

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

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

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 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».

A) Contexto geográfico

El municipio de Fuengirola, con 10,5 km² de superficie ocupados por terreno urbano casi en su totalidad, es uno de los municipios más pequeños de España y con mayor densidad de población, ubicado en el corazón de la Costa del Sol Occidental, cuenta en la actualidad con una población aproximada de 75.000 habitantes de los que en torno al 30% proceden de otros países, principalmente europeos (Reino Unido, Irlanda, Finlandia y Suecia, entre otros), también de Marruecos, países del Este (Rusia, Ucrania, ¿), países del cono sudamericano (Ecuador, Colombia, Argentina...) y China.

B) Contexto socioeconómico

Según los datos económicos la población de Fuengirola posee un nivel de renta media declarada de alrededor de 22.000 euros a fecha de 2017, lo que supone un aumento respecto a las rentas, por encima de la media provincial e incluso superior a la media autonómica.

Enclavada en la Costa del Sol, las actividades económicas principales son las relacionadas con el sector turístico. La economía de Fuengirola, por tanto, se sustenta en el sector terciario o de servicios, siendo las actividades económicas principales las relacionadas este sector: comercio, hostelería, actividades profesionales, construcción y actividades inmobiliarias.

Las actividades agropecuarias e industriales son meramente anecdóticas. La superficie de cultivo apenas alcanza 30 ha, ocupadas por aguacates, plantas ornamentales y olivar, mientras que el censo ganadero también queda en la mera anécdota.

La actividad pesquera del Puerto de Fuengirola, que en el año 1970 llegó a tener una flota compuesta por 26 barcos de cerco, 7 de arrastre y 35 artesanales dedicados principalmente al marisqueo, y que llegó a ser el puerto de mayor relevancia de la provincia de Málaga, se ha visto drásticamente reducida. No obstante, a pesar del declive de la pesca, la productividad del puerto continúa gracias a las actividades recreativas.

El nivel económico y sociocultural es muy heterogéneo, se mueve entre niveles medios-altos y medios-bajos, aunque con un segmento de nivel económico bajo, con trabajos en precario y considerable nivel de paro, especialmente entre el sector de la inmigración.

A pesar del dinamismo de su economía, ésta lógicamente también está asociada a los ciclos económicos, habiéndose registrado una considerable tasa de desempleo durante los tiempos de crisis económica, especialmente entre los jóvenes y los inmigrantes, habiéndose reducido bastante esta tasa en los últimos años, registrándose 4,02% menos de parados en 2019 que en 2018 según el Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Como ya hemos dicho, el índice de desempleo fluctúa con los distintos ciclos económicos, y siempre disminuye durante la temporada de verano, asociado claramente al marcado carácter terciario de la economía Fuengiroleña, íntimamente ligada al turismo.

Este contexto socioeconómico varía sustancialmente este curso por la profunda crisis económica derivada de la pandemia que estamos sufriendo, siendo mucho más alto el índice de desempleo entre los tutores de los alumnos de nuestro centro, ya que muchos trabajan en el sector de servicios, claramente conectado con el turismo, y que ha sufrido las consecuencias directas de la pandemia.

Culturalmente de un nivel medio, aunque también existe un importante núcleo de profesionales medios y superiores, con buen nivel cultural.

C) Contexto del alumnado y relación con las asignaturas

1º Bachillerato A (Diurno): Es un grupo formado por 29 alumnos (registrados en Séneca),.Hay 16 que proceden de otros centros y hay 2 alumnos que no hicieron un 4º ESO de ciencias (con Biología y Física y Química), además uno de ellos ha accedido a Bachillerato por las pruebas libres para mayores de 16 años por lo que su desfase curricular es bastante grande. Los resultados de la prueba inicial son medio-bajos, aunque no es un dato tan significativo, ya que la mayoría de los alumnos tiene buen expediente en ESO por lo que mejorarán a lo largo del curso. En general, se puede decir que es un grupo activo con participación en la clase.

1º Bachillerato B (Diurno): Es un grupo formado por 28 alumnos. (registrados en Séneca), uno de ellos no asiste a clase, resultando, por tanto, un grupo de 27 alumnos. Hay 3 alumnos repetidores .Hay 15alumnos que proceden de otros centros .Por otro lado, hay dos alumnos que no cursaron un 4º de ESO de Ciencias. Los resultados de la prueba inicial son medio-bajos, aunque no es un dato tan significativo, porque en la mayoría de los casos mejorarán a lo largo del curso. Es un grupo activo y participativo.

1º Bachillerato (adultos): El grupo de Adultos matriculado en la materia Física y Química de 1º de Bachillerato de Adultos consta de 16 alumnos/as, de los cuales 3 pertenecen al grupo 2ºA y 13 al grupo 1º A, con las siguientes características:

- Edades: 15 alumnos/as con edades comprendidas entre los 18 y los 25 años, y 1 alumno con 59 años.
- Asistencia a clase:

Aunque el grupo se compone 16 de alumnos/as, 2 no se han incorporado al Centro. La asistencia media a clase es de 11 alumnos/as.

- Actitud frente al aprendizaje:

En general, el grupo tiene una actitud positiva hacia el aprendizaje lo que facilita el desarrollo del mismo.

- Alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (ANEAE): Ninguno.
- Situación Laboral: Varios alumnos/as están en activo con jornadas laborales en horario de mañana.
- Evaluación Inicial:

Según los resultados obtenidos en las pruebas de evaluación inicial, será necesario el uso de actividades de nivel básico y de refuerzo para ayudar al alumnado a conseguir los objetivos establecidos.

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».

Profesoras que imparten la materia son Rocío De Lara Podadera- DIURNO y Matilde García de la Torre- ADULTOS

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 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden 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 artículo 3 del Decreto 110/2016, de 14 de junio 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 materia Física y Química pretende dotar al alumnado 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. Muchos de los contenidos y capacidades a desarrollar ya han sido introducidos en Educación Secundaria Obligatoria y sobre ellos se va a profundizar.

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.

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).

H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 110/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 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 el artículo 7 del Decreto 110/2016, de 14 de junio.

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.

Debido a la situación excepcional producida por la crisis sanitaria del covid-19, y con el fin de garantizar la continuidad del curso escolar, el centro educativo, IES Fuengirola N1, y, ha decidido introducir algunas modificaciones, al igual que hiciera el curso pasado, en varios aspectos de las programaciones didácticas de 2º Bachillerato, especialmente en lo referido a la metodología de enseñanza. Las modificaciones introducidas, y que son la realización de las clases de manera sincrónica a través de la plataforma educativa Moodle, esto es, los docentes y los estudiantes se reúnen al mismo tiempo e interactúan en tiempo real, según el horario establecido. Cada grupo asiste tres días a la semana de manera presencial y los otros dos días siguen las clases, de forma on-line. Esto se producirá siempre que el municipio se encuentre en nivel 3 o 4 de incidencia.

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

Con el objetivo de garantizar la objetividad de la evaluación, seleccionaremos procedimientos, técnicas e instrumentos de acuerdo a los siguientes requisitos:

- Variedad, de modo que permitan contrastar datos de evaluación obtenidos a través de distintos instrumentos. Concreción sobre lo que se pretende, sin introducir variables que distorsionen los datos que se obtengan. Con el objetivo de garantizar la objetividad de la evaluación, seleccionaremos procedimientos, técnicas e instrumentos de acuerdo a los siguientes requisitos:
- Variedad, de modo que permitan contrastar datos de evaluación obtenidos a través de distintos instrumentos.
- Concreción sobre lo que se pretende, sin introducir variables que distorsionen los datos que se obtengan con su aplicación.
- Flexibilidad, serán aplicables en distintas situaciones.

Los instrumentos de evaluación utilizados para desarrollar adecuadamente la evaluación de los aprendizajes de los alumnos serán los siguientes:

- Observación directa: Se valorará si el alumnado realiza las actividades en casa y en clase y tiene iniciativa e interés por el trabajo, si participa activamente en clase, (pregunta dudas, sale voluntario a la pizarra, corrige a un compañero que resuelve una actividad en la pizarra, ¿), si tiene una actitud de respeto hacia sus compañeros, si se responsabiliza de su trabajo en las actividades de grupo, si interviene en los debates y destrezas en el trabajo experimental.
 - Cuaderno de trabajo: en él debe quedar reflejado todo el trabajo diario, la realización de las Tareas para casa y la corrección de dichas tareas en clase. Asimismo, del cuaderno podremos obtener información sobre: expresión escrita, comprensión, orden, y correcta presentación.
 - Pruebas escritas: Sirven de complemento a los apartados anteriores. Muy importantes a la hora de medir la adquisición de conceptos; estarán diseñadas atendiendo a los criterios de evaluación de la materia.
 - Trabajos e Informes: Incluyen actividades de búsqueda de información y prácticas de laboratorio. Pueden realizarse individualmente o en grupo, valorando asimismo expresión, comprensión, presentación y orden.
- Los criterios de calificación de forma general serán: 80% pruebas escritas y 20 % otros instrumentos, que se pormenorizarán en el apartado de elementos y desarrollo curricular, dentro de precisiones sobre la evaluación.

J. Medidas de atención a la diversidad

Un sistema educativo inclusivo debe garantizar la equidad en el acceso, en la permanencia y en la búsqueda del mayor éxito escolar de todo el alumnado. Para ello, es preciso contar con un sistema de prevención, detección e identificación de las necesidades educativas que el alumnado pudiese presentar a lo largo de su escolarización para poder adoptar la respuesta educativa que cada caso requiera.

La respuesta educativa para atender a la diversidad comprende todas aquellas actuaciones que, en el marco de la escuela inclusiva, tienen en cuenta que cada uno de los alumnos y alumnas susceptibles de tener necesidades educativas, específicas o no, especiales o no y, en consonancia con ellas, requieren unas medidas y recursos que les hagan posible acceder y permanecer en el sistema educativo en igualdad de oportunidades, favoreciendo el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y garantizando así el derecho a la educación que les asiste.

La respuesta educativa para atender a la diversidad del alumnado, no solo viene determinada por medidas específicas o individualizadas. Desde la propia organización del currículo podemos encontrar mecanismos que

permiten ajustar la intervención educativa a las necesidades de los grupos y por tanto facilitar la individualización de la enseñanza. Así lo recoge la normativa vigente en materia de ordenación y organización de las enseñanzas de Bachillerato en la Orden de 15 de enero de 2021 como en el Decreto 183/2020 que modifica al Decreto 110/2016 sobre ordenación y currículo de Bachillerato. Igualmente continúa en vigor las Instrucciones de 8 de marzo de 2017 por la que se actualiza el protocolo de detección, identificación y organización de la respuesta educativa.

En materia de atención a la diversidad propiamente, la Orden de 25 de julio de 2008 que regula la atención a la diversidad del alumnado que cursa la educación básica en centros públicos de Andalucía queda derogada por la Orden de 15 de enero de 2021 para Bachiller que introduce una serie de cambios importantes en cuanto a la atención a la diversidad. Por su parte, continúan vigente las Instrucciones de 8 de marzo de 2017 por la que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumno con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa. Con todo, la atención a la diversidad queda dividida en:

- Medidas generales de atención a la diversidad. Son las actuaciones de carácter ordinario que, tienen como finalidad dar respuesta a las diferencias en competencia curricular, motivación, intereses, estilos y ritmos de aprendizaje mediante estrategias organizativas y metodológicas.
 - Programas de atención a la diversidad. Estos programas tienen como objetivo asegurar los aprendizajes de las materias y su profundización y seguir con aprovechamiento las enseñanzas. Dentro de ella se consideran los Programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento (PMAR). Persiguen facilitar al alumnado con un perfil concreto el acceso al currículo con una metodología y organización que garantice su aprovechamiento.
 - Medidas específicas de atención a la diversidad. Se consideran medidas específicas de atención a la diversidad todas aquellas propuestas y modificaciones en los elementos organizativos y curriculares dirigidas a dar respuesta a las necesidades educativas del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo que no haya obtenido una respuesta eficaz a través de las medidas generales de carácter ordinario.
 - Programas de adaptación curricular. Se realizarán para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y requerirán de una evaluación psicopedagógica previa.
- La normativa establece que las medidas de atención a la diversidad que se desarrollen deberán quedar recogidas en las programaciones didácticas, por lo que los programas de refuerzo del aprendizaje quedarán incluidos en los anexos de las programaciones.

K. Actividades complementarias y extraescolares

- Prácticas de Física en la UMA
- Charlas on-line o presenciales a destacar sobre todo las que se llevan haciendo en nuestro centro el 15 de febrero para conmemorar el " Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia".
- Cualquier otra actividad de la que se tenga conocimiento a lo largo del curso, tales como: charlas, visitas, proyecciones, etc

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

IE: Indicadores de Enseñanza:

- IE1. La programación contiene medidas de atención a la diversidad acordes con las dificultades o necesidades específicas de apoyo educativo del alumnado.
- IE2. Uso de los instrumentos y criterios de evaluación establecidos y acordes con la Programación Didáctica.
- IE3. Distribuyo el tiempo adecuadamente: breve tiempo de exposición, el resto del mismo para los trabajos y actividades del alumnado y doy pautas para la mejora de sus aprendizajes.
- IE4. Adecuación de los materiales y recursos didácticos.
- IE5. El orden, la secuenciación y la temporalización me resultan adecuados.
- IE6. Utilizo diferentes técnicas de evaluación en función de la diversidad del alumnado, de los temas, de los contenidos.
- IE7. Uso estrategias y procedimientos de autoevaluación y coevaluación en grupos que favorezcan la participación del alumnado en la evaluación.
- IE8. Utilizo diferentes medios para informar a las familias, al profesorado y al alumnado.

IA: Indicadores de aprendizaje:

- IA1.Efectividad de las medidas de atención a la diversidad adoptadas.

- IA2. Planificación y resultados: Avance en los grupos/clase.
- IA3. Efectividad de la variedad de metodologías adoptadas en la puesta en práctica.
- IA4. Efectividad de los instrumentos y las herramientas empleadas con el alumnado.
- IA5. Porcentaje de alumnado que trabaja con autonomía.
- IA6. Consideración de la evolución del número de aprobados y de suspensos.
- IA7. Realizo un seguimiento sobre la evolución del nivel competencial de los grupos/clase del alumnado.
- IA8. Consideración de la evolución del nivel competencial del alumnado.

IPD: Indicadores de la Práctica Docente:

- IPD1. Propongo diferentes metodologías.
- IPD2. Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, con un lenguaje claro y adaptado.
- IPD3. Relaciono los contenidos y actividades partiendo de los conocimientos previos de mi alumnado.
- IPD4. Propongo actividades variadas (de diagnóstico, de introducción, de motivación, de síntesis, de consolidación, de recuperación, de ampliación, de evaluación).
- IPD5. Compruebo de diferentes modos que el alumnado ha comprendido la tarea que tiene que realizar: haciendo preguntas, haciéndoles que verbalicen el proceso y su justificación.
- IPD6. Controlo frecuentemente el trabajo del alumnado.
- IPD7. Cuando es posible, hago anotaciones con correcciones o mejoras en las tareas o exámenes de cada alumno/a.
- IPD8. Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada tema (mapa conceptuales, esquemas, qué tiene que aprender, qué es importante).

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.

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.

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 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.

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

- 2.1. Revisión de la teoría atómica de Dalton.

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.

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

2.2. Leyes de los gases. Ecuación de estado de los gases ideales.

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

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

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

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

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

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.

Contenidos

Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la química

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

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.

Contenidos

Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la química

2.5. 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 espectroscopia 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.

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

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.

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

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

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.

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.

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.

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.

Contenidos

Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas

4.1. Sistemas termodinámicos.
 4.2. Primer principio de la termodinámica. Energía interna.

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.

Contenidos

Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas

4.2. Primer principio de la termodinámica. Energía interna.

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.

Contenidos

Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas

4.3. Entalpía. Ecuaciones termoquímicas.

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.

Contenidos

Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas

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.

Contenidos

Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas

4.5. Segundo principio de la termodinámica. Entropía.

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.

Contenidos

Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas

4.6. Factores que intervienen en la espontaneidad de una reacción química. Energía de Gibbs.

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.**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.

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.**Contenidos****Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas**

4.7. Consecuencias sociales y medioambientales de las reacciones químicas de combustión.

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.**Contenidos****Bloque 5. Química del carbono**

5.1. Enlaces del átomo de carbono.

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

- 5.2. Compuestos de carbono: Hidrocarburos, compuestos nitrogenados y oxigenados. Aplicaciones y propiedades.
- 5.3. Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del carbono.

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.

Contenidos

Bloque 5. Química del carbono

- 5.4. Isomería estructural.

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.

Contenidos

Bloque 5. Química del carbono

- 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.

Contenidos

Bloque 5. Química del carbono

- 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.

Contenidos

Bloque 5. Química del carbono

- 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.

Contenidos

Bloque 6. Cinemática

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

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.

Contenidos

Bloque 6. Cinemática

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

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.

Contenidos

Bloque 6. Cinemática

6.2. Movimiento circular uniformemente acelerado.
 6.3. Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado.

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.

Contenidos

Bloque 6. Cinemática

6.2. Movimiento circular uniformemente acelerado.
 6.3. Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
 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.

Contenidos

Bloque 6. Cinemática

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

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.

Contenidos

Bloque 6. Cinemática

6.2. Movimiento circular uniformemente acelerado.

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.

Contenidos

Bloque 6. Cinemática

6.2. Movimiento circular uniformemente acelerado.

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.).

Contenidos

Bloque 6. Cinemática

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

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

Competencias clave

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.

Contenidos

Bloque 6. Cinemática

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. 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.

Contenidos

Bloque 7. Dinámica

7.1. La fuerza como interacción.

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.

Contenidos

Bloque 7. Dinámica

7.2. Fuerzas de contacto. Dinámica de cuerpos ligados.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Competencias clave

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.

Contenidos

Bloque 7. Dinámica

7.3. Fuerzas elásticas. Dinámica del M.A.S.

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.

Contenidos

Bloque 7. Dinámica

7.4. Sistema de dos partículas.

7.5. Conservación del momento lineal e impulso mecánico.

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.

Contenidos

Bloque 7. Dinámica

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.**Contenidos****Bloque 7. Dinámica**

7.7. Leyes de Kepler.

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.**Contenidos****Bloque 7. Dinámica**

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

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.**Contenidos****Bloque 7. Dinámica**

7.9. Ley de Gravitación Universal.

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.**Contenidos****Bloque 7. Dinámica**

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

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.

Contenidos

Bloque 7. Dinámica

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.

Contenidos

Bloque 8. Energía

8.1. Energía mecánica y trabajo.

8.2. Sistemas conservativos.

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.

Contenidos

Bloque 8. Energía

8.2. Sistemas conservativos.

8.3. Teorema de las fuerzas vivas.

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.

Contenidos

Bloque 8. Energía

8.4. Energía cinética y potencial del movimiento armónico simple.

Competencias clave

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.

Contenidos**Bloque 8. Energía**

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.	1,97
FyQ.2	Conocer, utilizar y aplicar las tecnologías de la información y la comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.	1,97
FyQ.1	Conocer la teoría atómica de Dalton así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento.	1,97
FyQ.3	Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar fórmulas moleculares.	1,96
FyQ.4	Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas.	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.	1,96
FyQ.4	Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química.	1,96
FyQ.7	Distinguir los procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropía y el segundo principio de la termodinámica.	1,96
FyQ.8	Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental y sus aplicaciones.	1,96
FyQ.2	Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, volumen y la temperatura.	1,97
FyQ.1	Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada.	1,96
FyQ.5	Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro.	1,96
FyQ.3	Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos relacionados con procesos industriales.	1,96
FyQ.6	Utilizar los datos obtenidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas.	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.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.	1,96
FyQ.4	Conocer los procesos básicos de la siderurgia así como las aplicaciones de los productos resultantes.	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.2	Reconocer la unidad del calor en el Sistema Internacional y su equivalente mecánico.	1,96
FyQ.5	Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación con los procesos espontáneos.	1,96
FyQ.3	Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.	1,96

FyQ.6	Predecir, de forma cualitativa y cuantitativa, la espontaneidad de un proceso químico en determinadas condiciones a partir de la energía de Gibbs.	1,96
FyQ.1	Reconocer hidrocarburos saturados e insaturados y aromáticos relacionándolos con compuestos de interés biológico e industrial.	1,96
FyQ.2	Identificar compuestos orgánicos que contengan funciones oxigenadas y nitrogenadas.	1,96
FyQ.4	Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural.	1,96
FyQ.3	Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas.	1,96
FyQ.4	Interpretar representaciones gráficas de los movimientos rectilíneo y circular.	1,96
FyQ.5	Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.	1,96
FyQ.7	Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales.	1,96
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.).	1,96
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.	1,96
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.5	Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular.	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.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.	1,96
FyQ.2	Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial y representar la relación entre trabajo y energía.	1,96
FyQ.3	Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico.	1,96
FyQ.3	Representar los diferentes tipos de isomería.	1,96
FyQ.1	Distinguir entre sistemas de referencia inerciales y no inerciales.	1,96
FyQ.5	Diferenciar las diferentes estructuras que presenta el carbono en el grafito, diamante, grafeno, fullereno y nanotubos relacionándolo con sus aplicaciones.	1,96
FyQ.6	Describir el movimiento circular uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas.	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.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.6	Valorar el papel de la química del carbono en nuestras vidas y reconocer la necesidad de adoptar actitudes y medidas medioambientalmente sostenibles.	1,96
FyQ.9	Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales.	1,96
FyQ.2	Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado.	1,96
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.	1,96

D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	Unidad 0. La medida	4 sesiones
Justificación		
Bloque 1. La actividad científica.		
Número	Título	Temporización
2	Unidad 1. Las sustancias y su identificación	10 sesiones
Justificación		
Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la Química.		
Número	Título	Temporización
3	Unidad 2. Los gases	10 sesiones
Justificación		
Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la Química.		
Número	Título	Temporización
4	Unidad 3. Disoluciones	12 sesiones
Justificación		
Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la Química.		
Número	Título	Temporización
5	Unidad 4. Reacciones químicas	12 sesiones
Justificación		
Bloque 3. Reacciones químicas.		
Número	Título	Temporización
6	Unidad 5. Termodinámica química	9-10 sesiones
Justificación		
Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas.		
Número	Título	Temporización
7	Unidad 6. Química del carbono	10 sesiones

Justificación		
Bloque 5. Química del carbono.		
Número	Título	Temporización
8	Unidad 7. El movimiento	10 sesiones
Justificación		
Bloque 6. Cinemática.		
Número	Título	Temporización
9	Unidad 8. Tipos de movimiento	12 sesiones
Justificación		
Bloque 6. Cinemática.		
Número	Título	Temporización
10	Unidad 9. Las fuerzas.	10 sesiones
Justificación		
Bloque 7. Dinámica.		
Número	Título	Temporización
11	Unidad 10. Dinámica	10 sesiones
Justificación		
Bloque 7. Dinámica.		
Número	Título	Temporización
12	Unidad 11. Trabajo y energía mecánica	10 sesiones
Justificación		
Bloque 8. Energía.		
Número	Título	Temporización
13	Unidad 12. Fuerzas y Energía	4 sesiones
Justificación		
Bloque 8. Energía.		

E. Precisiones sobre los niveles competenciales

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, las competencias del currículo serán las siguientes:

- 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.

2. Según lo establecido en el artículo 2 de la 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, las competencias relacionadas en el apartado anterior se consideran competencias clave.

3. Las competencias clave, según la denominación adoptada por el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, y en línea con la Recomendación 2006/962/EC del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo.

El estudio de la Física y Química incide en la adquisición de todas y cada una de las competencias clave del currículo. De manera especial los contenidos del currículo son inherentes a la competencia matemática y a las

competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), a través de la apropiación por parte del alumnado de sus modelos explicativos, métodos y técnicas propias de esta materia. Su contribución a la adquisición de la competencia matemática se produce con la utilización del lenguaje matemático aplicado al estudio de los distintos fenómenos. Con las exposiciones orales, informes monográficos o trabajos escritos, distinguiendo entre datos, evidencias y opiniones, citando adecuadamente las fuentes y los autores y autoras y empleando la terminología adecuada, se trabaja la competencia en comunicación lingüística (CCL). El uso de las tecnologías de la información y la comunicación, contribuye a consolidar la competencia digital (CD). El hecho de desarrollar el trabajo en espacios compartidos y la posibilidad del trabajo en grupo, su contribución a la solución de los problemas y a los grandes retos a los que se enfrenta la humanidad, estimula enormemente la adquisición de las competencias sociales y cívicas (CSC). Se puede mejorar la competencia aprender a aprender (CAA) planteando problemas abiertos e investigaciones que representen situaciones más o menos reales, en las que valiéndose de diferentes herramientas, deben ser capaces de llegar a soluciones plausibles para obtener conclusiones a partir de pruebas, con la finalidad de comprender y ayudar a tomar decisiones sobre el mundo natural y los cambios que la actividad humana producen en él. Ciencia y tecnología están hoy en la base del bienestar social y existe un amplio campo de actividad empresarial que puede ser un buen estímulo para desarrollar el sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP).

Por último, señalar que la Física y Química ha ayudado a lo largo de la historia a comprender el mundo que nos rodea y ha impregnado en las diferentes épocas, aunque no siempre con igual intensidad, el pensamiento y las actuaciones de los seres humanos y sus repercusiones en el entorno natural y social, por lo que también su estudio contribuye a la adquisición de la conciencia y expresiones culturales (CEC).

F. Metodología

Es necesario considerar que los alumnos y alumnas son sujetos activos constructores de su propia formación, que deben reflexionar sobre sus conocimientos, enriquecerlos y desarrollarlos. Por tanto, los objetivos didácticos deben buscar el continuo desarrollo de la capacidad de pensar para que en el futuro se conviertan en individuos críticos y autónomos, capaces de conducirse adecuadamente en el mundo que les rodea.

La enseñanza debe proporcionar nuevos conocimientos pero además debe ser capaz de movilizar el funcionamiento intelectual del alumnado, dando la posibilidad de que se adquieran nuevos aprendizajes, es decir, hemos de apoyarnos en el modelo de aprendizaje constructivista. Es importante también ejercitar la atención, el pensamiento y la memoria y aplicar lo que podríamos llamar la pedagogía del esfuerzo, entendiendo el esfuerzo como ejercicio de la voluntad, de la constancia y la autodisciplina.

Es necesario buscar el equilibrio entre los aprendizajes teóricos y prácticos. Las actividades prácticas se enfocarán para ayudar, por una parte, a la comprensión de los fenómenos que se estudian y, por otra, a desarrollar destrezas manipulativas.

Partiendo de la base de que el alumnado es el protagonista de su propio aprendizaje, parece conveniente el diálogo y la reflexión entre los alumnos y alumnas, los debates, las actividades en equipo y la elaboración de proyectos en un clima de clase propicio, que favorezca la confianza de las personas en su capacidad para aprender y evite el miedo a la equivocación, todo ello enmarcado en un modelo de aprendizaje cooperativo.

Se fomentará la lectura y comprensión oral y escrita del alumnado. La Física y Química permite la realización de actividades sobre la relación Ciencia/Tecnología/Sociedad, que contribuyen a mejorar la actitud y la motivación del alumnado y a su formación como ciudadanos y ciudadanas, preparándolos para tomar decisiones y realizar valoraciones críticas.

Se utilizará el Sistema Internacional de unidades y las normas dictadas por la IUPAC.

El uso de las TIC como herramienta para obtener datos, elaborar la información, analizar resultados y exponer conclusiones se hace casi imprescindible en la actualidad. Si se hace uso de aplicaciones informáticas de simulación como alternativa y complemento a las prácticas de laboratorio y se proponen actividades de búsqueda, selección y gestión de información relacionada -textos, noticias, vídeos didácticos- se estará desarrollando la competencia digital del alumnado a la vez que se les hace más partícipes de su propio proceso de aprendizaje.

A la hora de abordar cada unidad, es conveniente hacer una introducción inicial, presentando el tema de manera atractiva y motivadora y valorando las ideas previas y las lagunas que pudiera haber para poder eliminarlas.

Posteriormente se estará en situación de profundizar en los contenidos bien mediante exposición o bien mediante propuestas de investigación. Se propondrán actividades que permitan que los alumnos y alumnas relacionen, descubran, planteen a la vez que enuncien y resuelvan numéricamente, para que comprendan de forma significativa lo que aprenden y no repitan un proceso exclusivamente memorístico. Por último, se animará a la realización y exposición de actividades prácticas relacionadas con los conceptos de la unidad. Siempre que sea posible, se promoverán visitas a parques tecnológicos, acelerador de partículas o centros de investigación del CSIC en Andalucía, que contribuyan a generar interés por conocer la Física y Química y sus aplicaciones en la sociedad.

G. Materiales y recursos didácticos

- Recursos impresos:

Física y Química 1 BACHILLER. Seria Investiga. Editorial Santillana.

Presentaciones.

Mapas conceptuales.

Actividades de refuerzo.

Actividades de ampliación.

Fichas de evaluación de competencias.

-Materiales escritos y enlaces a páginas web a través de la plataforma Moodle

-Recursos informáticos: uso de ordenadores y el uso general de Internet ya que permite el acceso a una gran cantidad de recursos didácticos interactivos.

-Recursos tecnológicos: calculadora científica.

- Recursos audiovisuales: pizarra digital/cañón.

-Otros recursos: Prácticas de laboratorio (realización en el propio aula)

H. Precisiones sobre la evaluación

El establecimiento de los criterios de calificación se llevará a cabo ponderando los diferentes escenarios en los que el alumnado va a demostrar sus capacidades, conocimientos, destrezas y habilidades, observables y evaluables a través de diferentes instrumentos, teniendo como referentes los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Durante cada evaluación se realizarán exámenes por Bloques de contenidos. Como la materia está formada por dos bloques (Química y Física), se realizará un examen a mediados del mes de febrero de 2022 de todos los contenidos del bloque de Química. Este examen será presencial y obligatorio para todo el alumnado a modo de examen global y, que servirá asimismo para recuperar contenidos no superados. Este examen contará un 60% para la nota correspondiente a las pruebas escritas, y un 40% todas las pruebas escritas anteriores. De forma similar al final de curso se realizará un examen global de todos los contenidos del bloque de Física.

La nota de cada evaluación se obtendrá realizando la media ponderada conforme a los siguientes criterios:

DIURNO:

- El 80% de la calificación corresponderá a las pruebas escritas realizadas de forma individual.

- El 20% de la calificación restante se evaluará según los siguientes instrumentos:

- Intervenciones en clase (exposiciones orales)

- Cuaderno del alumno-

- Trabajos e informes teniendo en cuenta la (expresión escrita y correcta ortografía)

- Control del trabajo en casa

- Trabajo en el aula

ADULTOS:

- El 80% de la calificación corresponderá a las pruebas escritas realizadas de forma individual.

- El 20% de la calificación restante se evaluará según los siguientes instrumentos:

- Trabajo e intervenciones en el aula

- Control del trabajo en casa

La nota final se obtendrá a partir de la media ponderada de todos los aspectos evaluados a lo largo del curso. Para superar esta disciplina, el alumno/a debe obtener una nota igual o superior a cinco sobre diez.

REPETICIÓN DEL EXAMEN AL ALUMNADO QUE FALTE

Para el alumnado que falte a un examen, se le dará la oportunidad de realizarlo en la clase siguiente al día que faltó siempre que la falta quede suficientemente justificada y acreditada. En caso contrario, y para que no quede sin evaluar esa parte de la materia, el alumno/a se examinará en el examen global del bloque.

CRITERIOS DE RECUPERACIÓN Y PROMOCIÓN

La recuperación de cada evaluación se realizará por bloques, tal como se ha mencionado en el apartado anterior.

En caso de llegar al final del tercer trimestre con algún bloque suspenso, el alumnado tendrá la posibilidad de recuperarlas en el examen final de junio.

Un bloque suspenso con calificación de 4 puede compensarse con el otro bloque aprobado siempre que la media

sea igual o superior a 5.

En caso de llegar al final de curso sin recuperar, el alumno deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria de septiembre. En septiembre se examinarán del bloque o bloques suspensos (parte de física y parte química).

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Al alumnado que no supere la materia en la convocatoria ordinaria se le realizará una prueba escrita sobre los estándares de aprendizaje mínimos que vienen especificados en el acta del departamento del bloque/s no superado y que será similar a las actividades realizadas en clase durante todo el curso.

Para la calificación final solo se tendrá en cuenta la prueba escrita.

I. Atención a la diversidad

El conjunto de actuaciones educativas de atención a la diversidad en esta etapa está dirigida a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivación, intereses, con la finalidad de facilitar la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de etapa y no podrán en ningún caso suponer una discriminación que le impida alcanzar la titulación correspondiente.

MEDIDAS GENERALES DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

* Acción tutorial como estrategia de seguimiento individualizado y de toma de decisiones en relación con la evolución académica del proceso de aprendizaje.

* Metodologías didácticas basadas en proyectos de trabajo que favorezcan la inclusión.

* Actuaciones de coordinación en el proceso de tránsito entre etapas que permitan la detección de las necesidades del alumnado y la adopción de las medidas educativas.

* Actuaciones de prevención y control del absentismo para prevenir el abandono escolar.

PROGRAMAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Se aplicarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las necesidades. Se informará periódicamente a las familias. El profesorado que lleve a cabo estos programas, realizará el seguimiento del alumnado. Se incluirán en las programaciones didácticas y constarán de tareas motivadoras. Se desarrollarán en el horario lectivo correspondiente de la materia objeto de refuerzo o profundización, preferentemente dentro del aula. Suponen una modificación del currículo, excepto objetivos y criterios de evaluación. Son medidas de atención individualizada y no podrán implementarse para un grupo-clase.

El procedimiento de incorporación al programa se inicia con el tutor y el equipo docente, que en la evaluación final del curso anterior, con la colaboración con el departamento de orientación efectuará la propuesta y resolución de incorporación, que será comunicada a la familia. También podrá incorporarse a estos programas, el alumnado que sea propuesto por el equipo docente en la evaluación inicial o en el proceso de evaluación continua. Estos programas son compatibles con otras medidas organizativas.

* Programa de refuerzo del aprendizaje para asegurar los aprendizajes de las materias y seguir con aprovechamiento las enseñanzas en Bachillerato. Para alumnado que no haya promocionado de curso o si ha promocionado con alguna materia pendiente. Se desarrollará en el horario lectivo de las áreas, preferentemente dentro del aula.

* Programas de profundización consiste en un enriquecimiento de los contenidos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación. Para el alumnado altamente motivado y alumnado de Altas Capacidades Intelectuales. Consiste en un enriquecimiento de los contenidos del currículo ordinario sin modificación de criterios de evaluación. se desarrollará en el horario lectivo de las materias objeto de enriquecimiento.

MEDIDAS ESPECÍFICAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

* Programa de adaptación curricular

* Adaptaciones curriculares de acceso. Su destinatario es el alumnado de Necesidades Educativas Especiales. Suponen una modificación de los elementos físicos para el acceso a la información, a la comunicación y a la participación. Su aplicación y seguimiento serán compartidos por el equipo docente y el profesorado especializado.

* Adaptaciones curriculares alumnado Altas Capacidades. Sus destinatarios son el alumnado de altas capacidades intelectuales. Son propuestas curriculares de ampliación y en su caso para favorecer la flexibilización del periodo de escolarización y supone incluir criterios de evaluación de niveles superiores.

* Exención de materias para alumnado NEAE. Se contemplan Educación Física que puede ser total o parcial y Lengua extranjera que solo puede ser parcial.

* Fraccionamiento del currículo. Para alumnado NEAE cuando no funciona el refuerzo ni las adaptaciones de acceso, que se encuentra en situación personal especial como hospitalización, simultánea enseñanzas profesionales de danza o música o alto rendimiento deportivo. Se caracteriza por dividir cada curso en dos partes y este alumnado podrá permanecer hasta 6 años cursando Bachillerato.

* Flexibilización del periodo de escolarización para el alumnado de Altas Capacidades.

* Atención educativa al alumnado por situaciones de convalecencia domiciliar. En la situación actual se podría contemplar por un confinamiento temporal previo informe médico por situación COVID.

ADULTOS

MEDIDAS GENERALES DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- * Seguimiento individualizado y toma de decisiones en relación con la evolución académica del proceso de aprendizaje.
- * Metodologías didácticas basadas en proyectos de trabajo que favorezcan la inclusión.
- * Actuaciones de coordinación en el proceso de tránsito entre etapas que permitan la detección de las necesidades del alumnado y la adopción de las medidas educativas.
- * Actuaciones de prevención y control del absentismo escolar.