

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

FÍSICA Y QUÍMICA

BACHILLERATO

2020/2021

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
2020/2021**

ASPECTOS GENERALES

A. Contextualización

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

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

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

B. Organización del departamento de coordinación didáctica

Durante el curso 2020/2021 el Departamento de Física y Química está constituido por los profesores que se relacionan con la asignación de enseñanzas correspondiente:

1. Juan Anguita Acosta (Jefe del Departamento). Física y Química (4.º ESO y 1.º BTO); Física (2.º BTO) y Química (2.º BTO).

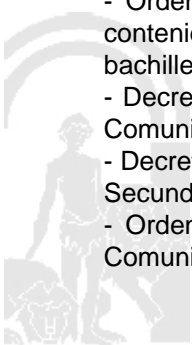
2. David Gascón Gallego (Tutor de 2.º ESO A). Física y Química (2.º y 3.º de ESO).

Además, Juan Anguita Acosta tiene impartido Taller de Matemáticas en 2.º de ESO.

El horario fijado en el horario regular del profesorado para las reuniones de departamento es los lunes, de 18:00 a 19:00 horas. De acuerdo con lo establecido en el Protocolo COVID19 las reuniones se mantendrán de manera telemática usando distintos procedimientos que garanticen el flujo de información de manera eficaz.

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 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se



establece la ordenación de la evaluación del proceso 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 Física y Química de 1º de Bachillerato es una materia troncal de opción. Con esta materia se pretende dotar al alumnado de capacidades específicas asociadas a esta disciplina. Muchos de los contenidos y capacidades a desarrollar ya han sido introducidos en la Educación Secundaria Obligatoria y sobre ellos se va a profundizar.

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

F. Elementos transversales

La normativa referida a esta etapa educativa, citada en la justificación normativa establece que todas las materias



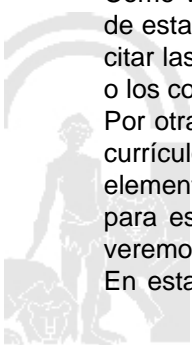
que conforman el currículo de la misma incluirán los siguientes elementos transversales:

- a) El respeto al Estado de derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.
- b) Las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y la democracia.
- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, la autoestima y el autoconcepto como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, y la promoción del bienestar, de la seguridad y la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.
- e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas al principio de igualdad de trato personal, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
- f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, la consideración a las víctimas del terrorismo, el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática, vinculándola principalmente con los hechos que forman parte de la historia de Andalucía.
- g) El perfeccionamiento de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
- h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.
- i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
- j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable y de la dieta equilibrada para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.
- k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, el respeto al emprendedor o emprendedora, la ética empresarial y el fomento de la igualdad de oportunidades.
- l) La toma de conciencia y la profundización en el análisis sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.
- m) La presencia de contenidos y de actividades relacionadas con el medio natural, la historia, la cultura y otros hechos diferenciadores de Andalucía, como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal (art. 40 de la Ley 17/2007 de Educación de Andalucía)

Como veremos en el apartado siguiente sobre las metodologías activas que se llevarán a cabo en el desarrollo de esta materia, varias de estas metodologías ya desarrollan estos aspectos transversales. Entre ellas podemos citar las estrategias de pensamiento, el aprendizaje cooperativo, la educación emocional, el buen uso de las TIC o los compromisos ODS.

Por otra parte, en la línea de lo dispuesto en el R.D. 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, en esta materia se trabajarán distintos elementos transversales de carácter instrumental, uno de los cuales hace hincapié en la adopción de medidas para estimular el hábito de la lectura y mejorar la capacidad de expresarse correctamente en público, como veremos específicamente en el apartado 12.

En esta materia se trabajan contenidos trasversales de educación para la salud, el consumo y el cuidado del



medio ambiente, 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, el estudio de los elementos y compuestos que conforman nuestro medio ambiente 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, la 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.

La materia de Física y Química comparte también la responsabilidad de promover la integración en la sociedad de forma activa y, como disciplina científica, tiene el compromiso añadido de dotar al individuo 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 social y cívica.

G. Contribución a la adquisición de las competencias claves

La Física y Química comparte también 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 social y cívica.

El esfuerzo de la humanidad a lo largo de la historia para comprender y dominar la materia, su estructura y sus transformaciones, dando 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 de 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.

La lectura de textos científicos y los debates sobre estos temas ayudarán a la adquisición de la competencia lingüística (CCL) y el uso de la Tecnología de la Información y la Comunicación contribuirá al desarrollo de la competencia digital (CD). 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 14 de julio de 2016, las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

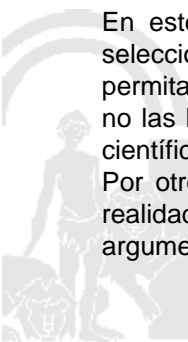
- a) El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias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

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

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

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

Por otro lado, la resolución de problemas servirá para que se desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y reconocer los posibles errores cometidos. Los problemas, además de su valor



instrumental de contribuir al aprendizaje de los conceptos físicos y sus relaciones, tienen un valor pedagógico intrínseco, ya que obligan a tomar la iniciativa, a realizar un análisis, a plantear una estrategia: descomponer el problema en partes, establecer la relación entre las mismas, indagar qué principios y leyes se deben aplicar, utilizar los conceptos y métodos matemáticos pertinentes, elaborar e interpretar gráficas y esquemas, y presentar en forma matemática los resultados obtenidos usando las unidades adecuadas. En definitiva, los problemas contribuyen a explicar situaciones que se dan en la vida diaria y en la naturaleza.

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

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

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

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

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

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

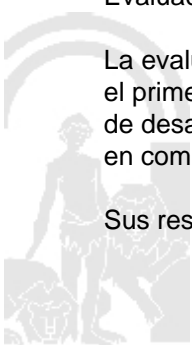
De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 18 de la Orden de 14 de julio de 2016, «el profesorado llevará a cabo la evaluación de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los objetivos del Bachillerato y las competencias clave, a través de diferentes procedimientos,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

A) PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO

Evaluación inicial

La evaluación inicial se realizó por el profesorado responsable de los grupos asignados al Departamento durante el primer mes del curso escolar con el fin de conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de las distintas materias. Con una puesta en común realizada con el resto del equipo educativo.

Sus resultados han sido tenidos en consideración a la hora de elaborar la presente Programación Didáctica.



Evaluación continua

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado tendrá en cuenta tanto el progreso general del alumnado a través del desarrollo de los distintos elementos del currículo.

La evaluación tendrá en consideración tanto el grado de adquisición de las competencias clave como el logro de los objetivos de la etapa. El currículo está centrado en el desarrollo de capacidades que se encuentran expresadas en los objetivos de las distintas materias curriculares de la etapa. Estos parecen secuenciados mediante criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluables que muestran una progresión en la consecución de las capacidades que definen los objetivos.

Los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje serán el referente fundamental para valorar el grado de adquisición de las competencias clave, a través de las diversas actividades y tareas que se desarrollen en el aula.

En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se llevará a cabo mediante las distintas producciones del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje a través de diferentes contextos o instrumentos de evaluación, que comentaremos detalladamente más adelante.

Evaluación final

Es la que se realiza al término de un periodo determinado del proceso de enseñanza-aprendizaje para determinar si se alcanzaron los objetivos propuestos y la adquisición prevista de las competencias clave y, en qué medida los alcanzó el alumnado del grupo-clase.

Es la conclusión o suma del proceso de evaluación continua en la que se valorará el proceso global de cada alumno o alumna. Y servirá de referente a la hora de trasladar información a la familia sobre los resultados obtenidos, las dificultades detectadas y la realización de propuestas para su mejora.

B) REFERENTES DE LA EVALUACIÓN

Los referentes para la evaluación serán:

¿ Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizajes de la materia (ver el apartado 4 de esta programación didáctica), que serán el elemento básico a partir del cual se relacionan el resto de los elementos del currículo. Esta relación podremos verla en las correspondientes unidades de programación. Son el referente fundamental para la evaluación de las distintas materias y para la comprobación conjunta del grado de desempeño de las competencias clave y del logro de los objetivos.

¿ Lo establecido en esta programación didáctica.

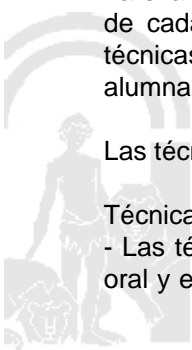
C) TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación se llevará a cabo mediante la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal. Para ello, se utilizarán diferentes procedimientos, técnicas e instrumentos ajustados a los criterios de evaluación, así como a las características específicas del alumnado.

Las técnicas e instrumentos que emplearemos para la recogida de datos serán:

Técnicas:

- Las técnicas de observación, que evaluarán la implicación del alumnado en el trabajo cooperativo, expresión oral y escrita, las actitudes personales y relacionadas y los conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas



con la materia.

- Las técnicas de medición, a través de pruebas escritas u orales, informes, trabajos o dossier, cuaderno del alumnado, intervenciones en clase ¿
- Las técnicas de autoevaluación, favoreciendo el aprendizaje desde la reflexión y valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros y las compañeras en las actividades de tipo colaborativo y desde la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza--aprendizaje.

Exámenes: debemos hacer algunas consideraciones en torno a esta técnica de evaluación de gran importancia por cuanto, además, tienen un carácter formativo en si mismo de cara a la realización de la PEVAU al finalizar la etapa por cuanto una buena parte del alumnado manifiesta su intención de continuar con estudios superiores.

- i) Se ajustarán a lo trabajado en clase y se relacionarán con los criterios de evaluación tratados.
- ii) El uso de los estándares de evaluación asociados permitirán realizar una gradación del nivel de consecución de los distintos criterios de evaluación.
- iii) De manera general se realizarán al finalizar el trabajo de bloques de contenidos coherentes.
- iv) Sus resultados se incluirán en los registros descritos a continuación, procurando una asociación entre los distintos ejercicios realizados y los Criterios de Evaluación a los que se refieren.

Instrumentos; se utilizan para la recogida de información y datos. Son múltiples y variados y tendrán en consideración tanto los recogidos en el Cuaderno de Séneca como en registros generados por el profesorado de la materia. De manera sistemática los organizamos como sigue:

C1) PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO:

I) Cuaderno del profesorado, que recogerá:

- i) Registro de evaluación individual por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones de cada uno de los aspectos evaluados, asociados a los criterios y a los estándares de aprendizaje.
- ii) Registro de evaluación trimestral individual por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones medias en relación con los criterios de evaluación objeto de tratamiento durante cada uno de los trimestres.
- iii) Registro anual individual por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones medias de los aspectos evaluados en cada trimestre a lo largo del curso.
- iv) Registro trimestral en el que se recogerán los datos globales de cada uno de los aspectos evaluados de acuerdo a unos criterios de calificación aprobados por el equipo docente. Este registro-resumen se le facilitará al tutor o tutora del grupo para que conozca las fortalezas y las debilidades de su alumnado y pueda organizar la información que se le traslade a las familias con mayor precisión.

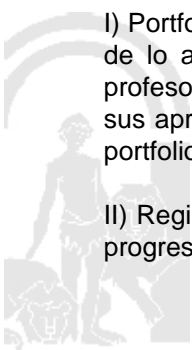
II) Rúbricas: serán el instrumento que contribuya a objetivar las valoraciones asociadas a los niveles de desempeño de las competencias mediante indicadores de logro. El Departamento de Física y Química elaborará a lo largo del curso diferentes rúbricas que empleará en función de las distintas situaciones de aprendizaje:

- i) Rúbrica para la evaluación de las intervenciones en clase: Exposición oral.
- ii) Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas.
- iii) Rúbrica para la evaluación del cuaderno del alumnado.
- iv) Rúbrica para la resolución de problemas.
- v) Rúbrica para la utilización del método científico en el laboratorio y la resolución de problemas.

C2) PARA LA AUTOEVALUACIÓN DEL ALUMNADO

I) Portfolio, en el que el alumnado gestionará sus propios aprendizajes, tomando conciencia de todo lo trabajado, de lo aprendido, de sus fortalezas y de sus debilidades. No será vinculante con su calificación, aunque el profesorado lo podrá considerar para valorar los progresos del alumnado, que podrá ir recogiendo evidencias de sus aprendizajes a lo largo de cada unidad didáctica y al que se le propondrá una autoevaluación mediante su portfolio al término de cada trimestre y al finalizar el curso escolar.

II) Registros y rúbricas para que el alumnado tome conciencia de sus logros y fortalezas y sus posibilidades de progreso.



C3) PARA LA AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

I) El Departamento elaborará distintos registros que facilitarán la evaluación de la acción docente del profesorado en relación con la planificación, la motivación del alumnado, el desarrollo de la enseñanza y el seguimiento y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

II) Seguimiento de las programaciones realizado dentro del Departamento.

D) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA MATERIA.

Se emplearán los Estándares de Aprendizaje Evaluables como orientación para la elaboración de pruebas de evaluación, actividades de clase y otros aspectos relacionados con el proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

A partir de ellos, se procederá a la calificación de cada uno de los Criterios de evaluación a partir de los siguientes instrumentos:

1. Tareas en clase/casa. Se valorará la corrección de las distintas tareas realizadas así como aspectos formales relacionados con CE que se valoran a lo largo del curso.
2. Observación diaria en el aula. Se tendrán en cuenta evidencias que señalen un desarrollo adecuado de las competencias y que se han alcanzado los objetivos a los que se refieren los distintos criterios de evaluación.
3. Trabajo en grupo. A partir de las rúbricas elaboradas a tal efecto. Se utilizará este instrumento de evaluación, especialmente, en temas relacionados con la influencia de los contenidos trabajados con el medio ambiente, las TIC, la mejora de la calidad de vida y temas que tengan especial repercusión en la sociedad.
4. Exámenes. Cada uno llevará asociado el trabajo con varios Criterios de Evaluación que se valorarán de manera separada, aunque a efectos informativos, se proporcionará una calificación global que oriente sobre los resultados de sus aprendizajes.

A partir de lo anterior, cada CE se calificará de 0 a 10 de acuerdo a los siguientes criterios:

1. Los CE señalados como transversales (asociados a contenidos transversales en esta programación) se calificarán utilizando la observación diaria en el aula (20%) y el trabajo en grupo (80%).
2. El resto de CE se calificarán: trabajo en clase/casa (10%), observación diaria en el aula (10%) y exámenes (80%).

La calificación en cualquier momento del curso, para cada trimestre o evaluación ordinaria, se calculará como el promedio de la calificación obtenida durante su desarrollo en cada una de las unidades didácticas teniendo en cuenta la ponderación de los criterios de evaluación trabajados en cada una de ellas.

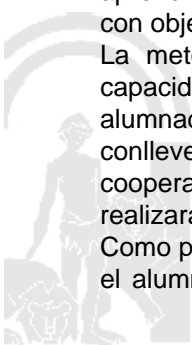
Para que se considere aprobado y, por tanto, se califique con un 5 o superior, es preciso que dicho promedio sea igual o superior a CINCO.

J. Medidas de atención a la diversidad

Las actuaciones previstas en esta programación didáctica contemplan actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar el acceso a los aprendizajes propios de esta etapa así como la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

La metodología propuesta y los procedimientos de evaluación planificados favorecen en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismos, fomentando una metodología centrada en la actividad y participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo en el aula, que conlleve la lectura y la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión. En el caso del trabajo cooperativo, no debemos perder de vista la situación planteada por la COVID-19 de manera que este trabajo se realizará utilizando la Plataforma con la que se ha acordado trabajar en el Centro (GSuite).

Como primera medida de atención a la diversidad natural en el aula, se proponen actividades y tareas en las que el alumnado pondrá en práctica un amplio repertorio de procesos cognitivos, evitando que las situaciones de



aprendizaje se centren, tan solo, en el desarrollo de algunos de ellos, permitiendo un ajuste de estas propuestas a los diferentes estilos de aprendizaje.

Otra medida es la inclusión de actividades y tareas que requerirán la cooperación y el trabajo en equipo para su realización. La ayuda entre iguales permitirá que el alumnado aprenda de los demás estrategias, destrezas y habilidades que contribuirán al desarrollo de sus capacidades y a la adquisición de las competencias clave. En esencia, desde la Plataforma se planteará la posibilidad de recurrir a "foros" o "mensajería electrónica" que permita realizar este tipo de tareas; además de los grupos de Whatsapp que el propio alumnado organiza por su cuenta y de manera independiente a la docencia.

Las distintas unidades didácticas elaboradas para el desarrollo de esta programación didáctica contemplan sugerencias metodológicas y actividades complementarias que facilitan tanto el refuerzo como la ampliación para alumnado. De igual modo cualquier unidad didáctica y sus diferentes actividades serán flexibles y deben poder plantearse de forma o en número diferente a cada alumno o alumna en situaciones que se abordarán desde el Departamento de Física y Química.

Se podrán implementar actuaciones de acuerdo a las características individuales del alumnado, propuestas en la normativa vigente y en el proyecto educativo, que contribuyan a la atención a la diversidad y a la compensación de desigualdades, disponiendo pautas y facilitando los procesos de detección y tratamiento de las dificultades de aprendizaje tan pronto como se presenten, incidiendo positivamente en la orientación educativa y en la relación con las familias para que apoyen el proceso educativo de sus hijas e hijos.

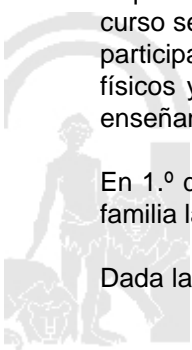
Así, desde el Departamento de Física y Química y, complementariamente, con las distintas medidas que puedan acordar los diferentes Equipos docentes, estima la necesidad de contemplar las siguientes medidas:

- Seguimiento individualizado..
- Metodología didáctica basada en actividades, tareas y proyectos que favorezcan la inclusión de todo el alumnado.
- Actuaciones de coordinación con el Equipo docente que permitan la detección temprana de las necesidades del alumnado y la adopción de las medidas educativas.
- Actuaciones de prevención y control del absentismo adoptadas por el centro.
- Programas de refuerzo del aprendizaje. Estarán dirigidos a garantizar los aprendizajes imprescindibles para continuar su proceso educativo y se aplicarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidos a garantizar los aprendizajes imprescindibles para continuar su proceso educativo. Tendrán como objetivo asegurar los aprendizajes básicos de las materias y seguir con aprovechamiento las enseñanzas de Bachillerato. Estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:
 - a) Alumnado que no promocione de curso. No nos encontramos en esta situación en ninguno de los grupos de bachillerato.
 - b) Alumnado que, aun promocionando de curso, no supere alguna de las materias del curso anterior. No nos encontramos en esta situación en ninguno de los grupos de 2.º de Bachillerato.
 - c) Alumnado que, por diversas circunstancias, no siguió el proceso de enseñanza-aprendizaje durante el tercer trimestre del curso 2019/2020.
- Programas de profundización. Tienen como objetivo ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como para el alumnado que presenta altas capacidades intelectuales. Consistirán en una ampliación y enriquecimiento de los contenidos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante realización de actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado. En especial, se preverán para el alumnado de AACII escolarizado tanto en 1.º de BTO como en el 2.º curso.

De las sesiones de evaluación inicial no se ha informado de ninguna situación en Bachillerato de alumnado que requiera de Adaptación curricular de acceso. En el caso de que se produjese alguna incorporación a lo largo del curso se realizarían las modificaciones en los elementos para el acceso a la información, a la comunicación y a la participación, precisando la incorporación de recursos específicos, la modificación y habilitación de elementos físicos y, en su caso, la participación de atención educativa complementaria, que faciliten el desarrollo de las enseñanzas.

En 1.º de Bachillerato, la orientadora informó durante la sesión de evaluación inicial que había planteado a una familia la propuesta de Fraccionamiento del currículo a un alumno, sin embargo no fue aceptada por esta.

Dada la situación de pandemia, no debemos perder de vista la atención educativa por situaciones personales de



convalecencia domiciliaria para la que haremos un uso sistemático de la Plataforma GSuite así como la situación de semipresencialidad adoptada por el centro en los niveles de 4.º de ESO y 1.º de Bachillerato.

K. Actividades complementarias y extraescolares

Dada la excepcionalidad de este curso académico, el Departamento de Física y Química procurará la participación en aquellas actividades complementarias y extraescolares que garanticen la seguridad de los participantes. Para ello, la realización de actividades se hará de acuerdo con el protocolo de actuación COVID-19 de nuestro centro

- Se reducirán al máximo las excursiones y viajes, solo se realizarán las que consideren imprescindible los departamentos didácticos y únicamente podrán organizarse para un solo grupo clase cada vez. En el caso de los grupos de 1.º y 2.º de Bachillerato implica que sólo pueden realizarse por nivel.

- Quedan suspendidas todas las actividades extraescolares multitudinarias, como las actividades de inicio de curso, la graduación, la carrera caminata, feria del libro, etc. De esta manera, salvo que hubiera cambios en la evolución a la pandemia o se organizaran otro tipo de actividades, el departamento dejará de participar en la semana cultural o similar.

- Solo se celebrarán aquellas actividades que puedan llevarse a cabo en el salón de actos u otras dependencias cuyo aforo asegure la distancia de seguridad de 1,5 metros.

- Todos los asistentes a las actividades extraescolares deberán ser especialmente escrupulosos en las medidas de prevención personal establecidas, especialmente las medidas higiénicas de lavado de manos, uso de mascarilla y mantenimiento de la distancia de seguridad.

- Los espacios que se utilicen para las actividades extraescolares serán ventilados y sometidos a Limpieza+Desinfección antes y después de cada actividad.

Tendremos en cuenta el carácter terminal y la realización final por parte de la mayoría del alumnado de la PEVAU para poder cursar enseñanzas universitarias. Esto nos sugiere la necesidad de participar en aquellas actividades que faciliten sus decisiones de cara al futuro por lo que se debe estar a la colaboración con el Departamento de Orientación del Centro, todo ello desde la necesidad de optimizar el número de horas lectivas del curso.

Por otro lado, debe tenerse en cuenta la colaboración con las actividades propuestas por el Departamento de Actividades Complementarias y Extraescolares del Centro.

De acuerdo con lo anterior, como consecuencia y, en función de la evolución de la pandemia y la oferta que las distintas instituciones planteen, este Departamento se plantea intervenir en aquellas actividades (visita a distintas Universidades, Salones del Estudiante...) que posibiliten un mayor conocimiento de nuestro alumnado de las perspectivas académicas, laborales y profesionales que faciliten su futura toma de decisiones.

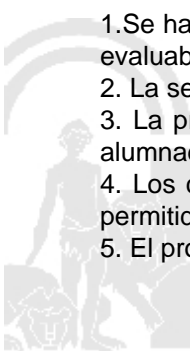
L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

El artículo 16.3 del Decreto 110/2016, de acuerdo con lo fijado en el artículo 30.1 del RD 1105/2014, señala que "en aplicación del carácter formativo de la evaluación y desde su consideración como instrumento para la mejora, el profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerá indicadores de logro en las programaciones didácticas".

En relación con los procesos de enseñanza-aprendizaje y referidos a la práctica docente, organizaremos estos indicadores en bloques referidos a la planificación de las enseñanzas, el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje y la evaluación que se realiza del alumnado:

PROGRAMACIÓN

1. Se ha programado el desarrollo de las diferentes unidades didácticas a partir de los estándares de aprendizaje evaluables que concretan los criterios de evaluación.
2. La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.
3. La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses del alumnado.
4. Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos por el alumnado y sus familias, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.
5. El profesorado del departamento se ha implicado en la realización de la programación didáctica.



PRÁCTICA DOCENTE

1. Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.
2. Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.
3. Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.
4. Proporciona la información necesaria sobre la resolución de las tareas y cómo puede mejorarlas.
5. Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.
6. La distribución del tiempo en el aula es adecuada.
7. Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).
8. Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones. En particular, corrige y explica de forma habitual los trabajos y las actividades del alumnado, y da pautas para la mejora de sus aprendizajes.
9. Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.
10. Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.
11. Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.
12. El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.
13. Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.
14. Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.
15. Como criterio organizativo para este curso se ha procurado que la intervención de profesorado por nivel haya sido mínima para respetar grupos de convivencia, en caso necesario, verificamos si ha habido coordinación con otros profesores.
16. La coordinación con el equipo docente ha procurado adecuaciones metodológicas que han mejorado los resultados académicos.

EVALUACIÓN

1. Los resultados de la evaluación inicial se han utilizado para ajustar la programación al punto de partida del alumnado y ajustándose a los aprendizajes imprescindibles, impartidos o no, determinados el curso anterior.
2. Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, adecuados para los distintos criterios.
3. Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.
4. Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, tanto a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.
5. Análogamente, se han propuesto nuevas actividades de mayor nivel cuando los objetivos han sido alcanzados con suficiencia.
6. Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.
7. Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación y criterios de calificación a través de las personas responsables de la tutoría o utilizando medios telemáticos.
8. Se realiza una evaluación continua revisando, con frecuencia, los trabajos propuestos en el aula y fuera de ella.



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

A. Elementos curriculares

1. Objetivos de materia

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

Código	Objetivos
1	Comprender 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, comparando 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.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23005141

Fecha Generación: 09/11/2020 11:40:46



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.
3	Ecuación de estado de los gases ideales.
4	Determinación de fórmulas empíricas y moleculares.
5	Disoluciones: formas de expresar la concentración, preparación y propiedades coligativas.
6	Métodos actuales para el análisis de sustancias: Espectroscopia y Espectrometría.
Bloque 3. Reacciones químicas.	
Nº Ítem	Ítem
1	Estequiometría de las reacciones.
2	Reactivo limitante y rendimiento de una reacción.
3	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.
3	Energía interna. Entalpía.
4	Ecuaciones termoquímicas.
5	Ley de Hess.
6	Segundo principio de la termodinámica.
7	Entropía.
8	Factores que intervienen en la espontaneidad de una reacción química.
9	Energía de Gibbs.
10	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.
3	Aplicaciones y propiedades.
4	Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del carbono.
5	Isomería estructural.
6	El petróleo y los nuevos materiales.
Bloque 6. Cinemática.	
Nº Ítem	Ítem
1	Sistemas de referencias inerciales.
2	Principio de relatividad de Galileo.
3	Movimiento circular uniformemente acelerado.

Contenidos	
Bloque 6. Cinemática.	
Nº Ítem	Ítem
4	Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado.
5	Descripción del movimiento armónico simple (MAS).
Bloque 7. Dinámica.	
Nº Ítem	Ítem
1	La fuerza como interacción.
2	Fuerzas de contacto.
3	Dinámica de cuerpos ligados.
4	Fuerzas elásticas.
5	Dinámica del M.A.S.
6	Sistema de dos partículas.
7	Conservación del momento lineal e impulso mecánico.
8	Dinámica del movimiento circular uniforme.
9	Leyes de Kepler.
10	Fuerzas centrales.
11	Momento de una fuerza y momento angular.
12	Conservación del momento angular.
13	Ley de Gravitación Universal.
14	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.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23005141

Fecha Generación: 09/11/2020 11:40:46



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 los resultados.

Objetivos

- 3. Analizar, comparando 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.
- 8. Aprender a diferenciar la ciencia de las creencias y de otros tipos de conocimiento.

Contenidos

Bloque 1. La actividad científica.

- 1.1. Las estrategias necesarias en la actividad científica.
- 1.3. Proyecto de investigación.

Competencias clave

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

Estándares

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

Criterio de evaluación: 1.2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.

Objetivos

- 3. Analizar, comparando 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.
- 8. Aprender a diferenciar la ciencia de las creencias y de otros tipos de conocimiento.
- 9. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

Contenidos

Bloque 1. La actividad científica.

- 1.2. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico.
- 1.3. Proyecto de investigación.

Competencias clave

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23005141

Fecha Generación: 09/11/2020 11:40:46



Competencias clave

CD: Competencia digital

Estándares

FyQ1. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización en el laboratorio.

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.

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, comparando hipótesis y teorías contrapuestas, a fin de desarrollar un pensamiento crítico; así como valorar sus aportaciones al desarrollo de estas Ciencias.
8. Aprender a diferenciar la ciencia de las creencias y de otros tipos de conocimiento.

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.

Objetivos

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

Contenidos

Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la Química.

- 2.2. Leyes de los gases.
- 2.3. 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.

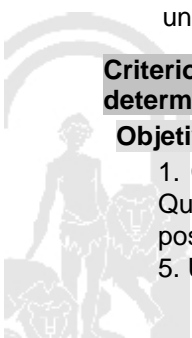
FyQ2. Explica razonadamente la utilidad y las limitaciones de la hipótesis del gas ideal.

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.

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.
5. Utilizar los procedimientos científicos para la resolución de problemas: búsqueda de información,



descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás haciendo uso de las nuevas tecnologías.

Contenidos

Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la Química.

- 2.3. Ecuación de estado de los gases ideales.
- 2.4. Determinación de fórmulas empíricas y moleculares.

Competencias clave

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

Estándares

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

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

Objetivos

- 1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
- 2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.
- 5. Utilizar los procedimientos científicos para la resolución de problemas: búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás haciendo uso de las nuevas tecnologías.

Contenidos

Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la Química.

- 2.5. 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.

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

Contenidos

Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la Química.

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

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CAA: Aprender a aprender

Estándares

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23005141

Fecha Generación: 09/11/2020 11:40:46



Estándares

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

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

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

Objetivos

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

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

8. Aprender a diferenciar la ciencia de las creencias y de otros tipos de conocimiento.

Contenidos

Bloque 1. La actividad científica.

1.1. Las estrategias necesarias en la actividad científica.

Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la Química.

2.6. 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.

Objetivos

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

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

8. Aprender a diferenciar la ciencia de las creencias y de otros tipos de conocimiento.

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

Contenidos

Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la Química.

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

Competencias clave

CSYC: Competencias sociales y cívicas

CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

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

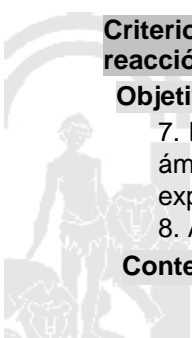
Criterio de evaluación: 3.1. Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada.

Objetivos

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.

Contenidos



Bloque 3. Reacciones químicas.

3.1. Estequiometría de las reacciones.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CAA: Aprender a aprender

Estándares

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

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

Objetivos

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

Contenidos

Bloque 3. Reacciones químicas.

3.2. Reactivo limitante y rendimiento de una reacción.

3.3. 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.

Objetivos

6. Apreciar la dimensión cultural de la Física y la Química para la formación integral de las personas, así como saber valorar sus repercusiones en la sociedad y el medioambiente.
7. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.
8. Aprender a diferenciar la ciencia de las creencias y de otros tipos de conocimiento.
9. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

Contenidos

Bloque 3. Reacciones químicas.

3.3. Química e Industria.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor



Estándares

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

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

Objetivos

- 6. Apreciar la dimensión cultural de la Física y la Química para la formación integral de las personas, así como saber valorar sus repercusiones en la sociedad y el medioambiente.
- 7. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.
- 8. Aprender a diferenciar la ciencia de las creencias y de otros tipos de conocimiento.
- 9. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

Contenidos

Bloque 3. Reacciones químicas.

3.3. Química e Industria.

Competencias clave

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

Estándares

- FyQ1. Explica los procesos que tienen lugar en un alto horno escribiendo y justificando las reacciones químicas que en él se producen.
- FyQ2. Argumenta la necesidad de transformar el hierro de fundición en acero, distinguiendo entre ambos productos según el porcentaje de carbono que contienen.
- FyQ3. Relaciona la composición de los distintos tipos de acero con sus aplicaciones.

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

Objetivos

- 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.

Contenidos

Bloque 3. Reacciones químicas.

3.3. 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.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23005141

Fecha Generación: 09/11/2020 11:40:46



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

Objetivos

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

Contenidos

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

- 4.1. Sistemas termodinámicos.
- 4.2. Primer principio de la termodinámica.

Competencias clave

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

Estándares

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

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

Objetivos

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
7. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.

Contenidos

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

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

Competencias clave

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

Estándares

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

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

Objetivos

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

Contenidos

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

- 4.4. Ecuaciones termoquímicas.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística



Competencias clave

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

Estándares

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

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

Objetivos

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

Contenidos

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

- 4.5. Ley de Hess.

Competencias clave

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

Estándares

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

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

Objetivos

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

Contenidos

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

- 4.6. Segundo principio de la termodinámica.

Competencias clave

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

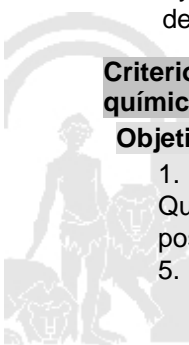
Estándares

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

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

Objetivos

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.
5. Utilizar los procedimientos científicos para la resolución de problemas: búsqueda de información,



descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás haciendo uso de las nuevas tecnologías.

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

Contenidos

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

- 4.8. Factores que intervienen en la espontaneidad de una reacción química.
- 4.9. 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.

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

Contenidos

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

- 4.6. Segundo principio de la termodinámica.
- 4.7. Entropía.
- 4.8. Factores que intervienen en la espontaneidad de una reacción química.
- 4.9. 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.

Objetivos

- 6. Aprender a diferenciar la ciencia de las creencias y de otros tipos de conocimiento.
- 8. Aprender a diferenciar la ciencia de las creencias y de otros tipos de conocimiento.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23005141

Fecha Generación: 09/11/2020 11:40:46



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

Contenidos

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

4.10. 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.

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.
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.

Contenidos

Bloque 5. Química del carbono.

- 5.1. Enlaces del átomo de carbono.
- 5.4. Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del 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.

Objetivos

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

Contenidos

Bloque 5. Química del carbono.

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

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23005141

Fecha Generación: 09/11/2020 11:40:46



Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

Estándares

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

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

Objetivos

- 1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
- 7. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.

Contenidos

Bloque 5. Química del carbono.

5.5. 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.

Objetivos

- 2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.
- 6. Apreciar la dimensión cultural de la Física y la Química para la formación integral de las personas, así como saber valorar sus repercusiones en la sociedad y el medioambiente.
- 7. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.
- 9. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

Contenidos

Bloque 5. Química del carbono.

5.6. El petróleo y los nuevos materiales.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas
CEC: Conciencia y expresiones culturales

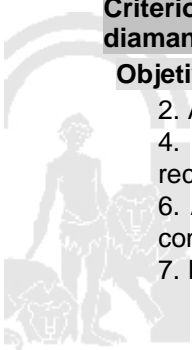
Estándares

- FyQ1. Describe el proceso de obtención del gas natural y de los diferentes derivados del petróleo a nivel industrial y su repercusión medioambiental.
- FyQ2. Explica la utilidad de las diferentes fracciones del petróleo.

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

Objetivos

- 2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.
- 4. Utilizar destrezas investigadoras, tanto documentales como experimentales, con cierta autonomía, reconociendo el carácter de la Ciencia como proceso cambiante y dinámico.
- 6. Apreciar la dimensión cultural de la Física y la Química para la formación integral de las personas, así como saber valorar sus repercusiones en la sociedad y el medioambiente.
- 7. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el



ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.

Contenidos

Bloque 5. Química del carbono.

5.6. El petróleo y los nuevos materiales.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

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

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

Objetivos

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.

Contenidos

Bloque 5. Química del carbono.

5.6. El petróleo y los nuevos materiales.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

FyQ1. A partir de una fuente de información, elabora un informe en el que se analice y justifique a la importancia de la química del carbono y su incidencia en la calidad de vida.

FyQ2. Relaciona las reacciones de condensación y combustión con procesos que ocurren a nivel biológico.

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

Objetivos

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

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

8. Aprender a diferenciar la ciencia de las creencias y de otros tipos de conocimiento.

Contenidos

Bloque 6. Cinemática.

6.1. Sistemas de referencias inerciales.

6.2. Principio de relatividad de Galileo.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

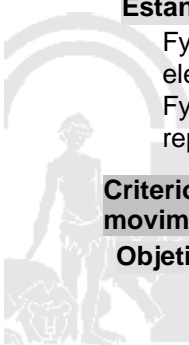
Estándares

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.

Objetivos



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

Contenidos

Bloque 6. Cinemática.

- 6.1. Sistemas de referencias inerciales.

Competencias clave

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

Estándares

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

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

Objetivos

- 1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
- 2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.
- 5. Utilizar los procedimientos científicos para la resolución de problemas: búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás haciendo uso de las nuevas tecnologías.
- 7. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.

Contenidos

Bloque 6. Cinemática.

- 6.3. Movimiento circular uniformemente acelerado.
- 6.4. 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

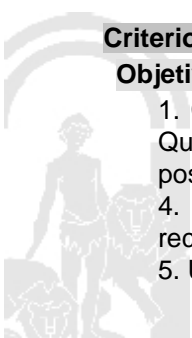
FyQ1. Obtiene las ecuaciones que describen la velocidad y la aceleración de un cuerpo a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.

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.

Objetivos

- 1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
- 4. Utilizar destrezas investigadoras, tanto documentales como experimentales, con cierta autonomía, reconociendo el carácter de la Ciencia como proceso cambiante y dinámico.
- 5. Utilizar los procedimientos científicos para la resolución de problemas: búsqueda de información,



descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás haciendo uso de las nuevas tecnologías.

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

Contenidos

Bloque 6. Cinemática.

- 6.3. Movimiento circular uniformemente acelerado.
- 6.4. 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.

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

Contenidos

Bloque 6. Cinemática.

- 6.4. 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.

Objetivos

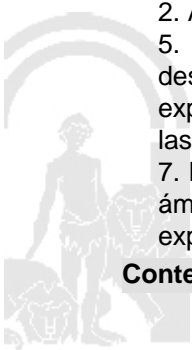
- 1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
- 2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.
- 5. Utilizar los procedimientos científicos para la resolución de problemas: búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás haciendo uso de las nuevas tecnologías.
- 7. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.

Contenidos

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23005141

Fecha Generación: 09/11/2020 11:40:46



Bloque 6. Cinemática.

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

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

Objetivos

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

Contenidos

Bloque 6. Cinemática.

6.3. 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 (MRU) y rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).

Objetivos

- 1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
- 2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.
- 5. Utilizar los procedimientos científicos para la resolución de problemas: búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás haciendo uso de las nuevas tecnologías.
- 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.

Contenidos

Bloque 6. Cinemática.

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

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CAA: Aprender a aprender

Estándares

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23005141

Fecha Generación: 09/11/2020 11:40:46



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 (MAS) y asociarlo al movimiento de un cuerpo que oscile.

Objetivos

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

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

Contenidos

Bloque 6. Cinemática.

6.5. Descripción del movimiento armónico simple (MAS).

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

FyQ1. Diseña y describe experiencias que pongan de manifiesto el movimiento armónico simple (M.A.S) y determina las magnitudes involucradas.

FyQ2. Interpreta el significado físico de los parámetros que aparecen en la ecuación del movimiento armónico simple.

FyQ3. Predice la posición de un oscilador armónico simple conociendo la amplitud, la frecuencia, el período y la fase inicial.

FyQ4. Obtiene la posición, velocidad y aceleración en un movimiento armónico simple aplicando las ecuaciones que lo describen.

FyQ5. Analiza el comportamiento de la velocidad y de la aceleración de un movimiento armónico simple en función de la elongación.

FyQ6. Representa gráficamente la posición, la velocidad y la aceleración del movimiento armónico simple (M.A.S.) en función del tiempo comprobando su periodicidad.

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

Objetivos

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

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

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

Contenidos

Bloque 7. Dinámica.

7.1. La fuerza como interacción.

7.2. Fuerzas de contacto.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas



Estándares

FyQ1. Representa todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, obteniendo la resultante, y extrayendo consecuencias sobre su estado de movimiento.

FyQ2. Dibuja el diagrama de fuerzas de un cuerpo situado en el interior de un ascensor en diferentes situaciones de movimiento, calculando su aceleración a partir de las leyes de la dinámica.

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

Objetivos

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

Contenidos

Bloque 7. Dinámica.

- 7.1. La fuerza como interacción.
- 7.2. Fuerzas de contacto.
- 7.3. 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
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

FyQ1. Calcula el modulo del momento de una fuerza en casos prácticos sencillos.

FyQ2. Resuelve supuestos en los que aparezcan fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados, aplicando las leyes de Newton.

FyQ3. Relaciona el movimiento de varios cuerpos unidos mediante cuerdas tensas y poleas con las fuerzas actuantes sobre cada uno de los cuerpos.

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

Objetivos

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

Contenidos

Bloque 7. Dinámica.

- 7.4. Fuerzas elásticas.
- 7.5. 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.

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

Contenidos

Bloque 7. Dinámica.

- 7.7. 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.

Objetivos

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

Contenidos

Bloque 7. Dinámica.

- 7.8. 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

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

Objetivos

4. Utilizar destrezas investigadoras, tanto documentales como experimentales, con cierta autonomía, reconociendo el carácter de la Ciencia como proceso cambiante y dinámico.
8. Aprender a diferenciar la ciencia de las creencias y de otros tipos de conocimiento.
9. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

Contenidos

Bloque 7. Dinámica.

- 7.9. 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. 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: 7.7. Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular.

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

Contenidos

Bloque 7. Dinámica.

- 7.10. Fuerzas centrales.
- 7.11. Momento de una fuerza y momento angular.
- 7.12. 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.

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

Objetivos

- 1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
- 5. Utilizar los procedimientos científicos para la resolución de problemas: búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás haciendo uso de las nuevas tecnologías.

Contenidos

Bloque 7. Dinámica.

- 7.13. 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.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23005141

Fecha Generación: 09/11/2020 11:40:46



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

Objetivos

- 1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
- 5. Utilizar los procedimientos científicos para la resolución de problemas: búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás haciendo uso de las nuevas tecnologías.

Contenidos

Bloque 7. Dinámica.

- 7.14. Interacción electrostática: ley de Coulomb.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

- FyQ1. Compara la ley de Newton de la Gravitación Universal y la de Coulomb, estableciendo diferencias y semejanzas entre ellas.
- FyQ2. Halla la fuerza neta que un conjunto de cargas ejerce sobre una carga problema utilizando la ley de Coulomb.

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

Objetivos

- 1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
- 4. Utilizar destrezas investigadoras, tanto documentales como experimentales, con cierta autonomía, reconociendo el carácter de la Ciencia como proceso cambiante y dinámico.
- 8. Aprender a diferenciar la ciencia de las creencias y de otros tipos de conocimiento.

Contenidos

Bloque 7. Dinámica.

- 7.13. Ley de Gravitación Universal.
- 7.14. 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, extrapolarlo conclusiones al caso de los electrones y el núcleo de un átomo.

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

Objetivos

- 1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
- 2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.
- 5. Utilizar los procedimientos científicos para la resolución de problemas: búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás haciendo uso de las nuevas tecnologías.

Contenidos

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23005141

Fecha Generación: 09/11/2020 11:40:46



Bloque 8. Energía.

- 8.1. Energía mecánica y trabajo.
- 8.3. Teorema de las fuerzas vivas.

Competencias clave

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

Estándares

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

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

Objetivos

- 1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permita tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
- 5. Utilizar los procedimientos científicos para la resolución de problemas: búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás haciendo uso de las nuevas tecnologías.
- 7. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.

Contenidos

Bloque 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.

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

Contenidos

Bloque 8. Energía.

- 8.4. Energía cinética y potencial del movimiento armónico simple.

Competencias clave

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23005141

Fecha Generación: 09/11/2020 11:40:46



Competencias clave

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

Estándares

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

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

Objetivos

- 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.
- 8. Aprender a diferenciar la ciencia de las creencias y de otros tipos de conocimiento.

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.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23005141

Fecha Generación: 09/11/2020 11:40:46



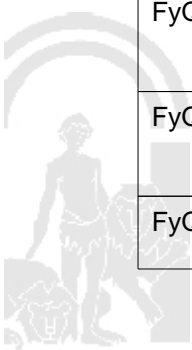
C. Ponderaciones de los criterios

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
FyQ1.1	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 los resultados.	1,96
FyQ1.2	Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.	1,96
FyQ2.1	Conocer la teoría atómica de Dalton así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento.	1,96
FyQ2.2	Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, volumen y la temperatura.	1,96
FyQ2.3	Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar fórmulas moleculares.	1,96
FyQ2.4	Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas.	1,96
FyQ2.5	Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro.	1,96
FyQ2.6	Utilizar los datos obtenidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas.	1,96
FyQ2.7	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
FyQ3.1	Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada.	1,96
FyQ3.2	Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo.	1,96
FyQ3.3	Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos relacionados con procesos industriales.	1,96
FyQ3.4	Conocer los procesos básicos de la siderurgia así como las aplicaciones de los productos resultantes.	1,96
FyQ3.5	Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la calidad de vida.	1,96
FyQ4.1	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
FyQ4.2	Reconocer la unidad del calor en el Sistema Internacional y su equivalente mecánico.	1,96
FyQ4.3	Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.	1,96
FyQ4.4	Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química.	1,96
FyQ4.5	Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación con los procesos espontáneos.	1,96
FyQ4.6	Predecir, de forma cualitativa y cuantitativa, la espontaneidad de un proceso químico en determinadas condiciones a partir de la energía de Gibbs.	1,96
FyQ4.7	Distinguir los procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropía y el segundo principio de la termodinámica.	1,96

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23005141

Fecha Generación: 09/11/2020 11:40:46

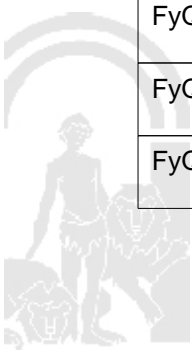


FyQ4.8	Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental y sus aplicaciones.	1,96
FyQ5.1	Reconocer hidrocarburos saturados e insaturados y aromáticos relacionándolos con compuestos de interés biológico e industrial.	1,96
FyQ5.2	Identificar compuestos orgánicos que contengan funciones oxigenadas y nitrogenadas.	1,96
FyQ5.3	Representar los diferentes tipos de isomería.	1,96
FyQ5.4	Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural.	1,96
FyQ5.5	Diferenciar las diferentes estructuras que presenta el carbono en el grafito, diamante, grafeno, fullereno y nanotubos relacionándolo con sus aplicaciones.	1,96
FyQ5.6	Valorar el papel de la química del carbono en nuestras vidas y reconocer la necesidad de adoptar actitudes y medidas medioambientalmente sostenibles.	1,96
FyQ6.1	Distinguir entre sistemas de referencia inerciales y no inerciales.	1,96
FyQ6.2	Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado.	1,96
FyQ6.3	Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas.	1,96
FyQ6.4	Interpretar representaciones gráficas de los movimientos rectilíneo y circular.	1,96
FyQ6.5	Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.	1,96
FyQ6.6	Describir el movimiento circular uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas.	1,96
FyQ6.7	Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales.	1,96
FyQ6.8	Identificar el movimiento no circular de un móvil en un plano como la composición de dos movimientos unidimensionales rectilíneo uniforme (MRU) y rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).	1,96
FyQ6.9	Conocer el significado físico de los parámetros que describen el movimiento armónico simple (MAS) y asociarlo al movimiento de un cuerpo que oscile.	1,96
FyQ7.1	Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo.	1,96
FyQ7.2	Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados y/o poleas.	1,96
FyQ7.3	Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos	1,96
FyQ7.4	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
FyQ7.5	Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular.	1,96
FyQ7.6	Contextualizar las leyes de Kepler en el estudio del movimiento planetario.	1,96
FyQ7.7	Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular.	1,96

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23005141

Fecha Generación: 09/11/2020 11:40:46



FyQ7.8	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
FyQ7.9	Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales.	1,96
FyQ7.10	Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria.	1,96
FyQ8.1	Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos.	1,96
FyQ8.2	Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial y representar la relación entre trabajo y energía.	1,96
FyQ8.3	Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico.	1,96
FyQ8.4	Vincular la diferencia de potencial eléctrico con el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico y conocer su unidad en el Sistema Internacional.	2

D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

E. Precisiones sobre los niveles competenciales

Las competencias del currículo son las siguientes:

- a) Comunicación lingüística (CCL).
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).
- c) Competencia digital (CD).
- d) Aprender a aprender (CAA).
- e) Competencias sociales y cívicas (CSC).
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).
- g) Conciencia y expresiones culturales (CEC).

Seguiremos las Orientaciones para la descripción del nivel competencial adquirido por el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato elaboradas por la DG de Ordenación Educativa, así como las prescripciones al respecto establecidas en el Proyecto Educativo del centro.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23005141

Fecha Generación: 09/11/2020 11:40:46



F. Metodología

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 29.4 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «las programaciones didácticas de las distintas materias del bachillerato incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público».

Además de lo reflejado anteriormente en el apartado general referido a Metodología, señalamos aquí algunas cuestiones de interés en relación con lo expresado en el párrafo anterior

Las actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público no se pueden limitar su actuación al aula o ni tan siquiera al centro educativo. Es necesario que la intervención educativa trascienda las paredes y los muros para permitir que el alumnado desarrolle su competencia en comunicación lingüística en relación con y gracias a su entorno. Desde la metodología planteada este tipo de actividades pueden estar inmersas tanto en actividades cotidianas del aula como en actividades específicas, entre las que podríamos citar:

a) Interés y el hábito de la lectura

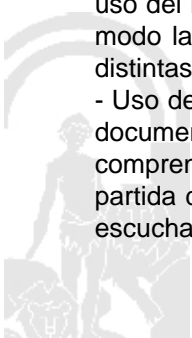
- Lectura de instrucciones escritas para realización de actividades.
- Lecturas relacionadas con las distintas temáticas o contenidos de la materia y la temporalización prevista.
- Lecturas recomendadas: divulgativas, biografías, etc.
- A partir de la lectura del enunciado de las actividades a desarrollar, obtener la idea principal y comentar la cuestión que se propone de la cuestión principal, para poder dar la respuesta adecuada; esto es particularmente importante en lectura de los enunciados de los ejercicios escritos.
- A partir de la lectura de un texto determinado, comentar el título, la imagen, el gráfico, etc. que tenga, comentarlo, debatir sobre el mismo, extraer conclusiones, elaborar alternativas a lo que se expone, diferenciar hechos de opiniones y suposiciones, etc.
- Fomento la valoración crítica de los mensajes tanto escritos como de los medios de comunicación o de las TIC, se convierten en un punto de partida para la lectura sobre una determinada temática, lo que puede contribuir a estimular el hábito por la lectura.

b) Expresión oral: expresarse correctamente en público

- Exposición de temas ante el grupo, con o sin apoyo de imágenes u otras herramientas (PPT, esquemas, etc.), de los aprendizajes del tema o de producciones realizadas personalmente o en grupo, sobre alguno de los temas de clase.
- Debate constructivo, respetando y aceptando las opiniones de los demás, como respuesta a preguntas concretas o a cuestiones más generales, como pueden ser: ¿Qué sabéis sobre?, ¿Qué opináis sobre?, ¿Qué haríais si?, ¿Qué haríais en caso de?...
- Debates o discusiones razonadas sobre cuestiones relacionados con temas de aprendizaje de la materia.
- Comunicar oralmente lo que han entendido, sobre los contenidos trabajados sobre algún tema de la materia.
- Interacciones orales en trabajo por parejas, en pequeño grupo o ante todo el grupo clase, fruto del aprendizaje cooperativo.

c) Ambas destrezas

- Practicar la lectura en voz alta, leyendo, en las sesiones de clase, la parte correspondiente a los contenidos a tratar en esa sesión (del libro de texto o cualquier otro documento usado como recurso), instando al alumno a expresar o comentar con sus palabras el texto leído.
- Realización de tareas de investigación en las que sea imprescindible leer documentos de distinto tipo y soporte y exponerlas posteriormente.
- Uso sistemático del debate sobre distintos aspectos tanto a nivel de pequeño grupo como a nivel del grupo-clase. El hecho de comunicar y defender con argumentos, datos, ideas y opiniones, respetando en todo momento la visión del contrario, con una visión crítica de las distintas situaciones analizadas, les ayudará, a fomentar el uso del lenguaje, tanto verbal como escrito, si finalmente redactan las conclusiones de dicho debate. Del mismo modo la preparación para estos debates supone un gran fomento de la lectura si les orientamos o sugerimos distintas fuentes en las que se trata el tema objeto de debate y se documentan para ello.
- Uso de las biblioteca y de las TIC para contribuir a que el alumnado profundice e investigue a través de libros, documentos, audiciones, vídeos, etc., complementarios al libro de texto. Esto supondrá una mejora de la comprensión lectora, a partir de actividades individuales y grupales, fomentando la reflexión como punto de partida de cualquier lectura, así como la mejora de la comprensión y expresión oral a partir del desarrollo de la escucha activa y de exposiciones de los trabajos, actividades y tareas que realicen.



Como podemos comprobar, desde esta materia podemos favorecer que el alumnado se interese por la lectura y busque en los libros la forma de profundizar e indagar sobre los distintos aspectos que se tratan en cada una de las unidades didácticas. Implicar al alumnado en la adquisición de una lectura activa y voluntaria, que le permita el conocimiento, la comprensión, la crítica del texto y el intercambio de experiencias e inquietudes, será clave para estimular el interés por la lectura y el fomento de la expresión oral. El uso de la expresión oral se trabajará en múltiples actividades que requieran para su realización de destrezas y habilidades que el alumnado tendrá que aplicar: exposiciones, debates, técnicas de trabajo cooperativo, realización de informes u otro tipo de textos escritos con una clara función comunicativa.

Además, en función de la temática de cada unidad didáctica utilizaremos tipologías de textos diferentes (científicos, expositivos, descriptivos y textos discontinuos a partir de la interpretación de tablas, datos, gráficas o estadísticas). Para la mejora de la fluidez de los textos continuos y la comprensión lectora se debe fomentar el tiempo de lectura individual y colectiva, desarrollando estrategias a partir de preguntas que pongan en juego diferentes procesos cognitivos: localizar y obtener información, conocer y reproducir, aplicar y analizar interpretar e inferir y razonar y reflexionar.

El tratamiento de estas propuestas han de implementarse de manera coordinada y planificada por el resto del profesorado de este nivel educativo, dándole un tratamiento transversal a estas competencias comunicativas. En este sentido, el alumnado irá adquiriendo las siguientes habilidades y destrezas:

- Planificar: elaborando y seleccionando las ideas que se van a transmitir adaptadas a la finalidad y la situación.
- Coherencia: expresando ideas claras, comprensibles y completas, sin repeticiones ni datos irrelevantes, con una estructura y un sentido global.
- Cohesión: utilizando el vocabulario con precisión.
- Adecuación: adaptando el texto a la situación comunicativa y a la finalidad
- Creatividad: capacidad de imaginar y crear ideas y situaciones
- Fluidez (expresión oral): expresándose oralmente con facilidad y espontaneidad. Demostrando agilidad mental en el discurso oral. Usando adecuadamente la pronunciación, el ritmo y la entonación
- Aspectos no lingüísticos (expresión oral): usando un volumen adecuado al auditorio. Pronunciando claramente las palabras para que los demás puedan oír y distinguir el mensaje (articulación adecuada). Usando adecuadamente la gestualidad y mirada, en consonancia con el mensaje y el auditorio.
- Revisión: Reflexionando sobre las producciones realizadas. Realización de juicios críticos en sus participaciones.

G. Materiales y recursos didácticos

- Libro del alumnado. Física y Química 1.º de Bachillerato. Ed. Anaya. Proyecto Suma Piezas.
- Recursos digitales para cada unidad (vídeos, presentaciones, actividades interactivas, problemas resueltos guiados...) para su uso en el desarrollo de la programación.
- Materiales para favorecer la atención a la diversidad y la inclusión de manera que se de respuesta a los diferentes ritmos, motivaciones, intereses y estilos de aprendizaje del alumnado. Se elaborarán a lo largo del curso, siendo prioritarias las actividades que permitan la recuperación de aprendizajes no adquiridos a lo largo del curso.
- Recursos digitales: Plataforma Classroom, no sólo permitirá el seguimiento del curso en caso de producirse una situación de docencia no presencial, sino que posibilitará un seguimiento y apoyo al trabajo diario. Así, la revisión de actividades y del cuaderno de trabajo se realizará a través de la misma. Además, posibilita la utilización de recursos digitales variados que faciliten el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Material disponible en el Laboratorio de Física y Química (Aula 002)

H. Precisiones sobre la evaluación

Los procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de evaluación coinciden con los adoptados para la etapa en esta programación didáctica.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23005141

Fecha Generación: 09/11/2020 11:40:46

