
- 4.7. Consecuencias sociales y medioambientales de las reacciones químicas de combustión.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CSYC: Competencias sociales y cívicas
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

- FyQ1. Identifica la energía de Gibbs con la magnitud que informa sobre la espontaneidad de una reacción química.
- FyQ2. Justifica la espontaneidad de una reacción química en función de los factores entálpicos entrópicos y de la temperatura.

Criterio de evaluación: 4.7. Distinguir los procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropía y el segundo principio de la termodinámica.

Objetivos

- 1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
- 2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.

Contenidos

Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas

- 4.5. Segundo principio de la termodinámica. Entropía.
- 4.6. Factores que intervienen en la espontaneidad de una reacción química. Energía de Gibbs.
- 4.7. Consecuencias sociales y medioambientales de las reacciones químicas de combustión.

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. Plantea situaciones reales o figuradas en que se pone de manifiesto el segundo principio de la termodinámica, asociando el concepto de entropía con la irreversibilidad de un proceso.
- FyQ2. Relaciona el concepto de entropía con la espontaneidad de los procesos irreversibles.

Criterio de evaluación: 4.8. Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental y sus aplicaciones.

Objetivos

- 5. Utilizar los procedimientos científicos para la resolución de problemas: búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás haciendo uso de las nuevas tecnologías.
- 7. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.

Contenidos

Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas

- 4.5. Segundo principio de la termodinámica. Entropía.
- 4.6. Factores que intervienen en la espontaneidad de una reacción química. Energía de Gibbs.
- 4.7. Consecuencias sociales y medioambientales de las reacciones químicas de combustión.

Competencias clave

Competencias clave

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

Estándares

FyQ1. A partir de distintas fuentes de información, analiza las consecuencias del uso de combustibles fósiles, relacionando las emisiones de CO₂, con su efecto en la calidad de vida, el efecto invernadero, el calentamiento global, la reducción de los recursos naturales, y otros y propone actitudes sostenibles para minorar estos efectos.

Criterio de evaluación: 5.1. Reconocer hidrocarburos saturados e insaturados y aromáticos relacionándolos con compuestos de interés biológico e industrial.**Objetivos**

5. Utilizar los procedimientos científicos para la resolución de problemas: búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás haciendo uso de las nuevas tecnologías.
7. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.

Contenidos**Bloque 5. Química del carbono**

- 5.1. Enlaces del átomo de carbono.
- 5.2. Compuestos de carbono: Hidrocarburos, compuestos nitrogenados y oxigenados. Aplicaciones y propiedades.
- 5.3. Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del carbono.
- 5.4. Isomería estructural.
- 5.5. El petróleo y los nuevos materiales.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CSYC: Competencias sociales y cívicas
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

FyQ1. Formula y nombra según las normas de la IUPAC: hidrocarburos de cadena abierta y cerrada y derivados aromáticos.

Criterio de evaluación: 5.2. Identificar compuestos orgánicos que contengan funciones oxigenadas y nitrogenadas.**Contenidos****Bloque 5. Química del carbono**

- 5.1. Enlaces del átomo de carbono.
- 5.2. Compuestos de carbono: Hidrocarburos, compuestos nitrogenados y oxigenados. Aplicaciones y propiedades.
- 5.3. Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del carbono.
- 5.4. Isomería estructural.
- 5.5. El petróleo y los nuevos materiales.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

Estándares

FyQ1. Formula y nombra según las normas de la IUPAC: compuestos orgánicos sencillos con una función oxigenada o nitrogenada.

Criterio de evaluación: 5.3. Representar los diferentes tipos de isomería.**Objetivos**

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar

posteriormente estudios más específicos.

2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.

5. Utilizar los procedimientos científicos para la resolución de problemas: búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás haciendo uso de las nuevas tecnologías.

Contenidos

Bloque 5. Química del carbono

5.1. Enlaces del átomo de carbono.

5.2. Compuestos de carbono: Hidrocarburos, compuestos nitrogenados y oxigenados. Aplicaciones y propiedades.

5.3. Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del carbono.

5.4. Isomería estructural.

5.5. El petróleo y los nuevos materiales.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CAA: Aprender a aprender

Estándares

FyQ1. Representa los diferentes isómeros de un compuesto orgánico.

Criterio de evaluación: 5.4. Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural.

Objetivos

6. Apreciar la dimensión cultural de la Física y la Química para la formación integral de las personas, así como saber valorar sus repercusiones en la sociedad y el medioambiente.

7. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.

9. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

Contenidos

Bloque 5. Química del carbono

5.1. Enlaces del átomo de carbono.

5.2. Compuestos de carbono: Hidrocarburos, compuestos nitrogenados y oxigenados. Aplicaciones y propiedades.

5.3. Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del carbono.

5.4. Isomería estructural.

5.5. El petróleo y los nuevos materiales.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

FyQ1. Describe el proceso de obtención del gas natural y de los diferentes derivados del petróleo a nivel industrial y su repercusión medioambiental.

FyQ2. Explica la utilidad de las diferentes fracciones del petróleo.

Criterio de evaluación: 5.5. Diferenciar las diferentes estructuras que presenta el carbono en el grafito, diamante, grafeno, fullereno y nanotubos relacionándolo con sus aplicaciones.

Objetivos

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.

Contenidos

Bloque 5. Química del carbono

- 5.1. Enlaces del átomo de carbono.
- 5.2. Compuestos de carbono: Hidrocarburos, compuestos nitrogenados y oxigenados. Aplicaciones y propiedades.
- 5.3. Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del carbono.
- 5.4. Isomería estructural.
- 5.5. El petróleo y los nuevos materiales.

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
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

FyQ1. Identifica las formas alotrópicas del carbono relacionándolas con las propiedades físico-químicas y sus posibles aplicaciones.

Criterio de evaluación: 5.6. Valorar el papel de la química del carbono en nuestras vidas y reconocer la necesidad de adoptar actitudes y medidas medioambientalmente sostenibles.

Objetivos

7. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.
9. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

Contenidos

Bloque 5. Química del carbono

- 5.1. Enlaces del átomo de carbono.
- 5.2. Compuestos de carbono: Hidrocarburos, compuestos nitrogenados y oxigenados. Aplicaciones y propiedades.
- 5.3. Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del carbono.
- 5.4. Isomería estructural.
- 5.5. El petróleo y los nuevos materiales.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
 CSYC: Competencias sociales y cívicas
 CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

FyQ1. A partir de una fuente de información, elabora un informe en el que se analice y justifique a la importancia de la química del carbono y su incidencia en la calidad de vida.
 FyQ2. Relaciona las reacciones de condensación y combustión con procesos que ocurren a nivel biológico.

Criterio de evaluación: 6.1. Distinguir entre sistemas de referencia inerciales y no inerciales.

Objetivos

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.

Contenidos

Bloque 6. Cinemática

- 6.1. Sistemas de referencia inerciales. Principio de relatividad de Galileo.
- 6.2. Movimiento circular uniformemente acelerado.
- 6.3. Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado.
- 6.4. Descripción del movimiento armónico simple (M.A.S.).

Competencias clave

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

Estándares

FyQ1. Analiza el movimiento de un cuerpo en situaciones cotidianas razonando si el sistema de referencia elegido es inercial o no inercial.

FyQ2. Justifica la viabilidad de un experimento que distinga si un sistema de referencia se encuentra en reposo o se mueve con velocidad constante.

Criterio de evaluación: 6.2. Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado.**Objetivos**

2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.

Contenidos**Bloque 6. Cinemática**

6.1. Sistemas de referencia inerciales. Principio de relatividad de Galileo.

6.2. Movimiento circular uniformemente acelerado.

6.3. Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado.

6.4. Descripción del movimiento armónico simple (M.A.S.).

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

FyQ1. Describe el movimiento de un cuerpo a partir de sus vectores de posición, velocidad y aceleración en un sistema de referencia dado.

Criterio de evaluación: 6.3. Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas.**Objetivos**

2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.

Contenidos**Bloque 6. Cinemática**

6.1. Sistemas de referencia inerciales. Principio de relatividad de Galileo.

6.2. Movimiento circular uniformemente acelerado.

6.3. Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado.

6.4. Descripción del movimiento armónico simple (M.A.S.).

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

FyQ1. Obtiene las ecuaciones que describen la velocidad y la aceleración de un cuerpo a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.

FyQ2. Resuelve ejercicios prácticos de cinemática en dos dimensiones (movimiento de un cuerpo en un plano) aplicando las ecuaciones de los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.) y movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.).

Criterio de evaluación: 6.4. Interpretar representaciones gráficas de los movimientos rectilíneo y circular.**Objetivos**

2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.

Contenidos**Bloque 6. Cinemática**

6.1. Sistemas de referencia inerciales. Principio de relatividad de Galileo.

6.2. Movimiento circular uniformemente acelerado.

6.3. Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado.

6.4. Descripción del movimiento armónico simple (M.A.S.).

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

Competencias clave

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

Estándares

FyQ1. Interpreta las gráficas que relacionan las variables implicadas en los movimientos M.R.U., M.R.U.A. y circular uniforme (M.C.U.) aplicando las ecuaciones adecuadas para obtener los valores del espacio recorrido, la velocidad y la aceleración.

Criterio de evaluación: 6.5. Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.

Objetivos

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.

Contenidos

Bloque 6. Cinemática

- 6.1. Sistemas de referencia inerciales. Principio de relatividad de Galileo.
- 6.2. Movimiento circular uniformemente acelerado.
- 6.3. Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado.
- 6.4. Descripción del movimiento armónico simple (M.A.S.).

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. Planteado un supuesto, identifica el tipo o tipos de movimientos implicados, y aplica las ecuaciones de la cinemática para realizar predicciones acerca de la posición y velocidad del móvil.

Criterio de evaluación: 6.6. Describir el movimiento circular uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas.

Objetivos

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.

Contenidos

Bloque 6. Cinemática

- 6.1. Sistemas de referencia inerciales. Principio de relatividad de Galileo.
- 6.2. Movimiento circular uniformemente acelerado.
- 6.3. Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado.
- 6.4. Descripción del movimiento armónico simple (M.A.S.).

Competencias clave

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

Estándares

FyQ1. Identifica las componentes intrínsecas de la aceleración en distintos casos prácticos y aplica las ecuaciones que permiten determinar su valor.

Criterio de evaluación: 6.7. Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales.

Objetivos

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.

2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.

Contenidos

Bloque 6. Cinemática

- 6.1. Sistemas de referencia inerciales. Principio de relatividad de Galileo.
- 6.2. Movimiento circular uniformemente acelerado.
- 6.3. Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado.
- 6.4. Descripción del movimiento armónico simple (M.A.S.).

Competencias clave

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

Estándares

FyQ1. Relaciona las magnitudes lineales y angulares para un móvil que describe una trayectoria circular, estableciendo las ecuaciones correspondientes.

Criterio de evaluación: 6.8. Identificar el movimiento no circular de un móvil en un plano como la composición de dos movimientos unidimensionales rectilíneo uniforme (M.R.U.) y rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.).

Objetivos

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.

Contenidos

Bloque 6. Cinemática

- 6.1. Sistemas de referencia inerciales. Principio de relatividad de Galileo.
- 6.2. Movimiento circular uniformemente acelerado.
- 6.3. Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado.
- 6.4. Descripción del movimiento armónico simple (M.A.S.).

Competencias clave

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

Estándares

FyQ1. Reconoce movimientos compuestos, establece las ecuaciones que lo describen, calcula el valor de magnitudes tales como, alcance y altura máxima, así como valores instantáneos de posición, velocidad y aceleración.

FyQ2. Resuelve problemas relativos a la composición de movimientos descomponiéndolos en dos movimientos rectilíneos.

FyQ3. Emplea simulaciones virtuales interactivas para resolver supuestos prácticos reales, determinando condiciones iniciales, trayectorias y puntos de encuentro de los cuerpos implicados.

Criterio de evaluación: 6.9. Conocer el significado físico de los parámetros que describen el movimiento armónico simple (M.A.S.) y asociarlo al movimiento de un cuerpo que oscile.

Objetivos

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.

Contenidos

Bloque 6. Cinemática

- 6.1. Sistemas de referencia inerciales. Principio de relatividad de Galileo.
- 6.2. Movimiento circular uniformemente acelerado.
- 6.3. Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado.
- 6.4. Descripción del movimiento armónico simple (M.A.S.).

Competencias clave

Competencias clave

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

Estándares

FyQ1. Diseña y describe experiencias que pongan de manifiesto el movimiento armónico simple (M.A.S) y determina las magnitudes involucradas.
 FyQ2. Interpreta el significado físico de los parámetros que aparecen en la ecuación del movimiento armónico simple.
 FyQ3. Predice la posición de un oscilador armónico simple conociendo la amplitud, la frecuencia, el período y la fase inicial.
 FyQ4. Obtiene la posición, velocidad y aceleración en un movimiento armónico simple aplicando las ecuaciones que lo describen.
 FyQ5. Analiza el comportamiento de la velocidad y de la aceleración de un movimiento armónico simple en función de la elongación.
 FyQ6. Representa gráficamente la posición, la velocidad y la aceleración del movimiento armónico simple (M.A.S.) en función del tiempo comprobando su periodicidad.

Criterio de evaluación: 7.1. Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo.

Objetivos

5. Utilizar los procedimientos científicos para la resolución de problemas: búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás haciendo uso de las nuevas tecnologías.
 6. Aprender a apreciar la dimensión cultural de la Física y la Química para la formación integral de las personas, así como saber valorar sus repercusiones en la sociedad y el medioambiente.
 7. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.

Contenidos

Bloque 7. Dinámica

7.1. La fuerza como interacción.
 7.2. Fuerzas de contacto. Dinámica de cuerpos ligados.
 7.3. Fuerzas elásticas. Dinámica del M.A.S.
 7.4. Sistema de dos partículas.
 7.5. Conservación del momento lineal e impulso mecánico.
 7.6. Dinámica del movimiento circular uniforme.

Competencias clave

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

Estándares

FyQ1. Representa todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, obteniendo la resultante, y extrayendo consecuencias sobre su estado de movimiento.
 FyQ2. Dibuja el diagrama de fuerzas de un cuerpo situado en el interior de un ascensor en diferentes situaciones de movimiento, calculando su aceleración a partir de las leyes de la dinámica.

Criterio de evaluación: 7.2. Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados y/o poleas.

Objetivos

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
 2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.

Contenidos

Bloque 7. Dinámica

7.1. La fuerza como interacción.

- 7.2. Fuerzas de contacto. Dinámica de cuerpos ligados.
- 7.3. Fuerzas elásticas. Dinámica del M.A.S.
- 7.4. Sistema de dos partículas.
- 7.5. Conservación del momento lineal e impulso mecánico.
- 7.6. Dinámica del movimiento circular uniforme.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CAA: Aprender a aprender
 CSYC: Competencias sociales y cívicas
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

FyQ1. Calcula el módulo del momento de una fuerza en casos prácticos sencillos.
 FyQ2. Resuelve supuestos en los que aparezcan fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados, aplicando las leyes de Newton.
 FyQ3. Relaciona el movimiento de varios cuerpos unidos mediante cuerdas tensas y poleas con las fuerzas actuantes sobre cada uno de los cuerpos.

Criterio de evaluación: 7.3. Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos.

Objetivos

- 5. Utilizar los procedimientos científicos para la resolución de problemas: búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás haciendo uso de las nuevas tecnologías.
- 6. Apreciar la dimensión cultural de la Física y la Química para la formación integral de las personas, así como saber valorar sus repercusiones en la sociedad y el medioambiente.
- 7. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.

Contenidos

Bloque 7. Dinámica

- 7.1. La fuerza como interacción.
- 7.2. Fuerzas de contacto. Dinámica de cuerpos ligados.
- 7.3. Fuerzas elásticas. Dinámica del M.A.S.
- 7.4. Sistema de dos partículas.
- 7.5. Conservación del momento lineal e impulso mecánico.
- 7.6. Dinámica del movimiento circular uniforme.

Competencias clave

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

Estándares

FyQ1. Determina experimentalmente la constante elástica de un resorte aplicando la ley de Hooke y calcula la frecuencia con la que oscila una masa conocida unida a un extremo del citado resorte.
 FyQ2. Demuestra que la aceleración de un movimiento armónico simple (M.A.S.) es proporcional al desplazamiento utilizando la ecuación fundamental de la Dinámica.
 FyQ3. Estima el valor de la gravedad haciendo un estudio del movimiento del péndulo simple.

Criterio de evaluación: 7.4. Aplicar el principio de conservación del momento lineal a sistemas de dos cuerpos y predecir el movimiento de los mismos a partir de las condiciones iniciales.

Objetivos

- 1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
- 2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.

Contenidos

Bloque 7. Dinámica

- 7.1. La fuerza como interacción.
- 7.2. Fuerzas de contacto. Dinámica de cuerpos ligados.
- 7.3. Fuerzas elásticas. Dinámica del M.A.S.
- 7.4. Sistema de dos partículas.
- 7.5. Conservación del momento lineal e impulso mecánico.
- 7.6. Dinámica del movimiento circular uniforme.

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
 SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

- FyQ1. Establece la relación entre impulso mecánico y momento lineal aplicando la segunda ley de Newton.
 FyQ2. Explica el movimiento de dos cuerpos en casos prácticos como colisiones y sistemas de propulsión mediante el principio de conservación del momento lineal.

Criterio de evaluación: 7.5. Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular.

Objetivos

2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.
3. Analizar y comparar hipótesis y teorías contrapuestas, a fin de desarrollar un pensamiento crítico, así como valorar sus aportaciones al desarrollo de estas Ciencias.
4. Utilizar destrezas investigadoras, tanto documentales como experimentales, con cierta autonomía, reconociendo el carácter de la Ciencia como proceso cambiante y dinámico.

Contenidos

Bloque 7. Dinámica

- 7.1. La fuerza como interacción.
- 7.2. Fuerzas de contacto. Dinámica de cuerpos ligados.
- 7.3. Fuerzas elásticas. Dinámica del M.A.S.
- 7.4. Sistema de dos partículas.
- 7.5. Conservación del momento lineal e impulso mecánico.
- 7.6. Dinámica del movimiento circular uniforme.

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. Aplica el concepto de fuerza centrípeta para resolver e interpretar casos de móviles en curvas y en trayectorias circulares.

Criterio de evaluación: 7.6. Contextualizar las leyes de Kepler en el estudio del movimiento planetario.

Objetivos

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.

Contenidos

Bloque 7. Dinámica

- 7.7. Leyes de Kepler.
- 7.8. Fuerzas centrales. Momento de una fuerza y momento angular. Conservación del momento angular.
- 7.9. Ley de Gravitación Universal.
- 7.10. Interacción electrostática: ley de Coulomb.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CSYC: Competencias sociales y cívicas
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

FyQ1. Comprueba las leyes de Kepler a partir de tablas de datos astronómicos correspondientes al movimiento de algunos planetas.
FyQ2. Describe el movimiento orbital de los planetas del Sistema Solar aplicando las leyes de Kepler y extrae conclusiones acerca del periodo orbital de los mismos.

Criterio de evaluación: 7.7. Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular.**Objetivos**

5. Utilizar los procedimientos científicos para la resolución de problemas: búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás haciendo uso de las nuevas tecnologías.
6. Aprender a apreciar la dimensión cultural de la Física y la Química para la formación integral de las personas, así como saber valorar sus repercusiones en la sociedad y el medioambiente.
7. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.

Contenidos**Bloque 7. Dinámica**

7.7. Leyes de Kepler.
7.8. Fuerzas centrales. Momento de una fuerza y momento angular. Conservación del momento angular.
7.9. Ley de Gravitación Universal.
7.10. Interacción electrostática: ley de Coulomb.

Competencias clave

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

Estándares

FyQ1. Aplica la ley de conservación del momento angular al movimiento elíptico de los planetas, relacionando valores del radio orbital y de la velocidad en diferentes puntos de la órbita.
FyQ2. Utiliza la ley fundamental de la dinámica para explicar el movimiento orbital de diferentes cuerpos como satélites, planetas y galaxias, relacionando el radio y la velocidad orbital con la masa del cuerpo central.

Criterio de evaluación: 7.8. Determinar y aplicar la ley de Gravitación Universal a la estimación del peso de los cuerpos y a la interacción entre cuerpos celestes teniendo en cuenta su carácter vectorial.**Objetivos**

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.

Contenidos**Bloque 7. Dinámica**

7.7. Leyes de Kepler.
7.8. Fuerzas centrales. Momento de una fuerza y momento angular. Conservación del momento angular.
7.9. Ley de Gravitación Universal.
7.10. Interacción electrostática: ley de Coulomb.

Competencias clave

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

Estándares

FyQ1. Expresa la fuerza de la atracción gravitatoria entre dos cuerpos cualesquiera, conocidas las variables de las que depende, estableciendo cómo inciden los cambios en estas sobre aquella.

FyQ2. Compara el valor de la atracción gravitatoria de la Tierra sobre un cuerpo en su superficie con la acción de cuerpos lejanos sobre el mismo cuerpo.

Criterio de evaluación: 7.9. Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales.

Objetivos

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.

2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.

Contenidos

Bloque 7. Dinámica

7.7. Leyes de Kepler.

7.8. Fuerzas centrales. Momento de una fuerza y momento angular. Conservación del momento angular.

7.9. Ley de Gravitación Universal.

7.10. Interacción electrostática: ley de Coulomb.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

FyQ1. Compara la ley de Newton de la Gravitación Universal y la de Coulomb, estableciendo diferencias y semejanzas entre ellas.

FyQ2. Halla la fuerza neta que un conjunto de cargas ejerce sobre una carga problema utilizando la ley de Coulomb.

Criterio de evaluación: 7.10. Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria.

Objetivos

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.

2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.

Contenidos

Bloque 7. Dinámica

7.7. Leyes de Kepler.

7.8. Fuerzas centrales. Momento de una fuerza y momento angular. Conservación del momento angular.

7.9. Ley de Gravitación Universal.

7.10. Interacción electrostática: ley de Coulomb.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

FyQ1. Determina las fuerzas electrostática y gravitatoria entre dos partículas de carga y masa conocidas y compara los valores obtenidos, extrapolando conclusiones al caso de los electrones y el núcleo de un átomo.

Criterio de evaluación: 8.1. Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos.

Objetivos

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.

2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.

Contenidos

Bloque 8. Energía

- 8.1. Energía mecánica y trabajo.
- 8.2. Sistemas conservativos.
- 8.3. Teorema de las fuerzas vivas.
- 8.4. Energía cinética y potencial del movimiento armónico simple.
- 8.5. Diferencia de potencial eléctrico.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

- FyQ1. Aplica el principio de conservación de la energía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidad y posición, así como de energía cinética y potencial.
FyQ2. Relaciona el trabajo que realiza una fuerza sobre un cuerpo con la variación de su energía cinética y determina alguna de las magnitudes implicadas.

Criterio de evaluación: 8.2. Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial y representar la relación entre trabajo y energía.

Objetivos

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.
3. Analizar y comparar hipótesis y teorías contrapuestas, a fin de desarrollar un pensamiento crítico, así como valorar sus aportaciones al desarrollo de estas Ciencias.
4. Utilizar destrezas investigadoras, tanto documentales como experimentales, con cierta autonomía, reconociendo el carácter de la Ciencia como proceso cambiante y dinámico.
5. Utilizar los procedimientos científicos para la resolución de problemas: búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás haciendo uso de las nuevas tecnologías.
6. Aprender a apreciar la dimensión cultural de la Física y la Química para la formación integral de las personas, así como saber valorar sus repercusiones en la sociedad y el medioambiente.
7. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.
8. Aprender a diferenciar la ciencia de las creencias y de otros tipos de conocimiento.
9. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

Contenidos

Bloque 8. Energía

- 8.1. Energía mecánica y trabajo.
- 8.2. Sistemas conservativos.
- 8.3. Teorema de las fuerzas vivas.
- 8.4. Energía cinética y potencial del movimiento armónico simple.
- 8.5. Diferencia de potencial eléctrico.

Competencias clave

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

Estándares

- FyQ1. Clasifica en conservativas y no conservativas, las fuerzas que intervienen en un supuesto teórico justificando las transformaciones energéticas que se producen y su relación con el trabajo.

Criterio de evaluación: 8.3. Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico.**Objetivos**

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.

Contenidos**Bloque 8. Energía**

- 8.1. Energía mecánica y trabajo.
- 8.2. Sistemas conservativos.
- 8.3. Teorema de las fuerzas vivas.
- 8.4. Energía cinética y potencial del movimiento armónico simple.
- 8.5. Diferencia de potencial eléctrico.

Competencias clave

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

Estándares

- FyQ1. Estima la energía almacenada en un resorte en función de la elongación, conocida su constante elástica.
FyQ2. Calcula las energías cinética, potencial y mecánica de un oscilador armónico aplicando el principio de conservación de la energía y realiza la representación gráfica correspondiente.

Criterio de evaluación: 8.4. Vincular la diferencia de potencial eléctrico con el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico y conocer su unidad en el Sistema Internacional.**Objetivos**

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.

Contenidos**Bloque 8. Energía**

- 8.1. Energía mecánica y trabajo.
- 8.2. Sistemas conservativos.
- 8.3. Teorema de las fuerzas vivas.
- 8.4. Energía cinética y potencial del movimiento armónico simple.
- 8.5. Diferencia de potencial eléctrico.

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
CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

- FyQ1. Asocia el trabajo necesario para trasladar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico con la diferencia de potencial existente entre ellos permitiendo el la determinación de la energía implicada en el proceso.

C. Ponderaciones de los criterios

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
FyQ.1	Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de resultados.	1
FyQ.2	Conocer, utilizar y aplicar las tecnologías de la información y la comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.	1
FyQ.1	Conocer la teoría atómica de Dalton así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento.	3,26
FyQ.2	Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, volumen y la temperatura.	3,26
FyQ.3	Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar fórmulas moleculares.	3,26
FyQ.4	Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas.	2,45
FyQ.5	Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro.	2,45
FyQ.6	Utilizar los datos obtenidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas.	2,45
FyQ.7	Reconocer la importancia de las técnicas espectroscópicas que permiten el análisis de sustancias y sus aplicaciones para la detección de las mismas en cantidades muy pequeñas de muestras.	2,45
FyQ.1	Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada.	1,96
FyQ.2	Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo.	1,96
FyQ.3	Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos relacionados con procesos industriales.	1,96
FyQ.4	Conocer los procesos básicos de la siderurgia así como las aplicaciones de los productos resultantes.	1,96
FyQ.5	Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la calidad de vida.	1,96
FyQ.1	Interpretar el primer principio de la termodinámica como el principio de conservación de la energía en sistemas en los que se producen intercambios de calor y trabajo.	2,45
FyQ.2	Reconocer la unidad del calor en el Sistema Internacional y su equivalente mecánico.	2,45
FyQ.3	Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.	2,45
FyQ.4	Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química.	2,45
FyQ.5	Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación con los procesos espontáneos.	2,45
FyQ.6	Predecir, de forma cualitativa y cuantitativa, la espontaneidad de un proceso químico en determinadas condiciones a partir de la energía de Gibbs.	2,45
FyQ.7	Distinguir los procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropía y el segundo principio de la termodinámica.	2,45

FyQ.8	Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental y sus aplicaciones.	2,45
FyQ.1	Reconocer hidrocarburos saturados e insaturados y aromáticos relacionándolos con compuestos de interés biológico e industrial.	1,63
FyQ.2	Identificar compuestos orgánicos que contengan funciones oxigenadas y nitrogenadas.	1,63
FyQ.3	Representar los diferentes tipos de isomería.	1,63
FyQ.4	Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural.	1,63
FyQ.5	Diferenciar las diferentes estructuras que presenta el carbono en el grafito, diamante, grafeno, fullereno y nanotubos relacionándolo con sus aplicaciones.	1,63
FyQ.6	Valorar el papel de la química del carbono en nuestras vidas y reconocer la necesidad de adoptar actitudes y medidas medioambientalmente sostenibles.	1,63
FyQ.1	Distinguir entre sistemas de referencia inerciales y no inerciales.	1,1
FyQ.2	Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado.	1,1
FyQ.3	Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas.	1,1
FyQ.4	Interpretar representaciones gráficas de los movimientos rectilíneo y circular.	1,1
FyQ.5	Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.	1,1
FyQ.6	Describir el movimiento circular uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas.	1,1
FyQ.7	Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales.	1,1
FyQ.8	Identificar el movimiento no circular de un móvil en un plano como la composición de dos movimientos unidimensionales rectilíneo uniforme (M.R.U.) y rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.).	1,1
FyQ.9	Conocer el significado físico de los parámetros que describen el movimiento armónico simple (M.A.S.) y asociarlo al movimiento de un cuerpo que oscile.	1,1
FyQ.1	Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo.	1,96
FyQ.2	Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados y/o poleas.	1,96
FyQ.3	Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos.	1,96
FyQ.4	Aplicar el principio de conservación del momento lineal a sistemas de dos cuerpos y predecir el movimiento de los mismos a partir de las condiciones iniciales.	1,96
FyQ.5	Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular.	1,96
FyQ.6	Contextualizar las leyes de Kepler en el estudio del movimiento planetario.	1,96
FyQ.7	Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular.	1,96

FyQ.8	Determinar y aplicar la ley de Gravitación Universal a la estimación del peso de los cuerpos y a la interacción entre cuerpos celestes teniendo en cuenta su carácter vectorial.	1,96
FyQ.9	Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales.	1,96
FyQ.10	Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria.	1,96
FyQ.1	Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos.	2,45
FyQ.2	Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial y representar la relación entre trabajo y energía.	2,45
FyQ.3	Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico.	2,45
FyQ.4	Vincular la diferencia de potencial eléctrico con el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico y conocer su unidad en el Sistema Internacional.	2,39

D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	Actividad Científica	1 Trimestre
Justificación		
Conocimiento general sobre las estrategias básicas de la actividad científica.		
Número	Título	Temporización
2	Aspectos cuantitativos de la química.	1 Trimestre
Justificación		
Conocer la composición de la materia, utilizar las ecuaciones de estado de los gases ideales.		
Número	Título	Temporización
3	Disoluciones	1 Trimestre
Justificación		
Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas.		
Número	Título	Temporización
4	Reacciones Químicas	1 Trimestre y 2 Trimestre
Justificación		
Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos y productos.		
Número	Título	Temporización
5	Transformaciones energéticas	2 Trimestre
Justificación		
Interpretar el primer principio de la termodinámica como el principio de conservación de la energía en los sistemas en los que se producen intercambios de calor y trabajo.		
Número	Título	Temporización
6	Espontaneidad de las reacciones químicas	2 Trimestre
Justificación		
Predecir, de forma cualitativa y cuantitativa, la espontaneidad de un proceso químico determinado.		
Número	Título	Temporización

7	Química del carbono	2 Trimestre
Justificación		
Conocer la química del carbono		
Número	Título	Temporización
8	Cinemática	2 Trimestre y 3 Trimestre
Justificación		
Conocer las ecuaciones y problemas sobre todos los tipos de movimiento		
Número	Título	Temporización
9	Dinámica	3 Trimestre
Justificación		
Conocer los distintos tipos de fuerzas y saber aplicarlos a problemas		
Número	Título	Temporización
10	Gravitación	3 Trimestre
Justificación		
Conocer las ecuaciones de gravitación y saber aplicarlos a problemas		
Número	Título	Temporización
11	Conservación de Energía	3 Trimestre
Justificación		
Conocer las ecuaciones de conservación de energía y saber aplicarlas a problemas		

E. Precisiones sobre los niveles competenciales

COMPETENCIA COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA INICIADO

Extrae información relevante de sus interlocutores y presenta una actitud crítica y positiva en las conversaciones y en los debates, rebatiendo los argumentos que no encuentra convincentes pero mostrando respeto por su interlocutor. Resume e interpreta textos orales recogiendo la información principal y relevante, manteniendo una actitud de respeto hacia las opiniones de las personas que participan. Estructura correctamente su discurso oral, presentando un léxico adecuado. Conoce y usa las técnicas y estrategias necesarias para la comprensión de textos escritos. Lee, comprende, interpreta y valora textos escritos del ámbito personal, académico y social. Explica con claridad y orden las secuencias temporales de textos escritos. Lee distintos géneros periodísticos o literarios. En la valoración de textos escritos ¿ digitales o en papel - es respetuoso con las opiniones ajenas y a la vez es crítico. Escribe textos personales en el ámbito familiar ¿ cartas, lista de compras, etc. ¿ y escolar ¿ apuntes, diario, etc.-, de progresiva complejidad en función de su estructura y selección así como presentación de las ideas principales y secundarias, en papel o formato digital.

MEDIO

Evalúa y critica con criterio la claridad expositiva, adecuación, coherencia y cohesión del contenido de las producciones orales propias y ajenas, así como los aspectos prosódicos y los elementos no verbales (gestos, movimientos, mirada¿). Valora el lenguaje oral como medio de comunicación con el resto de las personas, como instrumento de aprendizaje, como medio para transmitir ideas y sentimientos y como herramienta para regular la conducta. Habla en público, en situaciones formales o informales, de forma individual o en grupo, aplicando estrategias de planificación y textualización. Comprende y asume la importancia de respetar las normas básicas de la comunicación siendo capaz de manifestar sus opiniones propias y de respetar las opiniones de otros. Analiza y reflexiona sobre un texto leído obteniendo la información explícita e implícita. Revisa sus propios textos escritos, mejorando el orden y la estructura, logrando mayor claridad expositiva.

AVANZADO

Expone oralmente un tema especializado con rigor y claridad, documentándose en fuentes diversas, organizando la información mediante esquemas, siguiendo un orden preestablecido y utilizando las técnicas de exposición oral y las tecnologías de la información y la comunicación. Presenta a sus interlocutores planificación previa de lo que va a exponer y muestra flexibilidad y reflexión ante argumentos nuevos de otros interlocutores. Lee, comprende e interpreta distintos tipos de texto - textos periodísticos y publicitarios de carácter informativo y de opinión - , reconociendo la intención comunicativa, identificando los rasgos propios del género, los recursos y valorando de forma crítica su forma y su contenido. Escribe en papel o en soporte digital, mensajes, párrafos, descripciones, resúmenes, opiniones, reseñas, cartas, narraciones o argumentaciones u otros textos con corrección y coherencia. Realiza exposiciones escritas acerca de una obra, un autor o una época, trabajos de investigación, expresando las propias opiniones, siguiendo un esquema preparado previamente, respetando las normas de presentación tales como notas a pie de página, bibliografía, etc., y utiliza las citas bibliográficas para distinguir el texto propio del ajeno y para darle credibilidad.

COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

INICIADO

Utiliza adecuadamente procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas de mediana complejidad. Usa el pensamiento creativo y divergente para la resolución de problemas. Identifica patrones y leyes matemáticas en distintos contextos para realizar predicciones y estimaciones. Usa modelos matemáticos sencillos que permiten la resolución de problemas. Elabora y presenta informes sobre el proceso seguido para la resolución de problemas, analizando sus puntos fuertes y débiles, así como resultados y conclusiones, utilizando distintos lenguajes tales como el algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico. Argumenta de forma matemática y describe las ideas básicas de una situación problema. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos para la resolución de problemas cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

MEDIO

Propone mejoras de forma sistemática en cada una de las etapas seguidas en el proceso de resolución de problemas, de forma que aumente su eficiencia, y profundiza en el problema buscando otras alternativas u otras soluciones. Usa, elabora y construye de forma autónoma modelos matemáticos de complejidad mediana que permiten la resolución de problemas. Entiende textos matemáticos de diferente índole (numéricos, geométricos, funcionales o estadísticos) y extrae conclusiones sobre los mismos. Expresa los resultados de trabajos e informes matemáticos de forma oral o escrita con diferentes niveles de precisión teórica y técnica. Usa conocimientos de diferentes disciplinas para la elección, aplicación y mejora de distintas estrategias para la resolución de problemas. Desarrolla actitudes tales como la curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas.

AVANZADO

Formula y resuelve diferentes tipos de problemas matemáticos buscando diferentes enfoques. Comprende y aplica los conceptos y procedimientos matemáticos a situaciones diversas y cotidianas usando las matemáticas como un instrumento de análisis de la realidad. Utiliza los números, las medidas y las estructuras, así como las operaciones y las representaciones matemáticas, y conceptos matemáticos (operaciones, números, medidas, cantidad, espacios, formas, datos, etc.), correspondientes a este nivel. Domina la comunicación oral y escrita con un lenguaje matemático adecuado a este nivel. Muestra actitudes tales como la visión crítica, la necesidad de verificación, la valoración de la precisión, el interés por el trabajo cooperativo y los distintos tipos de razonamiento, el cuestionamiento de las apreciaciones intuitivas y la apertura a nuevas ideas.

COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

INICIADO

Relaciona los conceptos propios de las ciencias con los sistemas y procesos del mundo natural, articulándolos en leyes, modelos y teorías. Identifica las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describe cada una de ellas, investiga su influencia en la sociedad y propone mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social. Muestra actitudes de curiosidad e indagación, planteándose preguntas y buscando

respuestas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas. Realiza las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valora las condiciones del entorno de trabajo. Realiza adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada. Reconoce que en ocasiones la investigación científica no es neutral sino que está determinada por diferentes tipos de intereses (económicos, sociales, políticos, individuales...). Valora positivamente el acceso a la cultura científico-técnica de forma objetiva y rechaza el empleo sexista de las tecnologías de la información y la comunicación.

MEDIO

Explica los fenómenos naturales y sus cambios, utilizando adecuadamente los conceptos y procedimientos científicos. Aplica e integra las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. Describe y analiza situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes, en distintos contextos, y valora su utilidad para hacer predicciones y formular hipótesis. Realiza simulaciones y predicciones, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, y propone mejoras que aumenten su eficacia. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas y extrae información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la resolución de problemas mediante la utilización de medios tecnológicos. Identifica algunos de los cambios fundamentales que supone la revolución científico-tecnológica actual. Conoce en profundidad la evolución tecnológica a lo largo de la historia y valora la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana. Comunica conclusiones e ideas relacionadas con el ámbito científico-tecnológico en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas. Analiza, de forma crítica y reflexiva, los proyectos científicos y tecnológicos, valorando si son compatibles con el respeto a los derechos y valores éticos de la humanidad.

AVANZADO

Comprende el método científico que se utiliza en distintas áreas de conocimiento como la física, la química, la biología, las propias matemáticas y su aplicación a la tecnología. Reconoce y utiliza estrategias de la actividad científica como plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas científico-tecnológicos, construir diseños experimentales y analizar los resultados. Utiliza procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas científico-tecnológicos, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. Conoce los últimos avances científicos en el estudio de la vida en la Tierra. Diferencia la información procedente de fuentes científicas de aquellas que proceden de pseudociencias o que persiguen objetivos meramente comerciales. Conoce y argumenta acerca de los beneficios y problemas que puede originar el constante avance tecnológico.

COMPETENCIA DIGITAL

INICIADO

Conoce y usa eficazmente los diversos componentes periféricos del ordenador. Comprueba las conexiones de los dispositivos de entrada y salida usando el vocabulario básico adecuado. Usa el entorno gráfico del sistema operativo y describe su utilización con corrección. Crea autónomamente documentos cada vez más elaborados con contenidos multimedia. Asume la responsabilidad y autonomía en todas las operaciones de mantenimiento de equipos. Consulta con rigor y autonomía los manuales de los dispositivos o acude a foros para resolver problemas de software y hardware. Identifica, comprende y utiliza con autonomía diferentes entornos virtuales de aprendizaje. Conoce diferentes motores de búsqueda y usa correctamente sus principales aplicaciones. Aplica, con eficacia y autonomía, estrategias de búsqueda para localizar información usando los operadores lógicos para afinar en la búsqueda. Presenta el resultado de sus trabajos con herramientas propias de la red para facilitar la participación de sus compañeros. Usa los recursos de la red para trabajar de forma colaborativa. Usa la red de manera autónoma y responsable para aumentar su conocimiento sobre problemas del mundo real.

MEDIO

Relaciona y usa con eficacia los recursos digitales y sus aplicaciones. Reflexiona y argumenta, de forma elaborada y lógica, sobre los beneficios conseguidos de los recursos digitales que tiene a su disposición. Mejora la calidad de sus trabajos y el tiempo de ejecución de los mismos

gracias al uso de recursos digitales. Aborda las diferentes tareas en el manejo de recursos digitales con fluidez, independencia y seguridad. Publica, a través de la web, con autonomía y responsabilidad, el resultado de sus trabajos, en diferentes plataformas virtuales de aprendizaje, explicitando las fuentes y autores utilizados. Usa webs de formatos diferentes con asiduidad y obteniendo información relevante para su uso personal y para intercambiar información con otros usuarios, animando al trabajo colaborativo y participativo. Valora con criterio adecuado la conveniencia de participar en determinadas redes y compartir textos, imágenes o vídeos. Valora las ventajas de distintos formatos digitales según sea la naturaleza de la información que quiera transmitir a distintos usuarios. Se maneja con fluidez y seguridad en contextos informales y académicos para resolver distintas situaciones relacionadas con medios digitales. Aplica criterios para definir diferentes grados de privacidad según el contexto digital donde se encuentre. Utiliza recursos digitales (presentaciones digitales, videojuegos, dispositivos, simulaciones) que le permiten desarrollar productos originales pensando creativamente para resolver problemas existentes en su entorno.

AVANZADO

Es crítico ante las distintas fuentes que aparecen en la web y contrasta la información aportada con otras fuentes. Reconoce los límites de Internet como fuente de información, valorando la importancia de combinar el uso de las herramientas tradicionales con los medios digitales. Reúne, procesa, comprende y evalúa información de forma crítica, obtenida a través de diferentes recursos, digitales y no digitales. Aprecia el valor añadido que los nuevos medios dan a los procesos cognitivos y creativos. Modifica, perfecciona y crea conocimiento, original y relevante, mediante la interacción y la combinación de recursos digitales con otros no digitales. Conoce y aplica los derechos de autor y las licencias para el uso de información y contenidos, según el contexto y los objetivos que se quieran alcanzar. Comprende la política de privacidad de los entornos digitales que utiliza y sabe cómo proteger datos personales sensibles. Identifica las maneras en que las tecnologías digitales pueden promover la participación ciudadana. Realiza un análisis crítico de los medios sociales de comunicación y difusión digitales, redes y comunidades en línea. Comprende las necesidades de mejora y actualización de la propia competencia y presenta curiosidad por nuevas herramientas digitales.

APRENDER A APRENDER

INICIADO

Reconoce la importancia del esfuerzo y de la disciplina personal en el propio aprendizaje. Muestra motivación hacia el aprendizaje, distinguiendo lo que conoce y lo que ignora así como planificando y gestionando su aprendizaje. Se muestra resolutivo al afrontar problemas propios de situaciones novedosas. Reflexiona sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares o trabajos futuros. Emplea recursos y estrategias para adquirir un mayor conocimiento de sí mismo y así ir construyendo una personalidad autónoma e independiente. Comunica conclusiones, ideas y opiniones propias argumentadas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y la comunicación. Utiliza procesos de razonamiento y memorización apropiados a las tareas que realiza, generalizando aprendizajes.

MEDIO

Adopta comportamientos apropiados y responsables para afrontar satisfactoriamente los desafíos en distintos ámbitos de la vida. Toma decisiones sobre el itinerario vital propio comprendiendo sus posibilidades, sus limitaciones y sus características en relación con las habilidades personales y las alternativas de formación y aprendizaje a lo largo de la vida. Justifica las propias posiciones utilizando sistemáticamente la argumentación y el diálogo y haciendo un uso crítico de distintas fuentes de información. Participa de forma democrática en las actividades del centro y del entorno. Demuestra habilidad para el trabajo en equipo, superando las discrepancias e inseguridades y apoyando a las demás personas ante la resolución de problemas y conflictos. Utiliza eficazmente las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de aprendizaje, para buscar, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con los contenidos de las diferentes materias, comunicando las conclusiones en el soporte más adecuado. Interpreta y valora positivamente el concepto de dignidad humana como fundamento de la Declaración Universal de Derechos Humanos, conociendo los atributos inherentes a la naturaleza humana y los derechos inalienables derivados de ella a nivel personal, social, estatal y

mundial. Muestra creatividad y estilo en la producción de sus trabajos, tanto en la presentación como en los contenidos.

AVANZADO

Conoce y utiliza las estrategias básicas para la planificación de su trabajo tales como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y análisis de los resultados. Utiliza su experiencia previa, sus habilidades de aprendizaje y su bagaje cultural y académico para reconducir sus planes de trabajo a través de la evaluación del proceso y la autoevaluación. Obtiene y selecciona información de diversas fuentes (impresas y digitales) para explicar diversas pautas determinantes del mundo actual. Aplica de forma crítica las técnicas de trabajo intelectual y el conocimiento de la materia para la búsqueda y selección de fuentes documentales con el fin de explicar los hechos objeto de estudio. Reflexiona sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. Soluciona, de forma creativa, problemas de diferentes ámbitos adoptando las estrategias a las condiciones del contexto. Reconoce las principales características de su personalidad, desarrollando una actitud de resiliencia ante los fracasos. Muestra un espíritu de auto-exigencia que le ayuda a mejorar y a llevar a cabo los proyectos que haya podido planificar.

COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS

INICIADO

En la toma de decisiones, muestra una actitud crítica, coherente y reflexiva en diferentes contextos en los que se desenvuelve. Asume responsabilidades al negociar sus compromisos con el grupo sobre los plazos y las obligaciones que conlleva una tarea. Realiza aportaciones en asambleas, respetando la diversidad de opiniones y facilitando un ambiente de relación adecuado para todos los componentes del grupo. Conoce y aplica las fases de mediación (identificación del problema, presentación de alternativas y establecimiento de acuerdos) cuando sea conveniente, haciendo del conflicto una oportunidad de encontrar sentido a la responsabilidad y justicia social. Muestra creatividad en el análisis de problemas y propone alternativas a la resolución de problemas. Conoce, reflexiona e intenta poner en práctica los principios de la Cultura de Paz y No-violencia. Reconoce los valores propios de la cultura occidental y valora de manera crítica su validez en la sociedad actual.

MEDIO

Expone opiniones y juicios propios con argumentos razonados, críticos y reflexivos mostrando capacidad para aceptar y valorar las opiniones de los otros. Practica el diálogo como estrategia para abordar los conflictos de forma no violenta. Identifica y rechaza formas de comportamiento y actitudes que sean injustas y antidemocráticas especialmente hacia las víctimas de la desigualdad de género y raza. Analiza el mundo actual desde la perspectiva de los valores democráticos. Conoce la Declaración Universal de los Derechos Humanos, mostrando su acuerdo especialmente en cuestiones referidas al género, respeto al medio ambiente, consumo responsable, comercio justo e igualdad entre los seres humanos. Comprende y valora positivamente la diversidad y pluralidad de personas, culturas y creencias, siendo conscientes de la existencia de diferentes perspectivas para analizar la realidad.

AVANZADO

Analiza críticamente las opiniones propias y las ajenas desarrollando un espíritu propio de una actitud tolerante. Identifica y rechaza, a partir del análisis de hechos reales o figurados, las situaciones de discriminación hacia personas de diferente origen, género, ideología, religión, orientación afectivo-sexual y otras. Desarrolla conductas positivas de ayuda y solidaridad hacia los demás. Explica la importancia y validez de los Derechos Humanos para la organización de la convivencia y las relaciones socioeconómicas y políticas. Reconoce la necesidad de la participación activa de los ciudadanos y ciudadanas en la vida política del Estado. Explica el valor del Estatuto de Autonomía de Andalucía como herramienta para afrontar los retos del mundo actual.

SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR

INICIADO

Reflexiona previamente a la elaboración y redacción de un proyecto de forma colaborativa con todos los miembros del grupo de trabajo. Propone alternativas de solución a situaciones problemáticas, intentando integrar intereses y alcanzar acuerdos mediante la negociación y la persuasión. Asume, con espíritu crítico y constructivo, aportaciones de los otros componentes del grupo. Desempeña el rol dirigente cuando le corresponde con respeto,

entusiasmo y autocontrol, organizando las tareas del grupo y determinando normas de funcionamiento que impliquen y motiven a todos, para así promover la consecución de la tarea grupal. Propone soluciones originales a las situaciones planteadas, generando numerosas posibilidades a partir de un uso novedoso de los recursos y relacionando la innovación con el progreso de la sociedad. Utiliza en las distintas fases de sus proyectos - inicio, desarrollo y final - técnicas de autoevaluación y evaluación del plan de trabajo para los siguientes aspectos: bienestar del grupo, perfiles de los integrantes del grupo, grado de consecución de los objetivos propuestos e impacto de las distintas decisiones tomadas, valorando sus consecuencias y planificando estrategias de cambio para reconducir el proyecto.

MEDIO

Aplica la metodología de gestión de proyectos para definir propuestas de trabajo, y utiliza sus experiencias pasadas para redefinir el proyecto. Desarrolla estrategias de planificación, organización, gestión, toma de decisiones y resolución de problemas. Se adapta a los cambios y muestra flexibilidad, imaginación y creatividad ante situaciones nuevas sin perder de vista los objetivos que quiere alcanzar. Soluciona de forma creativa y colaborativa situaciones problemáticas, adaptando las estrategias de resolución al contexto en el que se producen. Trabaja adecuadamente, de manera individual o en grupo, por medio de la elección, dependiendo del momento del desarrollo de un proyecto de trabajo, de un rol de liderazgo o de delegación. Conoce las características personales y actitudes de las personas con iniciativa emprendedora. Asume las dificultades como una oportunidad para aprender y muestra tenacidad y perseverancia en el cumplimiento de los objetivos.

AVANZADO

Mantiene una implicación personal en todas las fases de un proyecto, cualquiera sea la naturaleza de éste. Se esfuerza en la planificación, organización, seguimiento y control de todos los apartados de los proyectos que realiza, y busca la motivación de todos los integrantes del grupo de trabajo en los mismos. Cuida satisfacer las especificaciones definidas de plazo, coste y rendimiento/desempeño en los proyectos, y alcanzar los objetivos de forma segura. Realiza correctamente las tareas de liderazgo, delegación, organización y dirección de los proyectos. Analiza el impacto de sus proyectos en su entorno y establece mecanismos de control pertinentes. Persevera en eliminar o reducir la incertidumbre y aumentar la eficiencia de los proyectos que aborda. Participa activamente en la elaboración de un plan de contingencias (el que propone una serie de procedimientos alternativos al funcionamiento previsto del desarrollo de un proyecto, cuando alguno de sus elementos se ve perjudicado por una contingencia interna o externa), para enfrentarse a situaciones nuevas durante alguna fase de los proyectos que realiza. Supera las dificultades presentadas en la realización de sus proyectos contando con el trabajo en equipo, la creatividad y actitud positiva.

CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES

INICIADO

Entiende el proceso de creación artística y sus fases y lo aplica a la producción de proyectos personales y de grupo. Explica, utilizando un lenguaje adecuado, el proceso de creación de una obra artística. Analiza los soportes, materiales y técnicas gráfico-plásticas que constituyen la imagen, así como los elementos compositivos de la misma.

Muestra una actitud crítica e independiente ante la creación personal y ajena. Participa activamente y con iniciativa personal en las actividades de interpretación, asumiendo diferentes roles, intentando concertar su acción con la del resto del conjunto, aportando ideas y contribuyendo al perfeccionamiento de la tarea en común. Identifica y describe, mediante el uso de distintos lenguajes (gráfico, corporal o verbal), algunos elementos y formas de organización de la producción artística de una obra. Utiliza de manera funcional los recursos informáticos disponibles para el aprendizaje e indagación del hecho artístico. Muestra interés y actitud crítica por la música actual, los musicales, los conciertos en vivo y las nuevas propuestas musicales, valorando los elementos creativos e innovadores de los mismos. Aprecia la importancia del patrimonio cultural histórico-artístico, literario, lúdico y deportivo, filosófico, científico-tecnológico y medioambiental y valora la importancia de su conservación y transmisión.

MEDIO

Realiza composiciones creativas, individuales y en grupo, que evidencian las distintas capacidades expresivas de cualquier lenguaje cultural y artístico (literario, escénico, corporal, plástico, visual, musical, etc.). Reconoce en obras de arte la utilización de distintos elementos y técnicas

de expresión y aprecia los distintos estilos artísticos.

Valora el patrimonio artístico y cultural como un medio de comunicación y disfrute individual y colectivo, y contribuye a su conservación a través del respeto y divulgación.

Diferencia los distintos sistemas de representación gráfica, reconociendo la utilidad del dibujo como forma de representar la realidad de manera objetiva en el ámbito de las artes, la arquitectura, el diseño y la ingeniería. Participa de las tareas necesarias para la exposición, representación y difusión de montajes artísticos (como por ejemplo coreográficos, musicales, poéticos, etc.) en el centro. Analiza los procesos básicos de creación, edición y difusión artística y cultural, considerando la intervención de distintos profesionales. Expone de forma crítica la opinión personal respecto a distintas corrientes artísticas y eventos culturales. Reconoce auditivamente y sitúa en el tiempo y en el espacio las distintas obras musicales escuchadas previamente en el aula. Explica algunas de las funciones que cumple el arte y la cultura en la vida de las personas y en la sociedad. Relaciona, entre sí, las distintas manifestaciones artísticas y culturales. Valora el papel de las tecnologías en la formación artística en cualquiera de sus manifestaciones. Muestra una actitud estética personal valorando positiva y críticamente la incidencia del arte y la cultura en el desarrollo histórico de las sociedades humanas.

AVANZADO

Comprende la evolución histórica que ha experimentado el concepto de manifestaciones culturales y artísticas. Muestra su opinión a través del debate sobre el valor del arte y reconoce los diferentes aspectos de la sensibilidad artística. Explica las funciones y las características del arte. Comprende la relación existente entre la sociedad de su tiempo y el concepto de arte. Valora la herencia cultural recibida a lo largo de los siglos y conoce los hitos más sobresalientes del arte. Utiliza la terminología específica del arte. Muestra una actitud crítica y receptiva hacia sus propias manifestaciones artísticas, haciendo un uso aceptable de diferentes técnicas. Sabe situarse como espectador e intérprete de diferentes manifestaciones artísticas. Sitúa en el espacio y en el tiempo las principales manifestaciones artísticas en sus diversas vertientes (plástica, literaria, musical, visual, escénica, etc.) de la historia y las relaciona con el contexto (político, socioeconómico y cultural) en el que se desarrollaron. Analiza el grado de deterioro de alguno de los bienes culturales y artísticos más notables, valorando críticamente las causas que han determinado su estado en la actualidad y aportando posibles soluciones para su conservación, restauración y difusión.

F. Metodología

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 29.4 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 las distintas materias del bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público».

Según el Anexo II de la Orden 15 de Enero de 2021 Para conseguir que el alumnado adquiera una visión de conjunto sobre los principios básicos de la Física y la

Química y su poder para explicar el mundo que nos rodea, se deben plantear actividades en las que se analicen situaciones reales a las que se puedan aplicar los conocimientos aprendidos. El trabajo en grupos cooperativos con debates en clase de los temas planteados y la presentación de informes escritos y orales sobre ellos, haciendo uso de las tecnologías de la información y la comunicación, son métodos eficaces en el aprendizaje de esta materia. En este sentido, el alumnado buscará información sobre determinados problemas, valorará su fiabilidad y seleccionará la que resulte más relevante para su tratamiento, formulará hipótesis y diseñará estrategias que permitan contrastarlas, planificará y realizará actividades experimentales y elaborará conclusiones que validen o no las hipótesis formuladas. Las lecturas divulgativas y la búsqueda de información sobre la historia y el perfil científico de personajes relevantes también animarán al alumnado a participar en estos debates. Por otro lado, la resolución de problemas servirá para que se desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y reconocer los posibles errores cometidos. Los problemas, además de su valor instrumental de contribuir al aprendizaje de los conceptos físicos y sus relaciones, tienen un valor pedagógico intrínseco, ya que obligan a tomar la iniciativa, a realizar un análisis, a plantear una estrategia: descomponer el problema en partes, establecer la relación entre las mismas, indagar qué principios y leyes se deben

aplicar, utilizar los conceptos y métodos matemáticos pertinentes, elaborar e interpretar gráficas y esquemas, y presentar en forma matemática los resultados obtenidos usando las unidades adecuadas. En definitiva, los problemas contribuyen a explicar situaciones que se dan en la vida diaria y en la naturaleza. La elaboración y defensa de trabajos de investigación sobre temas propuestos o de libre elección tienen como objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo de los alumnos y alumnas, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas. El estudio experimental proporciona al alumnado una idea adecuada de qué es y qué significa hacer Ciencia. Es conveniente que el alumnado utilice las tecnologías de la información y la comunicación de forma complementaria a otros recursos tradicionales. Estas ayudan a aumentar y mantener la atención del alumnado gracias a la utilización de gráficos interactivos, proporcionan un rápido acceso a una gran cantidad y variedad de información e implican la necesidad de clasificar la información según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el espíritu crítico. El uso del ordenador permite disminuir el trabajo más rutinario en el laboratorio, dejando más tiempo para el trabajo creativo y para el análisis e interpretación de los resultados, además de ser un recurso altamente motivador. Existen aplicaciones virtuales interactivas que

permiten realizar simulaciones y contraste de predicciones que difícilmente serían viables en el laboratorio escolar. Dichas experiencias ayudan a asimilar conceptos científicos con gran claridad. Es por ello por lo que pueden ser un complemento estupendo del trabajo en el aula y en el laboratorio. Por último, las visitas a centros de investigación, parques tecnológicos, ferias de ciencias o universidades en jornadas de puertas abiertas que se ofrecen en Andalucía motivan al alumnado para el estudio y comprensión de esta materia.

G. Materiales y recursos didácticos

Los materiales y recursos didácticos

- 1 Libro de texto: Física y Química 1ºBachillerato Edebé.
- 2 Prensa escrita y en internet
- 3 Estudios científicos adaptados a la edad de los alumnos
- 4 Gráficas
- 5 Libros distintos de los de texto
- 6 Fotocopias
- 7 Tratamiento de texto y representación de gráficos

8 Presentaciones en Power Point

9 Ordenadores

10 Cañón

11 Material de laboratorio

12 Material de uso común en la vida cotidiana

H. Precisiones sobre la evaluación

Sin especificar