

PROGRAMACIÓN



DEPARTAMENTODE
FÍSICA YQUÍMICA

IES "MARSERENA"

Pulpí

CURSO2021/2022

ÍNDICE

1. Referentes básicos
2. Componentes del departamento.
3. Libros de texto
4. Contribución de la materia a otros planes y proyectos
5. Recuperación de las materias pendientes y plan de repetidores
6. Actividades complementarias y extraescolares
7. Consideraciones generales sobre el COVID_19
8. Programaciones didácticas:
 - 8.1. Física y Química(2º de ESO)
 - 8.2. Física y Química (3º de ESO)
 - 8.3. Física y Química (4º de ESO)
 - 8.4. Física y Química (1º de Bach)
 - 8.5. Química (2º Bach)
 - 8.6. Física (2º Bach)

ANEXO 1: Tablas resumen de contenidos de cada materia.

ANEXO 2: Programación de personas adultas

1. REFERENTES BÁSICOS.

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.2 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «los centros docentes establecerán en su proyecto educativo los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de cada una de las materias y, en su caso, ámbitos 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 de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «a tales efectos, y en el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, y de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, los centros docentes desarrollarán y complementarán, en su caso, el currículo en su proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.5 de la Orden de 15 de enero de 2021, « el profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones de las materias o ámbitos para cada curso que tengan asignados, a partir de lo establecido en los Anexos II, III y IV, mediante la concreción de los objetivos, la adecuación de la secuenciación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».

Justificación legal

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.

- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.

- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

- Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de

Andalucía

- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

- Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.

- 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.

Objetivos generales de la etapa

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

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

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

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

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

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

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

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

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

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

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

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

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

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

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

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

Presentación de la materia

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

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

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

Elementos transversales

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

Contribución a la adquisición de las competencias clave

La aportación de la Física y Química a la competencia lingüística (CCL) se realiza con la adquisición de una terminología específica que posteriormente hace posible la configuración y transmisión de ideas.

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

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

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

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

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

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

BACHILLERATO

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

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, «a tales efectos, y en el marco de las funciones asignadas a los distintos

órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, y de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, los centros docentes desarrollarán y complementarán, en su caso, el currículo en su proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa».

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

Justificación legal

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

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.

2. COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO.

José Manuel Calahorra García imparte las materias: Física y Química de 3º ESO (4 grupos) y 4º de ESO. Este profesor es sustituido desde el 1 de octubre por María Rosa Rascón López.

Jesús María Esteban Méndez imparte la materia: Física de 2º Bachillerato.

María del Carmen Molina Caba (jefa del departamento) imparte las materias: Ámbito científico-tecnológico de la ESA; Física y Química 1º Bachillerato de adultos y Química 2º Bachillerato de adultos.

María Isabel Peña López imparte las materias: Física y Química de 2º ESO y 1º de Babchillerato.

Pedro Ruiz Fuentes imparte las materias: Ámbito científico matemático de 2º ESO PMAR; Física y Química de 3º ESO (1 grupo) y Química de 2º Bachillerato.

3. LIBROS DE TEXTO.

Los libros de texto utilizados son *Física y Química* 2.º ESO (Editorial Santillana) *Física y Química* 3.º ESO (Editorial Santillana), *Física y Química* 4.º ESO (Editorial Santillana), Otros componentes para el alumno son los *Cuadernos de laboratorio*, *Material multimedia*, así como otros materiales complementarios con actividades de refuerzo y ampliación para los distintos contenidos.

En el resto de niveles (también los que tienen libro) se utilizará la plataforma Moodle del centro donde se facilitarán los recursos (apuntes, vídeos, etc) necesarios para el buen aprovechamiento del alumnado.

4. CONTRIBUCIÓN A OTROS PLANES Y PROYECTOS DEL CENTRO.

El departamento de Física y Química participará y se implicará en cuantos proyectos y planes sean aprobados por el Consejo Escolar del IES Mar Serena y que sean de carácter general del centro. Los miembros del departamento serán, sin embargo, quienes decidan qué grado de implicación y participación quieren asumir si ésta queda al margen de sus obligaciones legales y laborales.

En cuanto al plan lector el departamento de Física y Química siguiendo las indicaciones dadas por la responsable de Formación e Innovación incluirá lecturas periódicamente en los cursos de la ESO.

Los alumnos de ESO, dentro de la programación de la materia, tendrán actividades de evaluación basadas en la lectura de textos científicos.

5. RECUPERACIÓN DE LAS MATERIAS PENDIENTES DE OTROS CURSOS Y PLAN DE REPETIDORES.

En el Plan de Centro se concreta el procedimiento a seguir para que los alumnos que tienen materias pendientes de años anteriores las puedan recuperar. El profesor de cada grupo (o la jefa de departamento si los alumnos no tienen física y química) hará entrega a los alumnos de ESO de un cuadernillo con actividades a realizar que les ayuden a repasar los contenidos y preparar la prueba escrita que está programada en el Plan de Centro.

Este cuadernillo y su entrega se harán a través del aula virtual.

Se harán dos pruebas escritas que dividen la materia en bloques y que complementan a la realización de la colección de ejercicios. El examen se valorará con un 60% de la nota y el cuadernillo se valorará con un 40% de la nota. Para aplicar estos porcentajes es necesario verificar que los ejercicios entregados los han hecho efectivamente los alumnos, para eso se establece que en la prueba escrita deben tener una nota mínima de 3.

En caso de no superar alguno de los bloques, y siempre que el estudiante haya entregado las colecciones de ejercicios resueltas, podrá realizarse un tercer examen para recuperar el bloque o bloques no superados. En caso de no lograr recuperar la materia en estas convocatorias programadas durante el curso, podrán optar a hacerlo en la convocatoria extraordinaria de septiembre en la que sólo realizarán la prueba escrita y supone el 100% de la calificación.

Para los alumnos de Bachillerato se han programado tres convocatorias eliminatorias en las que han de realizar una prueba escrita del total de la materia y que suponen, cada una de ellas, el 100% de la calificación. En caso de no lograr superar la materia en ninguna de esas convocatorias, podrán optar a hacerlo en la convocatoria extraordinaria de septiembre en la que la prueba supone también el 100% de la calificación.

ALUMNOS REPETIDORES

Los alumnos que repiten curso y suspendieron la materia de física y química el año anterior tendrán contenidos de refuerzo de la materia y un seguimiento especial por parte del profesor/a. Todos estos contenidos los tendrán disponibles los alumnos en el aula virtual.

6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Este curso proponemos actividades (charlas) virtuales. Especialmente las que proponga la universidad de Almería dentro del marco de la semana de la ciencia.

También se retomará la visita presencial a la semana de la ciencia de la Universidad de Almería.

7. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL COVID_19

Según se recoge en el Protocolo COVID del Centro, amparado en las Instrucciones 6 de julio de 2020, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativas a la organización de los centros docentes para el curso escolar 2020/2021, motivada por la crisis sanitaria del COVID-19, en el supuesto DE que la autoridad competente determinara la suspensión de la actividad lectiva presencial para uno o varios grupos del Centro o para todo el alumnado del mismo, la organización de la atención educativa se adaptará a la enseñanza a distancia. Para ello, en el Departamento de Física y Química, tendremos en cuenta las siguientes consideraciones generales:

- Se dará prioridad al refuerzo de los aprendizajes y contenidos en desarrollo, en lugar del avance en los nuevos aprendizajes y contenidos. Es decir, que solo seguirá avanzando el alumnado que haya adquirido los conocimientos impartidos hasta la suspensión de las clases presenciales. El resto, se debe centrar en recuperar dichos conocimientos.
- La programación se debe adaptar a la docencia no presencial. Nos centraremos en los contenidos y objetivos más importantes de los bloques que queden por explicar. Lógicamente, también se modificará la metodología, ya que todo el proceso de enseñanza-aprendizaje se realizará de forma telemática, y de igual modo, se reajustará la temporalización, teniendo en cuenta las características del alumnado.
- La atención al alumnado por vía telemática, supondrá a su vez, una modificación en las tareas y funciones a desarrollar por el profesorado, y por tanto, una modificación en su horario individual. De manera que, debemos repartir las horas lectivas de cada materia de la forma más apropiada, teniendo en cuenta las características del alumnado, por un lado, en impartir docencia telemática, y por el otro, el resto de funciones, corrección de tareas, preparación de actividades, reuniones de coordinación, etc...

En caso de un confinamiento individual o grupal, el alumnado confinado seguirá las clases de forma sincrónica telemática. Por tanto, con estos confinamientos individuales o grupales, temporales, no se modificarán ni contenidos, ni objetivos, ni la temporalización de la materia, pero sí se cambiará la metodología. El uso del aula virtual es imprescindible, porque todos los contenidos y las actividades o tareas que deben realizar, son puestas a disposición de los alumnos y entregadas por estos a través de la plataforma Moodle del centro. Estas actividades ponderarán el 40% de la nota de los contenidos impartidos telemáticamente. El 60% restante, lo aportarán las pruebas de evaluación, que se realizarán una vez que se reanuden las clases presenciales.

En caso de un confinamiento total, debido a la suspensión de la actividad lectiva

presencial impuesta por la autoridad competente, tendremos en cuenta las consideraciones generales marcadas en el Protocolo COVID del centro, anteriormente expuestas:

- Se dará prioridad al refuerzo de los contenidos ya vistos, en lugar de seguir avanzando materia. Sobre todo, el alumnado que no los tenga aprobados.
- Al ser enseñanza totalmente telemática, se modificarán diferentes aspectos de la programación:
 - Reducción de los contenidos y los objetivos, solo se dará lo más importantes de cada bloque.
 - La evaluación será también telemática, un 50% las tareas programadas en la Moodle, y el otro 50%, realización de cuestionarios, formularios o pruebas online.
 - Se modificará el horario lectivo de la asignatura, 50% se dedicará a clases telemáticas, y el otro 50 %, al resto de funciones y tareas (preparación de actividades, corrección de tareas, realización de pruebas, ...).

Lógicamente, si se reducen los contenidos y las horas de clase, también se modificará la temporalización, reduciendo al 50% las sesiones dedicadas a cada bloque. En todo caso, intentaremos que el alumnado asimile todos aquellos aprendizajes imprescindibles, para afrontar el curso siguiente con garantías

8. PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS.

8.1. FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º ESO.

A) OBJETIVOS DE LA MATERIA EN LA ETAPA:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

B) ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA: Ver *Física y Química 2º ESO. Tabla 1*.

C) METODOLOGÍA (PRESENCIAL): La metodología se basará en el trabajo constante en clase por parte de los alumnos. Las explicaciones largas por parte del profesor han de ser limitadas, ya que los alumnos tienden a perder la concentración. Se hace por tanto preciso incidir en mantener su atención mediante la participación activa en el desarrollo de las clases. La metodología que se va a emplear en esta materia puede dividirse en cuatro momentos básicos:

1. Exposición por parte del profesor de los conceptos fundamentales de cada bloque de contenidos. Su duración será la mínima indispensable.
2. Trabajo de los alumnos en clase, de forma individual, y si se puede, grupal, sobre los conceptos tratados. Generalmente este trabajo consistirá en la resolución de ejercicios de aplicación de dichos conceptos.
3. Trabajo bibliográfico o de investigación de los alumnos en casa, sobre los conceptos tratados en la unidad.
4. Puesta en común de los trabajos realizados. En este punto los alumnos deben tener la iniciativa, reservándose el profesor la posibilidad de intervenir para solucionar dudas, aclarar conceptos o corregir errores.

Las herramientas usadas para evaluar la asimilación de contenidos, la consecución de los objetivos y la progresión de las competencias clave se distribuyen en tres grandes grupos:

- **Trabajo en casa.** Se trata de la observación sistemática y periódica del desempeño del estudiante en su labor de estudio semanal, así como la revisión periódica del cuaderno de trabajo del alumno. El profesor marca el ritmo y los plazos para que los estudiantes accedan a los recursos que procuran los contenidos de la materia, así como los plazos para la realización y entrega de las actividades. La ponderación de esta herramienta es el 20% de la calificación global del curso.
- **Observación en clase.** Las sesiones lectivas están divididas en partes; dudas encontradas durante el estudio, aclaraciones necesarias sobre algún aspecto del trabajo en casa, rutinas de trabajo en grupo, aclaración de dudas o dificultades encontradas en las rutinas, realización de actividades de evaluación si procede. Se trata de valorar la implicación del alumnado en el aula. La ponderación de esta herramienta es el 20% de la calificación global del curso.
- **Pruebas de evaluación.** En cada uno de los bloques de contenidos se diseñan distintos tipos de pruebas de evaluación que tratan de medir la consecución de los distintos criterios de evaluación y competencias clave. La

naturaleza de estas tareas es muy diversa y están pensadas sobre la premisa de que se aprende aquello que se hace, por lo tanto, tienen un marcado carácter práctico, pudiendo ser tareas grupales o individuales. La ponderación de esta herramienta es el 60% de la calificación global del curso.

D) ADAPTACIONES.

Se recogerá en las actas del departamento

E) RECUPERACIÓN DE LAS PARTES NO SUPERADAS. El proceso de evaluación es continuo y eso significa que las competencias clave siempre se están mejorando, así como los estándares de aprendizaje. El proceso de evaluación será continuo y los estudiantes han de ir realizando las tareas de evaluación programadas para cada bloque, siendo evaluados en su desempeño en el aula y en casa de manera continua. La calificación global del curso se hará teniendo en cuenta la ponderación de cada bloque. En caso de obtener una calificación de suspenso, los estudiantes habrán de realizar una prueba escrita en la convocatoria extraordinaria de septiembre que versará sobre los bloques de contenidos del curso que no han sido superados.

La manera de evaluar y calificar empleada garantiza que los estudiantes puedan alcanzar una evaluación positiva en la convocatoria ordinaria basada en el trabajo realizado durante todo el curso, con lo que se da cumplimiento a la evaluación progresiva y continua que indica la norma.

En caso de un confinamiento total, la prueba extraordinaria de septiembre, se realizarán de forma telemática.

8.2. ÁMBITO CIENTÍFICO-MATEMÁTICO DE PMAR DE 2º ESO.

La materia de ámbito científico-matemático del programa de mejora del aprendizaje y rendimiento (P.M.A.R.) para 2º de la E.S.O surge de la necesidad de dar respuesta a las diferencias en el aprendizaje de los alumnos de 1º de la E.S.O ofreciéndoles una oportunidad de superar las competencias básicas utilizando una estrategia integradora, refundiendo dos asignaturas, matemáticas y física y química en una, en grupos más pequeños y con un único profesor. Esto supone que los alumnos puedan ser tratados de forma más individual y por tanto que su aprovechamiento del tiempo sea más efectivo.

A) OBJETIVOS DE LA MATERIA EN LA ETAPA:

Según la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, la enseñanza de las Matemáticas en la Educación Secundaria de Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado capacidades que le permitan:

1. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y

razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana.

2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados.

3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor; utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación.

4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.

5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno; analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan, al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.

6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.), tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar información de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.

7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.

8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.

9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas.

10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual. Aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, la salud, el consumo, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento matemático acumulado por la humanidad, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social o convivencia pacífica.

Así mismo, se establece que, la enseñanza de la Física y Química en la Educación Secundaria de Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado capacidades que le permitan:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

B) ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA: *Ver Tabla de contenidos de Ámbito Científico-Matemático de 2º de ESO en Anexo 2.*

C) OBJETIVOS, CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTANDARES EVALUABLES. RELACIÓN CON COMPETENCIAS CLAVE:

BLOQUE 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

A. CONTENIDOS DEL BLOQUE. <ul style="list-style-type: none">• Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.• La metodología científica. Características básicas.• La experimentación en Física y Química: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.	
B. CRITERIOS DE EVALUACIÓN RELACIONADOS CON COMPETENCIAS CLAVE	C. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un	1.1. Identifica los términos más frecuentes del

<p>contexto adecuado a su nivel. CCL, CMCT, CEC.</p> <p>2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse adecuadamente y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CEC.</p> <p>3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. CCL, CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>4. Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. CMCT, CAA, CSC.</p>	<p>vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</p> <p>2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.</p> <p>2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.</p> <p>2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.</p> <p>3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</p> <p>3.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.</p>
---	--

BLOQUE 2. LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES.

<p>A. CONTENIDOS DEL BLOQUE.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propiedades de la materia. • Estados de agregación. • Cambios de estado. • Sustancias puras y mezclas. • Mezclas de especial interés: disoluciones y aleaciones. • Métodos de separación de mezclas. 	
<p>B. CRITERIOS DE EVALUACIÓN RELACIONADOS CON COMPETENCIAS CLAVE</p>	<p>C. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</p>
<p>1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>2. Manejar</p>	<p>1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.</p> <p>1.2. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.</p> <p>2.1. Utiliza los instrumentos adecuados para medir masas, longitudes, tiempos y temperaturas, y expresa</p>

<p>convenientemente el material de laboratorio para medir magnitudes y expresarlas en las unidades adecuadas. CCL, CMCT, SIEP.</p> <p>3. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. CMCT.</p>	<p>los resultados en las unidades adecuadas.</p> <p>3.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.</p> <p>3.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos.</p> <p>3.3. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.</p> <p>4.1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas y heterogéneas.</p> <p>4.2. Identifica el disolvente y el soluto en mezclas homogéneas de especial interés.</p> <p>4.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado.</p> <p>5.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado</p>
---	--

BLOQUE 3. LOS CAMBIOS. REACCIONES QUÍMICAS.

<p>A. CONTENIDOS DEL BLOQUE.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambios físicos y cambios químicos. • La reacción química. • La química en la sociedad y el medioambiente. 	
<p>B. CRITERIOS DE EVALUACIÓN RELACIONADOS CON COMPETENCIAS CLAVE</p>	<p>C. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</p>
<p>1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>3. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas</p>	<p>1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.</p> <p>1.2. Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.</p> <p>2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.</p>

<p>sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>4. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medioambiente. CMCT, CSC.</p> <p>5. Admitir que determinadas industrias químicas pueden tener repercusiones negativas en el medioambiente. CMCT, CSC.</p>	<p>3.1. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.</p> <p>4.1. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.</p> <p>5.1. Analiza y pone de manifiesto los efectos negativos de alguna industria química consultando bibliografía al respecto.</p>
---	---

BLOQUE 4. LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS.

<p>A. CONTENIDOS DEL BLOQUE.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las fuerzas. Efectos. Velocidad promedio. • Fuerzas de la naturaleza. • Modelos cosmológicos. andaluces. 	
<p>B. CRITERIOS DE EVALUACIÓN RELACIONADOS CON COMPETENCIAS CLAVE</p>	<p>C. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</p>
<p>1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. CMCT, CAA, CSC, CD.</p> <p>2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. CMCT, CAA, CSC, CD.</p>	<p>1.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</p> <p>1.2. Comprueba el alargamiento producido en un muelle por distintas masas y utiliza el dinamómetro para conocer las fuerzas que han producido esos alargamientos, expresando el resultado en unidades del S. I.</p> <p>2.1. Realiza cálculos sencillos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de</p>

<p>3. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo. CMCT, CAA, CSC, CD.</p> <p>4. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana. CMCT, CAA, CSC, CD.</p> <p>5. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico. CMCT, CAA, CSC, CD.</p> <p>6. Reconocer los modelos geocéntrico y heliocéntrico. CMCT, CAA, CSC, CD.</p>	<p>velocidad.</p> <p>2.2. Relaciona cualitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes.</p> <p>3.1. Analiza cualitativamente los efectos de la fuerza gravitatoria sobre los cuerpos en la tierra y en el universo.</p> <p>3.2. Reconoce que la fuerza de la gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del sol, y a la luna alrededor de la tierra, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los cuerpos.</p> <p>4.1. Analiza situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.</p> <p>5.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo.</p> <p>5.2. Construye una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.</p> <p>6.1. Diferencia los modelos geocéntrico, heliocéntrico y actual describiendo la evolución del pensamiento a lo largo de la Historia.</p>
--	--

BLOQUE 5. ENERGÍA Y PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

<p>A. CONTENIDOS DEL BLOQUE.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de energía. Unidades. Tipos de energía. • Transformación de la energía y su conservación. • Energía calorífica. El calor y la temperatura. • Fuentes de energía. Análisis y valoración de las diferentes fuentes. • Uso racional de la energía. 	
<p>B. CRITERIOS DE EVALUACIÓN RELACIONADOS CON COMPETENCIAS CLAVE</p>	<p>C. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</p>
<p>1. Comprender que la energía es la capacidad de producir cambios, que se transforma de unos tipos en otros y que se puede medir, e identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos. CMCT, CAA, CCL, CSC.</p> <p>2. Relacionar los conceptos de calor y temperatura para interpretar los efectos del calor sobre los cuerpos, en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.</p>	<p>1.1. Identifica los diferentes tipos de energía y sus aplicaciones, en situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>2.1. Establece la relación matemática que existe entre el calor y la temperatura, aplicándolo a fenómenos de la vida diaria.</p> <p>2.2. Describe la utilidad del termómetro para medir la temperatura de los cuerpos expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.</p> <p>2.3. Determina, experimentalmente la variación que se produce al mezclar</p>

<p>CMCT, CAA, CCL, CSC.</p> <p>3. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.</p> <p>CMCT, CAA, CCL, CSC.</p>	<p>sustancias que se encuentran a diferentes temperaturas.</p> <p>3.1. Enumera los diferentes tipos y fuentes de energía analizando impacto medioambiental de cada una de ellas.</p> <p>3.2. Reconoce la necesidad de un consumo energético racional y sostenible para preservar nuestro entorno.</p>
--	---

D) METODOLOGÍA:

Los conocimientos que los alumnos adquieren parten de los que ya tienen y deben relacionarse con sus experiencias personales y de entornos para que sean efectivas. Hoy en día hay infinidad de recursos en la red, así como software educativo que podemos utilizar con la pizarra digital compaginados con los tradicionales como son la utilización de libros y pizarras no digitales. Este apartado será más importante que nunca, dada la situación actual. Los alumnos dispondrán de un usuario en la plataforma Moodle del centro, que complementará la enseñanza en el aula.

Los conocimientos matemáticos deben ser transversales es decir relacionados con otros campos del saber cómo la física, la química, la economía, las ingenierías, etc. por lo cual debemos utilizar distintos tipos de actividades para llegar a esta transversalidad, como pueden ser trabajos de aplicación.

La metodología se basará en el trabajo constante en clase por parte de los alumnos. Con este tipo de alumnado, las explicaciones largas por parte del profesor han de ser limitadas, pues tienen una capacidad de concentración baja. Se hace por tanto preciso incidir en mantener su atención mediante la participación activa en el desarrollo de las clases.

La metodología que se va a emplear en esta materia puede dividirse en cuatro momentos básicos:

1. Exposición por parte del profesor de los conceptos fundamentales de cada bloque de contenidos. Su duración será la mínima indispensable.
2. Trabajo de los alumnos en clase, de forma individual o grupal, sobre los conceptos tratados. Generalmente este trabajo consistirá en la resolución de ejercicios de aplicación de dichos conceptos.
3. Trabajo de los alumnos en casa en los mismos términos que el punto 2.
4. Puesta en común de los trabajos realizados. En este punto los alumnos deben tener la iniciativa, reservándose el profesor la posibilidad de intervenir para solucionar dudas, aclarar conceptos o corregir errores.

E) EVALUACIÓN DEL ALUMNADO. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

La evaluación tiene que ser continua, formativa, integradora y diferenciada según las distintas materias del currículo.

Se utilizarán diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios etc. Los instrumentos de evaluación son las

herramientas que vamos a usar para poder valorar el nivel curricular de los alumnos y si han superado los correspondientes estándares de aprendizaje que están asociados a los criterios de evaluación y sus competencias asociadas.

Las herramientas usadas para evaluar la asimilación de contenidos, la consecución de los objetivos y la progresión de las competencias clave se distribuyen en tres grandes grupos:

- **Trabajo en casa.** Se trata de la observación sistemática y periódica del desempeño del estudiante en su labor de estudio semanal, así como la revisión periódica del cuaderno de trabajo del alumno. El profesor marca el ritmo y los plazos para que los estudiantes accedan a los recursos que procuran los contenidos de la materia, así como los plazos para la realización y entrega de las actividades. La ponderación de esta herramienta es el 25% de la calificación global del curso.
- **Observación en clase.** Las sesiones lectivas están divididas en partes; dudas encontradas durante el estudio, aclaraciones necesarias sobre algún aspecto del trabajo en casa, rutinas de trabajo en grupo, aclaración de dudas o dificultades encontradas en las rutinas, realización de actividades de evaluación si procede. Se trata de valorar la implicación del alumnado en el aula. La ponderación de esta herramienta es el 25% de la calificación global del curso.
- **Pruebas de evaluación.** En cada uno de los bloques de contenidos se diseñan distintos tipos de pruebas de evaluación que tratan de medir la consecución de los distintos criterios de evaluación y competencias clave. La naturaleza de estas tareas es muy diversa y están pensadas sobre la premisa de que se aprende aquello que se hace, por lo tanto, tienen un marcado carácter práctico, pudiendo ser tareas grupales o individuales. La ponderación de esta herramienta es el 50% de la calificación global del curso.

Al final de curso según dice la orden del 14 julio 2016 la evaluación en competencias se hará indicando si el alumno, vista su evolución en el curso, tiene un nivel competencial optimo en cada una de las competencias que se evaluará como Iniciado (I), Medio (M), Avanzado (A) en cada una de ellas.

F) ADAPTACIONES.

Dadas las características propias de este grupo, se da el ambiente ideal para conocer más a fondo al alumnado, así como sus puntos fuertes y débiles, para conseguir con ello descubrir las mejores vías de aprendizaje de cada persona. Esto permitirá al profesor saber qué estrategias utilizar con cada uno de los alumnos del grupo para optimizar su aprendizaje. Asimismo, se adaptará la velocidad de las explicaciones y del avance de los contenidos al grupo, reduciendo, si fuera necesario, el nivel de profundización en los mismos, pero no por ello reduciendo nunca la calidad de la educación del alumnado.

Aparte de las propias de este programa, se realizarán las siguientes adaptaciones:

- Alumnado con dislexia, disgrafía y/o disortografía: no tener en cuenta las faltas de ortografía en las producciones escritas de este alumnado. Uso de tipografías "amigables" y tamaño de fuente grande en las fichas y documentos que se les entreguen.
- Alumnado con niveles de competencia curricular de cursos inferiores: atención y explicaciones personalizadas de los contenidos vistos y trabajados. Mayor nivel de control sobre el trabajo de este alumnado, tanto en clase como en casa.
- Alumnado con dificultades de aprendizaje: atención y explicaciones personalizadas de los contenidos vistos y trabajados. Mayor nivel de control sobre el trabajo de este alumnado, tanto en clase como en casa.
- Alumnado con TDAH: control sobre su atención y trabajo en el aula. Control para que anote en la agenda las tareas. Situación cercana al profesor dentro del aula.

Durante todo el curso se trabajará de forma estrecha con el Departamento de Orientación para conocer la evolución de este alumnado, la adecuación de las adaptaciones y, en caso de surgir nuevas necesidades, añadir las adaptaciones necesarias a la metodología.

7.2. FÍSICA Y QUÍMICA DE 3º ESO.

A) OBJETIVOS DE LA MATERIA EN LA ETAPA:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

B) ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA: Ver Anexo Tabla 3.

C) METODOLOGÍA: La metodología que se va a emplear en esta materia puede dividirse en cuatro momentos básicos:

5. Exposición por parte del profesor de los conceptos fundamentales de cada bloque de contenidos. Su duración será la mínima indispensable.
6. Trabajo de los alumnos en clase, de forma individual o grupal, sobre los conceptos tratados. Generalmente este trabajo consistirá en la resolución de ejercicios de aplicación de dichos conceptos.
7. Trabajo de los alumnos en casa en los mismos términos que el punto 2.
8. Puesta en común de los trabajos realizados. En este punto los alumnos deben tener la iniciativa, reservándose el profesor la posibilidad de intervenir para solucionar dudas, aclarar conceptos o corregir errores.

Las herramientas usadas para evaluar la asimilación de contenidos, la consecución de los objetivos y la progresión de las competencias clave se distribuyen en tres grandes grupos:

- **Trabajo en casa.** Se trata de la observación sistemática y periódica del desempeño del estudiante en su labor de estudio semanal, así como la revisión periódica del cuaderno de trabajo del alumno. El profesor marca el ritmo y los plazos para que los estudiantes accedan a los recursos que procuran los contenidos de la materia, así como los plazos para la realización y entrega de las actividades. La ponderación de esta herramienta es el 20% de la calificación global del curso.
- **Observación en clase.** Las sesiones lectivas están divididas en partes; dudas encontradas durante el estudio, aclaraciones necesarias sobre algún aspecto del trabajo en casa, rutinas de trabajo en grupo, aclaración de dudas o dificultades encontradas en las rutinas, realización de actividades de evaluación si procede. Se trata de valorar la implicación del alumnado en el aula. La ponderación de esta herramienta es el 10% de la calificación global del curso.
- **Pruebas de evaluación.** En cada uno de los bloques de contenidos se diseñan distintos tipos de pruebas de evaluación que tratan de medir la consecución de los distintos criterios de evaluación y competencias clave. La naturaleza de estas tareas es muy diversa y están pensadas sobre la premisa de que se aprende aquello que se hace, por lo tanto, tienen un marcado carácter práctico, pudiendo ser tareas grupales o individuales. La ponderación de esta herramienta es el 70% de la calificación global del curso.

D) ADAPTACIONES.

Se recogerá en las actas del departamento

E) RECUPERACIÓN DE LAS PARTES NO SUPERADAS. El proceso de evaluación es continuo y eso significa que las competencias clave siempre se están mejorando, así como los estándares de aprendizaje. El proceso de evaluación será continuo y los estudiantes han de ir realizando las tareas de evaluación programadas para cada bloque, siendo evaluados en su desempeño en el aula y en casa de manera continua. La calificación global del curso será la indicada anteriormente. En caso de obtener una calificación de suspenso, los estudiantes habrán de realizar una prueba escrita en la convocatoria extraordinaria de septiembre que versará sobre los bloques de contenidos del curso que no han sido superados.

La manera de evaluar y calificar empleada garantiza que los estudiantes puedan alcanzar una evaluación positiva en la convocatoria ordinaria basada en el trabajo realizado durante todo el curso, con lo que se da cumplimiento a la evaluación progresiva y continua que indica la norma.

7.3. FÍSICA Y QUÍMICA DE 4º ESO.

A) OBJETIVOS DE LA MATERIA EN LA ETAPA:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

B) ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA: *Ver Tabla de contenidos de Física y Química 4º ESO en Anexo 2.*

C) METODOLOGÍA

La dinámica de la materia será en general la siguiente:

- A la hora de la explicación de los contenidos, el profesor intentará que el proceso sea lo más participativo posible, partiendo siempre de las ideas previas de los alumnos, que en muchos casos podrán servir de base para la construcción de nuevos conocimientos y en otros casos habrá que refutar para eliminar las confusiones previas que los alumnos puedan tener sobre ciertos conceptos.

- Los alumnos trabajarán en clase, a través de ejercicios prácticos, los conceptos que se vayan viendo. En ese primer momento el profesor irá resolviendo las dudas y dificultades que surjan. Esta parte del trabajo podrá ser grupal.

- Después, y como fase fundamental para que los conceptos se asienten de forma correcta en los alumnos, estos los trabajarán en casa de forma individual, también a través de ejercicios prácticos. Las dudas que surjan en esos momentos se resolverán en las siguientes horas de clase.

Las herramientas usadas para la evaluación serán:

- **Trabajo en casa.** Cuando el profesor considere que ya se han trabajado suficientemente los contenidos, los alumnos tendrán que resolver en su casa, individualmente, ejercicios sobre los mismos.
- **Observación en clase.** De la misma manera, se tendrá en cuenta cómo los alumnos resuelven los problemas en el aula, una vez que los contenidos se hayan trabajado lo suficiente. Esta actividad podrá ser grupal.
- **Tareas de evaluación.** Consistirán fundamentalmente en pruebas escritas, una vez que se hayan cumplido las etapas anteriores.

D) ADAPTACIONES.

Se recogerá en las actas del departamento

7.5 FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º BACHILLERATO.

A) OBJETIVOS DE LA MATERIA EN LA ETAPA:

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. Aprender 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.

B) ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA: *Ver Tabla de contenidos de Física y Química 1º Bachillerato en Anexo 2.*

C) METODOLOGÍA: La metodología que se va a emplear en esta materia puede dividirse en cuatro momentos básicos:

1. Exposición por parte del profesor de los conceptos fundamentales de cada bloque de contenidos. Su duración será la mínima indispensable.

2. Trabajo de los alumnos en clase, de forma individual o grupal, sobre los conceptos tratados. Generalmente este trabajo consistirá en la resolución de ejercicios de aplicación de dichos conceptos.

3. Trabajo de los alumnos en casa en los mismos términos que el punto 2.

4. Puesta en común de los trabajos realizados. En este punto los alumnos deben tener la iniciativa, reservándose el profesor la posibilidad de intervenir para solucionar dudas, aclarar conceptos o corregir errores.

E) ADAPTACIONES.

Se recogerá en las actas del departamento

F) RECUPERACIÓN DE LAS PARTES NO SUPERADAS. El proceso de evaluación será continuo y los estudiantes han de ir realizando las tareas de evaluación programadas para cada bloque, siendo evaluados de manera continua. En caso de obtener una calificación de suspenso, los estudiantes habrán de realizar una prueba escrita en la convocatoria extraordinaria de septiembre que versará sobre los bloques de contenidos que no han sido superados durante el curso.

La manera de evaluar y calificar empleada garantiza que los estudiantes puedan alcanzar una evaluación positiva en la convocatoria ordinaria basada en el trabajo realizado durante todo el curso, con lo que se da cumplimiento a la evaluación progresiva y continua que indica la norma.

7.6. QUÍMICA DE 2º BACHILLERATO.

A) OBJETIVOS DE LA MATERIA EN LA ETAPA:

1. Aplicar con criterio y rigor las etapas características del método científico, afianzando hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

2. Comprender los principales conceptos de la Química y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que estos desempeñan en su desarrollo.

3. Resolver los problemas que se plantean en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos químicos relevantes.

4. Utilizar con autonomía las estrategias de la investigación científica: plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales, elaborar conclusiones y comunicarlas a la sociedad. Explorar situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.

5. Comprender la naturaleza de la Química y sus limitaciones, entendiendo que no es una ciencia exacta como las Matemáticas.

6. Entender las complejas interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, conociendo y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, entendiendo la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.

7. Relacionar los contenidos de la Química con otras áreas del saber, como son la Biología, la Física y la Geología.

8. Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Química, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

9. Comprender que el desarrollo de la Química supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.

10. Comprender la naturaleza de la ciencia, sus diferencias con las creencias y con otros tipos de conocimiento, reconociendo los principales retos a los que se enfrenta la investigación en la actualidad.

B) ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA: *Ver Tabla de contenidos de Química 2º Bachillerato en Anexo 2.*

C) RECUPERACIÓN DE LAS PARTES NO SUPERADAS. El proceso de evaluación será continuo y los estudiantes han de ir realizando las tareas de evaluación programadas para cada bloque, siendo evaluados de manera continua. En caso de obtener una calificación de suspenso, los estudiantes habrán de realizar una prueba escrita, en el mes de mayo, que versará sobre los bloques de contenidos que no han sido superados durante el curso. Si, aun así, no supera la asignatura, tendrá que presentarse en la convocatoria extraordinaria de junio a una prueba escrita, que versará sobre los bloques de contenidos que no han sido superados durante el curso.

La manera de evaluar y calificar empleada garantiza que los estudiantes puedan alcanzar una evaluación positiva en la convocatoria ordinaria basada en el trabajo

realizado durante todo el curso, con lo que se da cumplimiento a la evaluación progresiva y continua que indica la norma.

En caso de un confinamiento total, la prueba de recuperación y la prueba extraordinaria se realizarán de forma telemática.

7.7. FÍSICA DE 2º DE BACHILLERATO

A) OBJETIVOS DE LA MATERIA EN LA ETAPA

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.

2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.

3. Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos físicos, utilizando el instrumental básico de laboratorio, de acuerdo con las normas de seguridad de las instalaciones.

4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.

5. Comprender la naturaleza de la Física y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr un futuro sostenible y satisfactorio para el conjunto de la humanidad.

6. Desarrollar las habilidades propias del método científico, de modo que capaciten para llevar a cabo trabajos de investigación, 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.

7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.

8. Utilizar de manera habitual las tecnologías de la información y la comunicación para realizar simulaciones, tratar datos y extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido, fundamentar los trabajos y adoptar decisiones.

9. Valorar las aportaciones conceptuales realizadas por la Física y su influencia en la evolución cultural de la humanidad, en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, y diferenciarlas de las creencias populares y de otros tipos de conocimiento.

10. Evaluar la información proveniente de otras áreas del saber para formarse una opinión propia, que permita expresarse con criterio en aquellos aspectos relacionados con la Física, afianzando los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como medio de aprendizaje y desarrollo personal.

11. Comprender que la Física constituye, en sí misma, una materia que sufre continuos avances y modificaciones y que, por tanto, su aprendizaje es un proceso dinámico que requiere una actitud abierta y flexible.

12. Reconocer los principales retos actuales a los que se enfrenta la investigación en este campo de la ciencia.

Resto de la programación de Física en Séneca o en anexo aparte

ANEXO

Tabla de contenidos de Física y Química de 2º ESO.

Tabla de contenidos de Física y Química de 2º ESO PMAR

Tabla de contenidos de Física y Química de 3º ESO.

Tabla de contenidos de Física y Química de 4º ESO.

Tabla de contenidos de Física y Química de 1º Bachillerato.

Tabla de contenidos de Química 2º Bachillerato.

Física y Química 2º ESO

Bloques de Contenidos	Criterios de evaluación	Ponderación objetivos	Instrumentos de evaluación
<p>Bloque 1. La actividad científica. El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de investigación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer e identificar las características del método científico. CMCT. - Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. CCL, CSC. - Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. CMCT. - Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente. CCL, CMCT, CAA, CSC. - Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. CCL, CSC. - Desarrollar y defender pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. CCL, CMCT, CD, SIEP. 	15%	<ul style="list-style-type: none"> - Tareas en clase y en casa (20%). - Prácticas y trabajos (10%). - Corrección de cuadernos (10%). - Pruebas escritas (60%).
<p>Bloque 2. La materia. Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular. Leyes de los gases. Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Métodos de separación de mezclas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. CMCT, CAA. - Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular. CMCT, CAA. - Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador. CMCT, CD, CAA. - Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. CCL, CMCT, CSC. - Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. CCL, CMCT, CAA. 	25%	<ul style="list-style-type: none"> - Tareas en clase y en casa (20%). - Prácticas y trabajos (10%). - Corrección de cuadernos (10%). - Pruebas escritas (60%).
<p>Bloque 3. Los cambios. Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química. La química en la sociedad y el medio ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias. CCL, CMCT, CAA. - Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT. - Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas. CAA, CSC. - Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. CCL, CAA, CSC. 	20%	<ul style="list-style-type: none"> - Tareas en clase y en casa (20%). - Prácticas y trabajos (10%). - Corrección de cuadernos (10%). - Pruebas escritas (60%).
<p>Bloque 4. El movimiento y las fuerzas. Velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración. Máquinas simples.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. CMCT. - Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas. CMCT, CAA. - Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria. CCL, CMCT, CAA. - Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas. CCL, CMCT, CAA. 	20%	<ul style="list-style-type: none"> - Tareas en clase y en casa (20%). - Prácticas y trabajos (10%). - Corrección de cuadernos (10%). - Pruebas escritas (60%).
<p>Bloque 5. Energía. Energía. Unidades. Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación. Fuentes de energía. Uso racional de la energía. Las energías renovables en Andalucía. Energía térmica. El calor y la temperatura. La luz. El sonido.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios. CMCT. - Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. CMCT, CAA. - Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas. CCL, CMCT, CAA. - Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio. CCL, CMCT, CAA, CSC. - Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible. CCL, CAA, CSC. - Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales. CCL, CAA, CSC, SIEP. - Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas. CCL, CAA, CSC. - Reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía. - Identificar los fenómenos de reflexión y refracción de la luz. CMCT. - Reconocer los fenómenos de eco y reverberación. CMCT. - Valorar el problema de la contaminación acústica y lumínica. CCL, CSC. - Elaborar y defender un proyecto de investigación sobre instrumentos ópticos aplicando las TIC. CCL, CD, CAA, SIEP. 	20%	<ul style="list-style-type: none"> - Tareas en clase y en casa (20%). - Prácticas y trabajos (10%). - Corrección de cuadernos (10%). - Pruebas escritas (60%).

A continuación, se presentan los contenidos, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje correspondientes al ámbito científico- matemático I, correspondiente al segundo curso de la educación secundaria obligatoria. Han sido distribuidos en siete unidades didácticas, atendiendo a los criterios generales establecidos en el artículo 42 (organización del currículo de PMAR), artículo 45 (orientaciones metodológicas) y el artículo 46 (evaluación del alumnado de PMAR):

- En todas las unidades didácticas, salvo en la cuarta, se han integrado contenidos de las materias de Matemáticas y Física y Química, con objeto de proporcionar una visión integradora. Se ha tenido especial cuidado en realizar esta vinculación de forma que sea consistente con la naturaleza de las materias de las que estamos hablando.
- A pesar de lo anterior, los contenidos y criterios se presentan en el presente documento dentro de cada unidad de forma disgregada para que se pueda realizar una evaluación diferenciada.

U. Didáctica 1: ¡Tengo una hipótesis!	Ponderación de objetivos	Instrumentos de evaluación
<p>Contenidos de Física y Química: - El método científico: sus etapas - La experimentación: obtención y selección de información a partir de la recogida de muestras del medio natural. - El trabajo en el laboratorio. Proyecto de Investigación.</p> <p>Criterios de evaluación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. 2. Reconocer e identificar las características del método científico. 3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. 4. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. 5. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente. 6. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en medios de comunicación. 	15%	- Trabajo en casa (25%). - Interacción y resolución de ejercicios en el aula (25%). - Pruebas de Evaluación (50%).
<p>Contenidos de Matemáticas: - Planificación del proceso de resolución de problemas científico-matemáticos. - Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. - Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.) y reformulación del problema. - Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación. - Números enteros, decimales y fraccionarios. Significado y utilización en contextos cotidianos. Aproximaciones (Error absoluto). Operaciones y propiedades. - Notación científica para números muy grandes. - Utilización de la jerarquía de las operaciones y el uso de paréntesis en cálculos.</p>	15%	- Trabajo en casa (25%). - Interacción y resolución de ejercicios en el aula (25%). - Pruebas de Evaluación (50%).

<p>Criterios de evaluación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. 2. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. 3. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 5. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 6. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. 7. Utilizar correctamente números naturales, enteros, fraccionarios, decimales sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. 8. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la precisión de los resultados obtenidos. 		
<p>U. Didáctica 2: Investigamos cómo es el mundo que nos rodea.</p>		
<p>Contenidos de Física y Química: - Propiedades de la materia. - Estados de agregación. - Cambios de estado. -Sustancias puras y mezclas. - Mezclas de especial interés: disoluciones y aleaciones - Métodos de separación de mezclas.</p>	<p>20%</p>	<p>- Trabajo en casa (25%). - Interacción y resolución de ejercicios en el aula (25%). - Pruebas de Evaluación (50%).</p>
<p>Criterios de evaluación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. 2. Manejar convenientemente el material de laboratorio para medir magnitudes y expresarlas en las unidades adecuadas 3. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado. 4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. 		
<p>Contenidos de Matemáticas: - Magnitudes directa e inversamente proporcionales. - Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. - Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. - Circunferencia, círculo. - Ortoedro y cilindro. Áreas y volúmenes.- Uso de herramientas informáticas para estudiar formas y relaciones geométricas.</p>	<p>15%</p>	<p>- Trabajo en casa (25%). - Interacción y resolución de ejercicios en el aula (25%). - Pruebas de Evaluación</p>

<p>Criterios de evaluación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales. 2. Utilizar estrategias de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución. 3. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, etc.). 4. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. 		(50%).
<p>U. Didáctica 3: ¿Es magia o es Química?</p>		
<p>Contenidos de Física y Química: - Cambios físicos y cambios químicos. - La reacción química. -La química en la sociedad y el medioambiente.</p>		<p>- Trabajo en casa (25%). - Interacción y resolución de ejercicios en el aula (25%). - Pruebas de Evaluación (50%).</p>
<p>Criterios de evaluación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias. 2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. 3. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas. 4. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medioambiente. 5. Admitir que determinadas industrias químicas pueden tener repercusiones negativas en el medioambiente. 	20%	
<p>Contenidos de Matemáticas: - El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. - Máximos y mínimos relativos. Interpretación de gráficas.</p>		<p>- Trabajo en casa (25%). - Interacción y resolución de ejercicios en el aula (25%). - Pruebas de Evaluación (50%).</p>
<p>Criterios de evaluación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reconoce, interpreta y analiza, gráficas funcionales. 	10%	
<p>U. Didáctica 4: Leemos mapas y construimos planos.</p>		
<p>Contenidos de Matemáticas: - Elementos básicos de la geometría del plano. - Ángulos. - Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones. - Semejanza: figuras semejantes. Razón de semejanza y escala. - Relaciones y propiedades de figuras en el plano: Paralelismo y perpendicularidad. - Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. Cálculo de áreas. - Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. -Cuadrados perfectos. - Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas.</p>	15%	<p>- Trabajo en casa (25%). - Interacción y resolución de ejercicios en el aula (25%). - Pruebas de Evaluación (50%).</p>

<p>Criterios de evaluación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas. 2. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos. 3. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. 4. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. 		
<p>U. Didáctica 5: Newton y la manzana más famosa de la historia.</p>		
<p>Contenidos de Física y Química: - Las fuerzas. Efectos. Velocidad promedio. - Fuerzas de la naturaleza.</p>	20%	<p>- Trabajo en casa (25%). - Interacción y resolución de ejercicios en el aula (25%). - Pruebas de Evaluación (50%).</p>
<p>Criterios de evaluación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. 2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. 3. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo. 4. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana. 		
<p>Contenidos de Matemáticas: - Iniciación al lenguaje algebraico. - Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa. - Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Suma y resta de polinomios en casos sencillos. Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico). - Resolución de ecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación de las soluciones. - Resolución de problemas. - Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. - Funciones lineales. - Utilización de programas informáticos para la construcción e interpretación de gráficas.</p>	15%	<p>- Trabajo en casa (25%). - Interacción y resolución de ejercicios en el aula (25%). - Pruebas de Evaluación (50%).</p>
<p>Criterios de evaluación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer y segundo grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. 2. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. 3. Comprender el concepto de función y manejar las distintas formas de definirla: texto, tabla, gráfica y ecuación, eligiendo la más adecuada en función del contexto. 		
<p>U. Didáctica 6: Todos consumimos energía, ¿cómo lo hacemos?</p>		
<p>Contenidos de Física y Química: - Concepto de energía. Unidades. - Energía calorífica. El calor y la temperatura.</p>	15%	<p>- Trabajo en casa (25%). - Interacción y</p>

<p>Criterios de evaluación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender que la energía es la capacidad de producir cambios, que se transforma de unos tipos en otros y que se puede medir, e identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos. 2. Relacionar los conceptos de calor y temperatura para interpretar los efectos del calor sobre los cuerpos, en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio. 		<p>resolución de ejercicios en el aula (25%). - Pruebas de Evaluación (50%).</p>
<p>Contenidos de Matemáticas:</p> <p>- Números enteros, decimales y fraccionarios. Significado y utilización en contextos cotidianos. - Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. - Magnitudes directamente proporcionales. - Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: la recogida ordenada y la organización de datos; para la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales. - Funciones lineales. - Gráfica de la función lineal.</p>		
<p>Criterios de evaluación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales. 2. Utilizar correctamente números naturales, enteros, fraccionarios, decimales sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. 3. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos. 	<p>15%</p>	<p>- Trabajo en casa (25%). - Interacción y resolución de ejercicios en el aula (25%). - Pruebas de Evaluación (50%).</p>
<p>U. Didáctica 7: Un planeta sostenible. Las distintas formas de energía.</p>		
<p>Contenidos de Física y Química:</p> <p>- Tipos de energía. - Transformación de la energía y su conservación. -Fuentes de energía. Análisis y valoración de las diferentes fuentes. -Uso racional de la energía.</p>		
<p>Criterios de evaluación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible. 	<p>10%</p>	<p>- Trabajo en casa (25%). - Interacción y resolución de ejercicios en el aula (25%). - Pruebas de Evaluación (50%).</p>
<p>Contenidos de Matemáticas:</p> <p>- Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas cualitativas y cuantitativas. Variable continua. - Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. - Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia. - Agrupación de datos en intervalos. - Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias. -Medidas de tendencia central. Cálculo e interpretación. - Medidas de dispersión.</p>		
<p>Criterios de evaluación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. 2. Calcular e interpretar las medidas de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. 3. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. 	<p>15%</p>	<p>- Trabajo en casa (25%). - Interacción y resolución de ejercicios en el aula (25%). - Pruebas de Evaluación (50%).</p>

Física y Química 3º ESO

Bloques de Contenidos	Criterios de evaluación	Ponderación objetivos	Instrumentos de evaluación
<p>Bloque 1. La actividad científica.</p> <p>El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El trabajo en el laboratorio. Proyecto de investigación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer e identificar las características del método científico. CMCT. - Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. CCL, CSC. - Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. CMCT. - Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente. CCL, CMCT, CAA, CSC. - Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. CCL, CSC. - Desarrollar y defender pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. CCL, CMCT, CD, SIEP. - Realizar prácticas de laboratorio sencillas. CCL, CMCT, CD, SIEP. 	15%	<ul style="list-style-type: none"> - Interacción en el aula (20%): Participación y observación directa en clase y laboratorio. - Trabajo en casa (10%): y tratamiento de datos. - Pruebas de Evaluación (70%): Preguntas sobre el método científico, tratamiento de datos y expresión de resultados en las pruebas.
<p>Bloque 2. La materia.</p> <p>Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la comprensión de la estructura interna de la materia. CMCT, CAA. - Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos. CCL, CAA, CSC. - Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos. CCL, CMCT. - Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes. CCL, CMCT, CAA. - Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido. CCL, CMCT, CSC. - Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. CCL, CMCT, CAA. 	25%	<ul style="list-style-type: none"> - Interacción en el aula (20%): Participación en clase y observación directa. - Trabajo en casa (10%): Recopilación de ejercicios relacionados con la estructura de la materia. Fichas de formulación. - Pruebas de Evaluación (70%): Pruebas sobre estructura de la materia, formulación y nomenclatura.
<p>Bloque 3. Los cambios.</p> <p>La reacción química. Cálculos estequiométricos sencillos. Ley de conservación de la masa. La química en la sociedad y el medio ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa a partir del concepto de la reorganización atómica que tiene lugar. CMCT, CAA. - Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT. - Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones. CCL, CMCT, CAA. - Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador. CMCT, CD, CAA. - Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas. CMCT, CAA. - Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas. CCL, CAA, CSC. 	25%	<ul style="list-style-type: none"> - Interacción en el aula (20%): Participación en clase y observación directa. - Trabajo en casa (10%): Recopilación de ejercicios de reacciones químicas. - Pruebas de Evaluación (70%): Examen de reacciones químicas.

	<ul style="list-style-type: none"> - Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. CCL, CAA, CSC. 		
<p>Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.</p> <p>Las fuerzas. Efectos de las fuerzas. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, fuerza elástica. Principales fuerzas de la naturaleza: gravitatoria, eléctrica y magnética.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. CMCT. - Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana. CCL, CMCT, CAA. - Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende. CMCT, CAA. - Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas. CMCT. - Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana. CMCT, CAA, CSC. - Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico. CMCT, CAA. - Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica. CMCT, CAA. - Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas. CCL, CAA. 	25%	<ul style="list-style-type: none"> - Interacción en el aula (20%): Participación en clase y observación directa. - Trabajo en casa (10%): Recopilación de ejercicios de cinemática, estática y dinámica. - Pruebas de Evaluación (70%): Examen sobre las fuerzas y sus efectos.
<p>Bloque 5. Energía.</p> <p>Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm. Dispositivos electrónicos de uso frecuente. Aspectos industriales de la energía. Uso racional de la energía.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía. CCL, CAA, CSC. - Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas. CCL, CMCT. - Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas. CD, CAA, SIEP. - Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes. CCL, CMCT, CAA, CSC. - Conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo. CMCT, CSC. 	10%	<ul style="list-style-type: none"> - Interacción en el aula (20%): Participación en clase y observación directa. - Trabajo en casa (10%). - Pruebas de Evaluación (70%). [Examen o trabajo en grupo]

Física y Química 4º ESO	Criterios de evaluación	Ponderación objetivos	Instrumentos de evaluación
<p>Bloques de Contenidos</p> <p>Bloque 1. La actividad científica.</p> <p>La investigación científica. Magnitudes escalares y vectoriales. Magnitudes fundamentales y derivadas. Ecuación de dimensiones. Errores en la medida. Expresión de resultados. Análisis de los datos experimentales. Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico. Proyecto de investigación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político. CAA, CSC. - Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica. CMCT, CAA, CSC. - Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes. CMCT. - Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes. CMCT. - Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo. CMCT, CAA. - Expresar el valor de una medida usando el redondeo, el número de cifras significativas correctas y las unidades adecuadas. CMCT, CAA. - Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados. CMCT, CAA. - Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC. CCL, CD, CAA, SIEP. 	10%	<ul style="list-style-type: none"> - Interacción en el aula (25%): Participación en clase y observación directa. - Trabajo en casa (25%): Fichas de texto científico. - Pruebas de Evaluación (50%): Tratamiento de datos y expresión de resultados en todos los exámenes.
<p>Bloque 2. La materia.</p> <p>Modelos atómicos. Sistema Periódico y configuración electrónica. Enlace químico: iónico, covalente y metálico. Fuerzas intermoleculares. Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC. Introducción a la química orgánica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación. CMCT, CD, CAA. - Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica. CMCT, CAA. - Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC. CMCT, CAA. - Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica. CMCT, CAA. - Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico. CMCT, CCL, CAA. - Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC. CCL, CMCT, CAA. - Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés. CMCT, CAA, CSC. - Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos. CMCT, CAA, CSC. - Identificar y representar hidrocarburos sencillos mediante las distintas fórmulas, relacionarlas con modelos moleculares físicos o generados por ordenador, y conocer algunas aplicaciones de especial interés. CMCT, CD, CAA, CSC. - Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés. CMCT, CAA, CSC. 	25%	<ul style="list-style-type: none"> - Interacción en el aula (20%): Participación en clase y observación directa. - Trabajo en casa (30%): Actividades de la clasificación de los elementos en la T.P. en función a su configuración electrónica y propiedades. Actividades relacionadas con el tipo de enlace que pueden formar las sustancias y sus propiedades, Fichas de formulación inorgánica y orgánica. - Pruebas de Evaluación (50%): Pruebas de formulación y nomenclatura inorgánica y orgánica. Prueba sobre estructura de la materia (elementos: configuración electrónica, propiedades y compuestos: tipos de enlaces, propiedades)
<p>Bloque 3. Los cambios.</p> <p>Reacciones y ecuaciones químicas. Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones. Cantidad de sustancia: el mol. Concentración molar. Cálculos estequiométricos. Reacciones de especial interés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa a partir del concepto de la reorganización atómica que tiene lugar. CMCT, CAA. - Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT. - Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones. CCL, CMCT, CAA. 	20%	<ul style="list-style-type: none"> - Interacción en el aula (20%): Participación en clase y observación directa. - Trabajo en casa (30%): Fichas de ajustes de reacciones y cálculos estequiométricos.

	<ul style="list-style-type: none"> - Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador. CMCT, CD, CAA. - Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas. CMCT, CAA. - Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas. CCL, CAA, CSC. - Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. CCL, CAA, CSC. 		<p>Actividades de formación de productos a partir de reactivos por teoría de colisiones y comprobación de la ley de conservación de la masa. Trabajo de investigación sobre causas y consecuencias de la contaminación atmosférica.</p> <p>- Pruebas de Evaluación (50%): Examen de reacciones químicas.</p>
<p>Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.</p> <p>El movimiento. Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme. Naturaleza vectorial de las fuerzas. Leyes de Newton. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta. Ley de la gravitación universal. Presión. Principios de la hidrostática. Física de la atmósfera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento. CMCT, CAA. - Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento. CMCT, CAA. - Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares. CMCT. - Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional. CMCT, CAA. - Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables. CMCT, CD, CAA. - Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente. CMCT, CAA. - Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas. CMCT, CAA. - Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos. CCL, CMCT, CAA, CSC. - Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de la mecánica terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática. CCL, CMCT, CEC. - Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal. CMCT, CAA. - Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan. CAA, CSC. - Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa. CMCT, CAA, CSC. - Interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos. CCL, CMCT, CAA, CSC. - Diseñar y presentar experiencias o dispositivos que ilustren el comportamiento de los fluidos y que pongan de manifiesto los conocimientos adquiridos, así como la iniciativa y la imaginación. CCL, CAA, SIEP. - Aplicar los conocimientos sobre la presión atmosférica a la descripción de fenómenos meteorológicos y a la interpretación de mapas del tiempo, reconociendo términos y símbolos específicos de la meteorología. CCL, CAA, 	<p>25%</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Interacción en el aula (20%): Participación en clase y observación directa. - Trabajo en casa (30%): Fichas de ejercicios de cinemática, dinámica, gravitación e hidrostática. - Pruebas de Evaluación (50%): Examen de cinemática. Examen de dinámica. Examen de dinámica de fluidos.

<p>Bloque 5. Energía.</p> <p>Energías cinética y potencial. Energía mecánica. Principio de conservación. Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor. Trabajo y potencia. Efectos del calor sobre los cuerpos. Máquinas térmicas.</p>	<p>CSC.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se desprecia la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento. CMCT, CAA. - Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen. CMCT, CAA. - Relacionar los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional, así como otras de uso común. CMCT, CAA. - Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación. CMCT, CAA. - Valorar la relevancia histórica de las máquinas térmicas como desencadenantes de la revolución industrial, así como su importancia actual en la industria y el transporte. CCL, CMCT, CSC, CEC. - Comprender la limitación que el fenómeno de la degradación de la energía supone para la optimización de los procesos de obtención de energía útil en las máquinas térmicas, y el reto tecnológico que supone la mejora del rendimiento de estas para la investigación, la innovación y la empresa. CMCT, CAA, CSC, SIEP. 	<p>20%</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Interacción en el aula (20%): Participación en clase y observación directa. - Trabajo en casa (30%): Fichas de ejercicios de trabajo, potencia, energía, calor y ondas. - Pruebas de Evaluación (50%): Examen de trabajo y energía. Examen de calor y ondas.
--	--	------------	--

1º Bachillerato

Bloques de Contenidos	Criterios de evaluación	Ponderación de objetivos	Instrumentos de evaluación
<p>Bloque 1. La actividad científica. Las estrategias necesarias en la actividad científica. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico. Proyecto de investigación. Estudio de la nomenclatura y formulación inorgánica según las normas de la IUPAC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. CCL, CMCT, CAA. - Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos. CD. - Reconocer los compuestos inorgánicos, según la función que los caracteriza. CMCT, CAA. - Formular compuestos inorgánicos sencillos con varias funciones. CMCT, CAA, CSC. 	10%	<ul style="list-style-type: none"> - Tareas de clase y casa prácticas y trabajos (20%). - Pruebas escritas (80%).
<p>Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la Química. Revisión de la teoría atómica de Dalton. Leyes de los gases. Ecuación de estado de los gases ideales. Determinación de fórmulas empíricas y moleculares. Disoluciones: formas de expresar la concentración, preparación y propiedades coligativas. 8 sesiones presenciales (06/10-30/10)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer la teoría atómica de Dalton, así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento. CAA, CEC. - Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, volumen y la temperatura. CMCT, CSC. - Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar fórmulas moleculares. CMCT, CAA. - Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas. CMCT, CCL. - Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro. CCL, CAA. 	15%	<ul style="list-style-type: none"> - Tareas de clase y casa prácticas y trabajos (20%). - Pruebas escritas (80%).
<p>Bloque 3. Reacciones químicas. Estequiometría de las reacciones. Reactivo limitante y rendimiento de una reacción. Química e Industria. Concepto de velocidad de reacción. Teoría de colisiones. Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada. CCL, CAA. - Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo. CMCT, CCL, CAA. - Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos relacionados con procesos industriales. CCL, CSC, SIEP. - Conocer los procesos básicos de la siderurgia, así como las aplicaciones de los productos resultantes. CEC, CAA, CSC. - Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la calidad de vida. SIEP, CCL, CSC. 	10%	<ul style="list-style-type: none"> - Tareas de clase y casa prácticas y trabajos (20%). - Pruebas escritas (80%).
<p>Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas. Sistemas termodinámicos. Primer principio de la termodinámica. Energía interna. Entalpía. Ecuaciones termoquímicas. Ley de Hess. Segundo principio de la termodinámica. Entropía. Factores que intervienen en la espontaneidad de una reacción química. Energía de Gibbs. Consecuencias sociales y medioambientales de las reacciones químicas de combustión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. CCL, CAA. - Reconocer la unidad del calor en el Sistema Internacional y su equivalente mecánico. CCL, CMCT. - Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas. CMCT, CAA, CCL. - Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química. CMCT, CCL, CAA. - Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación con los procesos espontáneos. CCL, CMCT, CAA. - Predecir, de forma cualitativa y cuantitativa, la espontaneidad de un proceso químico en determinadas condiciones a partir de la energía de Gibbs. SIEP, CSC, CMCT. - Distinguir los procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropía y el segundo principio de la termodinámica. CMCT, CCL, CSC, CAA. - Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental y sus aplicaciones. SIEP, CAA, CCL, CSC. 	10%	<ul style="list-style-type: none"> - Tareas de clase y casa prácticas y trabajos (20%). - Pruebas escritas (80%).
<p>Bloque 5. Química del carbono.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer hidrocarburos saturados e insaturados y aromáticos relacionándolos con 	10%	<ul style="list-style-type: none"> - Tareas de clase y casa

<p>Enlaces del átomo de carbono. Compuestos de carbono: Hidrocarburos, compuestos nitrogenados y oxigenados. Aplicaciones y propiedades. Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del carbono. Isomería estructural. El petróleo y los nuevos materiales.</p>	<p>compuestos de interés biológico e industrial. CMCT, CAA.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar compuestos orgánicos que contengan funciones oxigenadas y nitrogenadas. CMCT, CAA, CSC. - Representar los diferentes tipos de isomería. CMCT, CAA, CD. - Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural. CMCT, CAA. - Diferenciar las diferentes estructuras que presenta el carbono en el grafito, diamante, grafeno, fullereno y nanotubos relacionándolo con sus aplicaciones. CMCT, CAA. - Valorar el papel de la química del carbono en nuestras vidas y reconocer la necesidad de adoptar actitudes y medidas medioambientalmente sostenibles. CMCT, CAA, CSC. 		<p>prácticas y trabajos (20%). - Pruebas escritas (80%).</p>
<p>Bloque 6. Cinemática.</p> <p>Sistemas de referencia inerciales. Principio de relatividad de Galileo. Movimiento circular uniformemente acelerado. Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado. Descripción del movimiento armónico simple (MAS).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Distinguir entre sistemas de referencia inerciales y no inerciales. CMCT, CAA. - Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado. CMCT, CCL, CAA. - Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas. CMCT, CCL, CAA. - Interpretar gráficas de los movimientos rectilíneo y circular. CMCT, CCL, CAA. - Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo. CMCT, CAA, CCL, CSC. - Describir el movimiento circular uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas. CMCT, CAA, CCL - Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales. CMCT, CCL, CAA. - 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). CAA, CCL. - Conocer el significado físico de los parámetros que describen el movimiento armónico simple (MAS) y asociarlo al movimiento de un cuerpo que oscile. CCL, CAA, CMCT. 	<p>15%</p>	<p>- Tareas de clase y casa prácticas y trabajos (20%). - Pruebas escritas (80%).</p>
<p>Bloque 8. Dinámica.</p> <p>La fuerza como interacción. Fuerzas de contacto. Dinámica de cuerpos ligados. Fuerzas elásticas. Dinámica del M.A.S. Sistema de dos partículas. Conservación del momento lineal e impulso mecánico. Dinámica del movimiento circular uniforme. Leyes de Kepler. Fuerzas centrales. Momento de una fuerza y momento angular. Conservación del momento angular. Ley de Gravitación Universal. Interacción electrostática: ley de Coulomb.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo. CAA, CMCT, CSC. - Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados y/o poleas. SIEP, CSC, CMCT, CAA. - Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos. CAA, SIEP, CCL, CMCT. - 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. CMCT, SIEP, CCL, CAA, CSC. - Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular. CAA, CCL, CSC, CMCT. - Contextualizar las leyes de Kepler en el estudio del movimiento planetario. CSC, SIEP. - Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular. CMCT, CAA, CCL. - 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. CMCT, CAA, CSC. - Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales. CMCT, CAA, CSC. - Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria. CAA, CCL, CMCT. 	<p>15%</p>	<p>- Tareas de clase y casa prácticas y trabajos (20%). - Pruebas escritas (80%).</p>
<p>Bloque 8. Energía.</p> <p>Energía mecánica y trabajo. Sistemas conservativos. Teorema de las fuerzas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos. CMCT, CSC, SIEP, CAA. - Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial y representar la relación entre trabajo y energía. CAA, CMCT, CCL. 	<p>15%</p>	<p>- Tareas de clase y casa prácticas y trabajos (20%). - Pruebas escritas (80%).</p>

vivas. Energía cinética y potencial del movimiento armónico simple. Diferencia de potencial eléctrico.	- Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico. CMCT, CAA, CSC. - 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. CSC, CMCT, CAA, CEC, CCL.		
--	--	--	--

Química 2º Bachillerato

Bloques de Contenidos	Criterios de evaluación	Ponderación contenidos	Instrumentos de evaluación
<p>Bloque 1. La actividad científica. Utilización de estrategias básicas de la actividad científica. Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación y difusión de resultados. Importancia de la investigación científica en la industria y en la empresa. Estudio de la nomenclatura y formulación inorgánica según las normas de la IUPAC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones. CMCT, CAA, CCL. - Aplicar la prevención de riesgos en el laboratorio de química y conocer la importancia de los fenómenos químicos y sus aplicaciones a los individuos y a la sociedad. CSC, CEC. - Emplear adecuadamente las TIC para la búsqueda de información, manejo de aplicaciones de simulación de pruebas de laboratorio, obtención de datos y elaboración de informes. CD. - Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental. CAA, CCL, SIEP, CSC, CMCT. - Reconocer los compuestos inorgánicos, según la función que los caracteriza. CMCT, CAA. - Formular compuestos inorgánicos sencillos con varias funciones. CMCT, CAA, CSC. 	10%	<ul style="list-style-type: none"> - Interacción en el aula (10%): Participación y observación directa en clase y laboratorio. - Trabajo en casa (10%): Fichas de formulación y tratamiento de datos. - Pruebas de Evaluación (80%): Pregunta de formulación, tratamiento de datos y expresión de resultados en las pruebas.
<p>Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo. Estructura de la materia. Hipótesis de Planck. Modelo atómico de Bohr. Mecánica cuántica: Hipótesis de De Broglie, Principio de Incertidumbre de Heisenberg. Orbitales atómicos. Números cuánticos y su interpretación. Partículas subatómicas: origen del Universo. Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico. Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico. Enlace químico. Enlace iónico. Propiedades de las sustancias con enlace iónico. Enlace covalente. Geometría y polaridad de las moléculas. Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación. Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV). Propiedades de las sustancias con enlace covalente. Enlace metálico. Modelo del gas electrónico y teoría de bandas. Propiedades de los metales. Aplicaciones de superconductores y semiconductores. Enlaces presentes en sustancias de interés biológico. Naturaleza de las fuerzas intermoleculares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo. CEC, CAA.- Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo. CEC, CAA, CMCT. - Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre. CCL, CMCT, CAA. - Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos. CEC, CAA, CCL, CMCT. - Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica. CAA, CMCT. - Identificar los números cuánticos para un electrón según en el orbital en el que se encuentre. CMCT, CAA, CEC. - Conocer la estructura básica del Sistema Periódico actual, definir las propiedades periódicas y describir su variación a lo largo de un grupo o periodo. CAA, CMCT, CEC, CCL. - Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades. CMCT, CAA, CCL. - Construir ciclos energéticos del tipo Born-Haber para calcular la energía de red, analizando de forma cualitativa la variación de energía de red en diferentes compuestos. CMCT, CAA. - Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja. CMCT, CAA, CCL. - Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas. CMCT, CAA, CSC, CCL. - Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico. CSC, CMCT, CAA.- Explicar la conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas. CSC, CMCT, CCL. - Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos. CSC, CMCT, CAA. - Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos o covalentes. CMCT, CAA, CCL. 	25%	<ul style="list-style-type: none"> - Interacción en el aula (10%): Participación en clase y observación directa. - Trabajo en casa (10%): Recopilación de ejercicios relacionados con la estructura de la materia. - Pruebas de Evaluación (80%): Prueba sobre estructura de la materia.
<p>Bloque 3. Reacciones químicas. Concepto de velocidad de reacción. Teoría de colisiones. Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas. Utilización de catalizadores en procesos industriales. Equilibrio químico. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio: formas de expresarla. Factores que afectan</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Definir velocidad de una reacción y aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación. CCL, CMCT, CAA. - Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción. CCL, CMCT, CSC, CAA. - Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido. CAA, CMCT.- Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema. CAA, CSC, CMCT. - Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso en el que intervienen 		

<p>al estado de equilibrio: Principio de Le Chatelier. Equilibrios con gases. Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación. Aplicaciones e importancia del equilibrio químico en procesos industriales y en situaciones de la vida cotidiana. Equilibrio ácido-base. Concepto de ácido-base. Teoría de Brønsted-Lowry. Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización. Equilibrio iónico del agua. Concepto de pH. Importancia del pH a nivel biológico. Volumetrías de neutralización ácido-base. Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales. Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH. Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo. Problemas medioambientales. Equilibrio redox. Concepto de oxidación-reducción. Oxidantes y reductores. Número de oxidación. Ajuste redox por el método del ion-electrón. Estequiometría de las reacciones redox. Potencial de reducción estándar. Volumetrías redox. Leyes de Faraday de la electrolisis. Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación-reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales.</p>	<p>gases, en función de la concentración y de las presiones parciales. CMCT, CAA.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relacionar Kc y Kp en equilibrios con gases, interpretando su significado. CMCT, CCL. - Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en reacciones gaseosas y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación. CMCT, CAA, CSC. - Aplicar el principio de Le Chatelier a distintos tipos de reacciones teniendo en cuenta el efecto de la temperatura, la presión, el volumen y la concentración de las sustancias presentes prediciendo la evolución del sistema. CMCT, CSC, CAA, CCL. - Valorar la importancia del principio Le Chatelier en procesos industriales. CAA, CEC. - Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto ion común. CMCT, CAA, CCL. - Aplicar la teoría de Brønsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases. CSC, CAA, CMCT. - Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases. CMCT, CAA. - Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas. CCL, CSC. - Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal. CMCT, CAA, CCL. - Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base. CMCT, CSC. - Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc. CSC, CEC. - Determinar el número de oxidación de un elemento químico cuando se oxida o reduce en una reacción química. CMCT, CAA. - Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes. CMCT, CAA - Comprender el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox. CMCT, CSC, SIEP - Realizar cálculos estequiométricos necesarios en las volumetrías redox. CMCT, CAA. - Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una celda electrolítica empleando las leyes de Faraday. CMCT. - Conocer algunas de las aplicaciones de la electrolisis, como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas de distintos tipos (galvánicas, alcalinas, de combustible) y la obtención de elementos puros. CSC, SIEP. 	<p>50%</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Interacción en el aula (10%): Participación en clase y observación directa. - Trabajo en casa (10%): Recopilación de ejercicios de selectividad de cinética química equilibrio químico, solubilidad, ácido-base y oxidación-reducción. - Pruebas de Evaluación (80%): Examen de cinética química equilibrio químico, solubilidad, ácido-base y oxidación-reducción.
<p>Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales. Estudio de funciones orgánicas. Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC. Funciones orgánicas de interés: oxigenadas y nitrogenadas, derivados halogenados, tioles, perácidos. Compuestos orgánicos polifuncionales. Tipos de isomería. Tipos de reacciones orgánicas. Principales compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: materiales polímeros y medicamentos. Macromoléculas y materiales polímeros. Polímeros de origen natural y sintético: propiedades. Reacciones de polimerización. Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental. Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la sociedad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza. CMCT, CAA. - Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones. CMCT, CAA, CSC. - Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada. CMCT, CAA, CD. - Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox. CMCT, CAA. - Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente. CMCT, CAA. - Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social. CEC. - Determinar las características más importantes de las macromoléculas. CMCT, CAA, CCL. - Representar la fórmula de polímeros a partir de sus monómeros y viceversa. CMCT, CAA. - Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial. CMCT, CAA, CSC, CCL. - Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria. CMCT, CSC, CAA, SIEP. - Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos. CMCT, CAA, CSC. - Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar. CEC, CSC, CAA. 	<p>15%</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Interacción en el aula (10%): Participación y observación directa en clase y laboratorio. - Trabajo en casa (10%): Fichas de formulación y reacciones orgánicas. - Pruebas de Evaluación (80%): Pregunta de formulación y compuestos orgánicos en todas las pruebas.

Particularidades de las enseñanzas semipresenciales para adultos (nocturno)

La enseñanza semipresencial a través de las TIC para Personas Adultas ofrece nuevas oportunidades de obtener la titulación y cualificarse a aquellos individuos que no pudieron, por distintas razones, hacerlo en su momento, entendido este compromiso educativo como requisito básico para la construcción de una sociedad de la información y del conocimiento sustentada esencialmente en la formación de todas las personas. Este modelo de enseñanza es una herramienta de inclusión social. Esta oferta se adapta a la heterogeneidad de situaciones personales y a las características sociales, laborales, familiares y psicológicas que presenta el alumnado adulto al que va dirigida dando la posibilidad de atender demandas educativas insatisfechas por la educación convencional. Además, respeta la organización del tiempo, conciliando la vida familiar y las obligaciones laborales.

Esta modalidad de enseñanza se imparte mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, con un sistema basado en el seguimiento del aprendizaje del alumnado a través de una plataforma educativa Moodle.

1. La enseñanza se imparte combinando sesiones lectivas presenciales y sesiones de docencia telemática.
2. Las sesiones de docencia presencial tienen como objetivo facilitar al alumnado las ayudas pertinentes en la realización de tareas, resolver dudas respecto a los aspectos esenciales del currículo, orientar hacia el uso de las herramientas de comunicación empleadas por esta modalidad de enseñanza, afianzar las interacciones cooperativas entre el alumnado, promover la adquisición de los conocimientos, competencias básicas que correspondan y, en su caso, reforzar la práctica de destrezas orales.
3. Las sesiones de docencia telemática se llevan a cabo mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y se realizarán a través de una plataforma virtual de aprendizaje Moodle adaptada por la Consejería de Educación y por la propia labor del profesorado de las distintas materias. Trabajamos en un sistema basado en el seguimiento del aprendizaje del alumnado a través de la plataforma educativa.
4. En las enseñanzas impartidas en la modalidad semipresencial se utilizarán, entre otros, materiales didácticos dotados de un enfoque, lenguaje, estructura, formato, extensión, enlaces, elementos multimedia e interactividad apropiados para su uso en entornos virtuales a través de procesos de teleformación. Dichos materiales didácticos facilitarán la autonomía del aprendizaje del alumnado.

Metodología: El aprendizaje por tareas

Más que los contenidos, el núcleo del trabajo desarrollado por el alumno pretende ser la tarea, cuya realización se convierte en objetivo inmediato por parte del alumno, que intentará resolverla usando los distintos materiales propuestos en los contenidos.

La metodología se basa en:

- a) Potenciar el aprendizaje autónomo combinado con el aprendizaje en colaboración y compartido con el resto del alumnado.
- b) Una formación eminentemente práctica centrado en la realización de tareas y proyectos, en el que el alumnado debe resolver las cuestiones planteadas utilizando los contenidos adquiridos con la lectura y comprensión de los documentos necesarios o con el uso de las herramientas disponibles en internet, mediante la ayuda y orientación constante recibidas por la interacción con el profesor y el apoyo del resto de alumnado matriculado en el mismo curso.
- c) El uso de materiales didácticos multimedia, que incorporan textos combinados con otros elementos significativos, tales como gráficos, archivos de audio, vídeos o animaciones, contextualizados y actualizables, puestos al servicio de la realización de tareas descritas en el párrafo b)
- d) Un modelo de evaluación ponderada en el que se deben valorar de forma proporcional los elementos básicos que intervienen en estas modalidades de enseñanza.

Criterios de calificación

En las tareas:

Presentación. Engloba todos los aspectos relacionados con la redacción, ortografía, gramática, expresión escrita y de formato de la tarea: incluir el nombre y cumplir otras indicaciones señaladas en el desarrollo de la tarea.

Incluye la originalidad y elaboración reflexiva en los textos e informes que se soliciten, el hecho de que no sea un simple "cortar y pegar", y que se incluya la referencia de las fuentes de donde se ha obtenido la información.

Utilización correcta del lenguaje.

Este criterio comprende la interpretación y realización de diagramas, esquemas o gráficos y la identificación y selección de los datos relevantes en cada situación planteada.

Argumentación.

Se refiere a la correcta utilización de argumentos para explicar las situaciones planteadas. Esto conlleva el uso adecuado de leyes y principios aplicables a cada situación.

En este apartado se consideran también actitudes relacionadas con la creación matemática, como son la curiosidad, intuición, perseverancia y capacidad para relacionar conceptos matemáticos.

Expresión de cálculos y análisis de resultados.

Hace referencia al diseño de estrategias de resolución de problemas cotidianos relacionados con la ciencia y la tecnología así como al procedimiento de cálculo para la obtención de resultados y su correcta expresión.

También incluye el análisis de los resultados y su coherencia con el escenario del problema.

Todos estos criterios serán aplicables a las tareas que sean originales y elaboradas por el propio alumno/a.

Estos criterios se precisarán y adaptarán en cada una de las tareas que se propongan al alumnado.

Calificación de las tareas

Todas las tareas, a excepción de la presencial, se calificarán con un máximo de 100 puntos, atendiendo a los criterios de calificación establecidos en cada una de ellas. La calificación final de las tareas se calculará de acuerdo a los porcentajes especificados en los criterios generales de calificación.

Cada tarea tendrá un plazo de entrega que los alumnos conocen de antemano. Por cada día de retraso se restará un punto a la calificación.

Para la prueba de septiembre no se admitirán tareas, solo se realizará una prueba escrita cuyo valor será el 100% de la nota.

Todos estos criterios serán aplicables a las tareas que sean originales y elaboradas por el propio alumno/a. y se precisarán y adaptarán en cada una de las tareas que se propongan al alumnado.

Además, se aplicarán los siguientes criterios:

No se podrán entregar como propias las **tareas** que no hayan sido **completamente realizadas por el alumno**.

En el caso en que el profesor/a detecte que un alumno ha entregado como propia tareas realizadas parcial o completamente por otras personas u otras fuentes:

- Si es **copia** de otro alumno/a se podrá calificar hasta con un 0 ambas tareas y este hecho se comunicará a los alumnos, a los equipos educativos y a la Jefatura de estudios.
- Si es copia de una fuente externa, el profesor/a decidirá si puede reenviar la tarea o calificará la tarea exceptuando las partes copiadas.
- En caso de copia reiterada la Jefatura de Estudios tomará las medidas oportunas.

Se tiene que entregar la tarea, exclusivamente, por el **medio** que se describa en ella.

Respecto a la **prueba presencial (una por bloque o módulo)**, además de los criterios arriba mencionados, se comprobará que esta se corresponde con el nivel y calidad del trabajo realizado por el alumno en el resto de tareas.

Criterios de calificación

Según acuerdo de la red de educación permanente de la zona norte de Almería se seguirá (en toda la zona) la siguiente ponderación:

En la ESPA:

40 % Exámenes; 35 % Tareas; 25 % Participación

En Bachillerato:

60 % Exámenes; 30 % Tareas; 10 % Participación

Estos criterios serán de aplicación durante la evaluación ordinaria.

En junio habrá una prueba de recuperación en la que los alumnos que no hayan entregado tareas pueden obtener el 100% de la nota.

En la evaluación extraordinaria no se admiten tareas y la prueba valdrá el 100% de la nota.

Medidas generales de atención a la diversidad y prevención del abandono

La profesora en su aula a principios de curso pondrá en marcha estas estrategias:

- Utilizar el foro de novedades para presentarse e incluir las primeras recomendaciones de participación, dónde encontrar los recursos de ayuda, enlazar al vídeo que ayuda a situarse dentro del aula y adelantar la agenda del primer trimestre.
- Utilizar el foro general del aula para presentarse y animar a la participación en los foros y las recomendaciones de su buen uso.
- En el campo "Descripción" de cada foro se añade un breve texto orientando sobre el uso del mismo. El texto puede decir: "En este foro podéis realizar consultas generales que no se refieran a tareas o contenidos concretas de un trimestre. Consulta el foro antes de preguntar, deja tus dudas y ánimo a responder a tus compañeros. Para hacer una consulta haz clic sobre el botón "Añadir un nuevo tema de discusión". No olvides escribir en el asunto una frase que ayude a tus compañeros a identificar bien el tema sobre el que trata tu consulta."
- Aportar los primeros recursos de ayuda en el Foro del primer Bloque adelantándose a las necesidades del alumnado que va a acometer la primera tarea del curso. Aclarar las dudas de esta primera tarea lo antes posible, incluso si es posible, adelantarse a ellas abriendo un hilo para las dudas de la primera tarea.
- El diseño de la primera tarea del curso atenderá a una menor complejidad académica y una menor carga de trabajo digital.

- Hacer una retroalimentación de la primera tarea especialmente completa. Incluyendo indicaciones sobre la ortografía, la presentación, el nombre de las tareas, etc.
- Utilizar siempre un tono de ánimo y apoyo, especialmente, en la retroalimentación de la primera tarea.

Medidas de prevención del abandono desde la materia

Además de las medidas generales propuestas, desde el Departamento estimamos que el fomento de la cultura de la participación puede contribuir a la fidelización del alumnado y, por tanto, prevenir el abandono de la materia. Por ello, resultará importante crear un ambiente de aprendizaje agradable que promueva la participación libre y responsable y la retroacción positiva.

Medidas en caso de confinamiento

Por las características de esta enseñanza y de su alumnado no habrá alteraciones significativas como ya ocurrió el curso pasado.

El único cambio será que las clases se harán por videoconferencia y/o vídeos y los exámenes serán online garantizando que el alumno sea debidamente identificado.

FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO SEMIPRESENCIAL

OBJETIVOS

Los objetivos que planteamos alcanzar a lo largo del curso son:

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

Contenidos, criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje

Como se recoge en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, en su artículo 5: *Los criterios de evaluación deben servir de referencia para valorar lo que el alumnado sabe y sabe hacer en cada área o materia. Estos criterios de evaluación se desglosan en estándares de aprendizaje evaluables. Para valorar el desarrollo competencial del alumnado, serán estos estándares de aprendizaje evaluables, como elementos de mayor concreción, observables y*

medibles, los que, al ponerse en relación con las competencias clave, permitirán graduar el rendimiento o desempeño alcanzado en cada una de ellas.

Además, en su artículo 7: *La evaluación del grado de adquisición de las competencias debe estar integrada con la evaluación de los contenidos, en la medida en que ser competente supone movilizar los conocimientos, destrezas, actitudes y valores para dar respuesta a las situaciones planteadas, dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicar lo que se aprende desde un planteamiento integrador.*

Por esta razón, los contenidos, criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje, se relacionan como se recogen en las tablas de los siguientes subapartados.

El primero de los bloques de contenidos, recogidos en la Orden de 14 de julio de 2016, la Actividad Científica, está dedicado a desarrollar las capacidades inherentes al trabajo científico, partiendo de la observación y experimentación como base del conocimiento. Los contenidos propios de este bloque se desarrollan transversalmente a lo largo del curso.

Unidad 0: La actividad científica		
Contenidos	Criterios de evaluación y competencias clave	Estándares de aprendizaje
<p>Las estrategias necesarias en la actividad científica.</p> <p>Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico.</p> <p>Proyecto de investigación</p>	<p>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. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos. CD.</p>	<p>1.1. 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.</p> <p>1.2. Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados.</p> <p>1.3. Efectúa el análisis dimensional de las ecuaciones que relacionan las diferentes magnitudes en un proceso físico o químico.</p>

		<p>1.4. Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas.</p> <p>1.5. 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.</p> <p>1.6. A partir de un texto científico, extrae e interpreta la información, argumenta con rigor y precisión utilizando la terminología adecuada.</p> <p>2.1. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización en el laboratorio.</p> <p>2.2. 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.</p>
--	--	---

BLOQUE I:

Unidad 1: Teoría atómico-molecular		
Contenidos	Criterios de evaluación y competencias clave	Estándares de aprendizaje
Revisión de la teoría atómica de Dalton.	1. Conocer la teoría atómica de Dalton así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento. CAA, CEC.	1.1. Justifica la teoría atómica de Dalton y la discontinuidad de la materia a partir de las leyes fundamentales de la Química ejemplificándolo con reacciones.

<p>Leyes de los gases.</p> <p>Ecuación de estado de los gases ideales.</p> <p>Determinación de fórmulas empíricas y moleculares.</p> <p>Disoluciones: formas de expresar la concentración, preparación y propiedades coligativas.</p> <p>Métodos actuales para el análisis de sustancias: Espectroscopia y Espectrometría.</p>	<p>2. Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, volumen y la temperatura. CMCT, CSC.</p> <p>3. Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar fórmulas moleculares. CMCT, CAA.</p> <p>4. Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas. CMCT, CCL, CSC.</p> <p>5. Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro. CCL, CAA.</p> <p>6. Utilizar los datos obtenidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas. CMCT, CAA.</p> <p>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. CEC, CSC.</p>	<p>2.1. Determina las magnitudes que definen el estado de un gas aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.</p> <p>2.2. Explica razonadamente la utilidad y las limitaciones de la hipótesis del gas ideal.</p> <p>2.3. 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.</p> <p>3.1. Relaciona la fórmula empírica y molecular de un compuesto con su composición centesimal aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.</p> <p>4.1. 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.</p> <p>5.1. 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. 5.2. Utiliza el concepto de presión osmótica para describir el paso de iones a través de una membrana semipermeable.</p> <p>6.1. Calcula la masa atómica de un elemento a partir de los datos espectrométricos obtenidos para los diferentes isótopos del mismo.</p> <p>7.1. Describe las aplicaciones de la espectroscopía en la identificación de elementos y compuestos.</p>
--	---	--

Unidad 2: Reacciones químicas. Química Orgánica

Contenidos	Criterios de evaluación y competencias clave	Estándares de aprendizaje
<p>Estequiometría de las reacciones.</p> <p>Reactivo limitante y rendimiento de una reacción.</p> <p>Química e Industria</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada. CCL, CAA. 2. Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo. CMCT, CCL, CAA. 3. Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos relacionados con procesos industriales. CCL, CSC, SIEP. 4. Conocer los procesos básicos de la siderurgia así como las aplicaciones de los productos resultantes. CEC, CAA, CSC. 5. Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la calidad de vida. SIEP, CCL, CSC. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Escribe y ajusta ecuaciones químicas sencillas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntesis) y de interés bioquímico o industrial. 2.1. Interpreta una ecuación química en términos de cantidad de materia, masa, número de partículas o volumen para realizar cálculos estequiométricos en la misma. 2.2. Realiza los cálculos estequiométricos aplicando la ley de conservación de la masa a distintas reacciones. 2.3. 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. 2.4. Considera el rendimiento de una reacción en la realización de cálculos estequiométricos. 3.1. Describe el proceso de obtención de productos inorgánicos de alto valor añadido, analizando su interés industrial. 4.1. Explica los procesos que tienen lugar en un alto horno escribiendo y justificando las reacciones químicas que en él se producen. 4.2. Argumenta la necesidad de transformar el hierro de fundición en acero, distinguiendo entre ambos productos según el porcentaje de carbono que contienen.

		<p>4.3. Relaciona la composición de los distintos tipos de acero con sus aplicaciones.</p> <p>5.1. 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.</p>
<p>Enlaces del átomo de carbono.</p> <p>Compuestos de carbono: Hidrocarburos, compuestos nitrogenados y oxigenados.</p> <p>Aplicaciones y propiedades.</p> <p>Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del carbono.</p> <p>Isomería estructural.</p> <p>El petróleo y los nuevos materiales.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer hidrocarburos saturados e insaturados y aromáticos relacionándolos con compuestos de interés biológico e industrial. CSC, SIEP, CMCT. 2. Identificar compuestos orgánicos que contengan funciones oxigenadas y nitrogenadas. 3. Representar los diferentes tipos de isomería. CCL, CAA. 4. Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural. CEC, CSC, CAA, CCL. 5. Diferenciar las diferentes estructuras que presenta el carbono en el grafito, diamante, grafeno, fullerenos y nanotubos relacionándolo con sus aplicaciones. SIEP, CSC, CAA, CMCT, CCL. 6. Valorar el papel de la química del carbono en nuestras vidas y reconocer la necesidad de adoptar actitudes y medidas medioambientalmente sostenibles. CEC, CSC, CAA. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Formula y nombra según las normas de la IUPAC: hidrocarburos de cadena abierta y cerrada y derivados aromáticos. 2.1. Formula y nombra según las normas de la IUPAC: compuestos orgánicos sencillos con una función oxigenada o nitrogenada. 3.1. Representa los diferentes isómeros de un compuesto orgánico. 4.1. Describe el proceso de obtención del gas natural y de los diferentes derivados del petróleo a nivel industrial y su repercusión medioambiental. 4.2. Explica la utilidad de las diferentes fracciones del petróleo. 5.1. Identifica las formas alotrópicas del carbono relacionándolas con las propiedades físico-químicas y sus posibles aplicaciones. 6.1. 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

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

Estos contenidos son distribuidos en temas:

Unidad 1: Teoría atómico-molecular.	Tema 1: Un modelo para la materia
	Tema 2: Gases
	Tema 3: La cantidad de sustancia. Análisis de sustancias
	Tema 4: Disoluciones. Propiedades coligativas
Unidad 2: Reacciones químicas. Química Orgánica	Tema 1: Formulación y nomenclatura Química Inorgánica
	Tema 2: Reacciones químicas. Cálculos en las reacciones químicas
	Tema 3: Tipos de reacciones químicas. Química industrial
	Tema 4: Formulación y nomenclatura Química Orgánica

Distribución temporal

Se recomienda la siguiente dedicación horaria:

	Unidad 1				Unidad 2			
Temas	1	2	3	4	1	2	3	4
Horas recomendadas	5	5	4	5	6	8	3	5

BLOQUE II:

Unidad 3: Transformaciones energéticas. Espontaneidad de las reacciones químicas		
Contenidos	Criterios de evaluación y competencias clave	Estándares de aprendizaje
<p>Sistemas termodinámicos.</p> <p>Primer principio de la termodinámica.</p> <p>Energía interna.</p> <p>Entalpía.</p> <p>Ecuaciones termoquímicas.</p> <p>Ley de Hess.</p> <p>Segundo principio de la termodinámica.</p> <p>Entropía.</p> <p>Factores que intervienen en la</p>	<p>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. CCL, CAA.</p> <p>2. Reconocer la unidad del calor en el Sistema Internacional y su equivalente mecánico. CCL, CMCT.</p> <p>3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas. CMCT, CAA, CCL.</p> <p>4. Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química. CMCT, CCL, CAA.</p> <p>5. Dar respuesta a cuestiones</p>	<p>1.1. Relaciona la variación de la energía interna en un proceso termodinámico con el calor absorbido o desprendido y el trabajo realizado en el proceso.</p> <p>2.1. Explica razonadamente el procedimiento para determinar el equivalente mecánico del calor tomando como referente aplicaciones virtuales interactivas asociadas al experimento de Joule.</p> <p>3.1. Expresa las reacciones mediante ecuaciones termoquímicas dibujando e interpretando los diagramas entálpicos asociados.</p> <p>4.1. 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.</p> <p>5.1. Predice la variación de entropía en una reacción química dependiendo de la molecularidad y estado de los compuestos que intervienen.</p> <p>6.1. Identifica la energía de Gibbs con la magnitud que informa sobre</p>

<p>espontaneidad de una reacción química. Energía de Gibbs. Consecuencias sociales y medioambientales de las reacciones químicas de combustión.</p>	<p>conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación con los procesos espontáneos. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>6. Predecir, de forma cualitativa y cuantitativa, la espontaneidad de un proceso químico en determinadas condiciones a partir de la energía de Gibbs. SIEP, CSC, CMCT.</p> <p>7. Distinguir los procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropía y el segundo principio de la termodinámica. CMCT, CCL, CSC, CAA.</p> <p>8. Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental y sus aplicaciones. SIEP, CAA, CCL, CSC.</p>	<p>la espontaneidad de una reacción química.</p> <p>6.2. Justifica la espontaneidad de una reacción química en función de los factores entálpicos entrópicos y de la temperatura.</p> <p>7.1. 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.</p> <p>7.2. Relaciona el concepto de entropía con la espontaneidad de los procesos irreversibles.</p> <p>8.1. 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.</p>
---	---	--

Unidad 4: Cinemática		
Contenidos	Criterios de evaluación y competencias clave	Estándares de aprendizaje
<p>Sistemas de referencia inerciales. Principio de relatividad de Galileo.</p>	<p>1. Distinguir entre sistemas de referencia inerciales y no inerciales. CMCT, CAA.</p> <p>2. Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado. CMCT, CCL, CAA.</p>	<p>1.1. Analiza el movimiento de un cuerpo en situaciones cotidianas razonando si el sistema de referencia elegido es inercial o no inercial.</p> <p>1.2. Justifica la viabilidad de un experimento que distinga si un sistema de referencia se encuentra en reposo o se mueve con velocidad constante.</p>

Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado.

Movimiento circular uniformemente acelerado.

Descripción del movimiento armónico simple (MAS).

3. Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas. CMCT, CCL,CAA.

4. Interpretar representaciones gráficas de los movimientos rectilíneo y circular. CMCT, CCL, CAA.

5. Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo. CMCT, CAA, CCL, CSC.

6. 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). CAA, CCL.

7. Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales. CMCT, CCL, CAA.

8. Conocer el significado físico de los parámetros que describen el movimiento armónico simple (MAS) y asociarlo al movimiento de un cuerpo que oscile. CCL, CAA, CMCT.

9. Describir el movimiento circular uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas. CMCT, CAA, CCL

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

3.1. 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.

3.2. 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.).

4.1. 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.

5.1. 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.

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

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

8.1. 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

Estos contenidos son distribuidos en temas:

Unidad 3: Transformaciones energéticas. Espontaneidad de las reacciones químicas	Tema 1: Intercambio de energía en las reacciones químicas
	Tema 2: Espontaneidad de las reacciones químicas
Unidad 4: Cinemática	Tema 1: Descripción del movimiento. Principio de relatividad de Galileo
	Tema 2: Movimientos rectilíneos
	Tema 3: Movimientos en el plano
	Tema 4: Movimiento circular. Movimiento circular uniformemente acelerado. Descripción del movimiento armónico simple

Distribución temporal

Se recomienda la siguiente dedicación horaria:

	Unidad 3	Unidad 4
--	----------	----------

Temas	1	2	1	2	3	4
Horas recomendadas	7	8	6	8	10	8

BLOQUE III:

Unidad 5: Dinámica. Leyes de Newton		
Contenidos	Criterios de evaluación y competencias clave	Estándares de aprendizaje
<p>La fuerza como interacción.</p> <p>Fuerzas de contacto.</p> <p>Dinámica de cuerpos ligados.</p> <p>Fuerzas elásticas.</p> <p>Dinámica del M.A.S.</p> <p>Sistema de dos partículas.</p> <p>Conservación del momento lineal e impulso mecánico.</p> <p>Dinámica del movimiento circular uniforme.</p>	<p>1. Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo. CAA, CMCT, CSC.</p> <p>2. Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados y/o poleas. SIEP, CSC, CMCT, CAA.</p> <p>3. Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos. CAA, SIEP, CCL, CMCT.</p> <p>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. CMCT, SIEP, CCL, CAA, CSC.</p> <p>5. Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular. CAA, CCL, CSC, CMCT.</p>	<p>1.1. Representa todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, obteniendo la resultante, y extrayendo consecuencias sobre su estado de movimiento.</p> <p>1.2. 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.</p> <p>2.1. Calcula el modulo del momento de una fuerza en casos prácticos sencillos.</p> <p>2.2. Resuelve supuestos en los que aparezcan fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados, aplicando las leyes de Newton.</p> <p>2.3. Relaciona el movimiento de varios cuerpos unidos mediante cuerdas tensas y poleas con las fuerzas actuantes sobre cada uno de los cuerpos.</p> <p>3.1. 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.</p>

		<p>3.2. Demuestra que la aceleración de un movimiento armónico simple (M.A.S.) es proporcional al desplazamiento utilizando la ecuación fundamental de la Dinámica.</p> <p>3.3. Estima el valor de la gravedad haciendo un estudio del movimiento del péndulo simple.</p> <p>4.1. Establece la relación entre impulso mecánico y momento lineal aplicando la segunda ley de Newton.</p> <p>4.2. Explica el movimiento de dos cuerpos en casos prácticos como colisiones y sistemas de propulsión mediante el principio de conservación del momento lineal.</p> <p>5.1. Aplica el concepto de fuerza centrípeta para resolver e interpretar casos de móviles en curvas y en trayectorias circulares.</p>
--	--	---

Unidad 6: La Energía y su transferencia. Interacción gravitatoria y electrostática		
Contenidos	Criterios de evaluación y competencias clave	Estándares de aprendizaje
<p>Energía mecánica y trabajo.</p> <p>Sistemas conservativos.</p> <p>Teorema de las fuerzas vivas.</p> <p>Energía</p>	<p>1. Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos. CMCT, CSC, SIEP, CAA.</p> <p>2. Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial y representar la relación entre trabajo y energía. CAA, CMCT, CCL.</p> <p>3. Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico.</p>	<p>1.1. 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.</p> <p>1.2. Relaciona el trabajo que realiza una fuerza sobre un cuerpo con la variación de su energía cinética y determina alguna de las magnitudes implicadas.</p> <p>2.1. 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</p>

<p>cinética y potencial del movimiento armónico simple.</p>	<p>CMCT, CAA, CSC.</p>	<p>el trabajo.</p> <p>3.1. Estima la energía almacenada en un resorte en función de la elongación, conocida su constante elástica.</p> <p>3.2. 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.</p>
<p>Leyes de Kepler. Fuerzas centrales. Momento de una fuerza y momento angular. Conservación del momento angular. Ley de Gravitación Universal. Interacción electrostática: ley de Coulomb. Diferencia de potencial eléctrico.</p>	<p>1. Contextualizar las leyes de Kepler en el estudio del movimiento planetario. CSC, SIEP, CEC, CCL.</p> <p>2. Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular. CMCT, CAA, CCL.</p> <p>3. 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. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>4. Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>5. Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria. CAA, CCL, CMCT.</p> <p>6. 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. CSC, CMCT, CAA, CEC, CCL.</p>	<p>1.1. Comprueba las leyes de Kepler a partir de tablas de datos astronómicos correspondientes al movimiento de algunos planetas. 6.2. Describe el movimiento orbital de los planetas del Sistema Solar aplicando las leyes de Kepler y extrae conclusiones acerca del periodo orbital de los mismos.</p> <p>2.1. 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.</p> <p>2.2. 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.</p> <p>3.1. 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.</p> <p>3.2. 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.</p> <p>4.1. Compara la ley de Newton de la Gravitación Universal y la de Coulomb, estableciendo diferencias y semejanzas entre ellas.</p> <p>4.2. Halla la fuerza neta que un conjunto de cargas ejerce sobre una carga problema utilizando la ley de Coulomb.</p>

		<p>5.1. Determina las fuerzas electrostática y gravitatoria entre dos partículas de carga y masa conocidas y compara los valores obtenidos, extrapolando conclusiones al caso de los electrones y el núcleo de un átomo.</p> <p>6.1. 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.</p>
--	--	--

Estos contenidos son distribuidos en temas:

<p>Unidad 5: Dinámica. Leyes de Newton</p>	<p>Tema 1: Fuerzas y leyes de la Dinámica</p>
	<p>Tema 2: Choques y conservación del momento lineal</p>
	<p>Tema 3: Sistemas dinámicos</p>
	<p>Tema 4: Dinámica del movimiento circular. Dinámica del MAS</p>
<p>Unidad 6: La Energía y su transferencia. Interacción gravitatoria y electrostática</p>	<p>Tema 1: Energía: transferencia y conservación</p>
	<p>Tema 2: Energía en el MAS</p>
	<p>Tema 3: Ley de Gravitación Universal</p>
	<p>Tema 4: Circuitos eléctricos</p>

Distribución temporal

Se recomienda la siguiente dedicación horaria:

	Unidad 5				Unidad 6			
Temas	1	2	3	4	1	2	3	4
Horas recomendadas	5	4	7	3	7	3	4	4

QUÍMICA 2º BACHILLERATO SEMIPRESENCIAL OBJETIVOS

Los objetivos que planteamos alcanzar a lo largo del curso son los siguientes:

- 1.** Aplicar con criterio y rigor las etapas características del método científico, afianzando hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- 2.** Comprender los principales conceptos de la Química y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que estos desempeñan en su desarrollo.

- 3.** Resolver los problemas que se plantean en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos químicos relevantes.
- 4.** Utilizar con autonomía las estrategias de la investigación científica: plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales, elaborar conclusiones y comunicarlas a la sociedad. Explorar situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.
- 5.** Comprender la naturaleza de la Química y sus limitaciones, entendiendo que no es una ciencia exacta como las Matemáticas.
- 6.** Entender las complejas interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, conociendo y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, entendiendo la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.
- 7.** Relacionar los contenidos de la Química con otras áreas del saber, como son la Biología, la Física y la Geología.
- 8.** Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Química, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- 9.** Comprender que el desarrollo de la Química supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.
- 10.** Comprender la naturaleza de la ciencia, sus diferencias con las creencias y con otros tipos de conocimiento, reconociendo los principales retos a los que se enfrenta la investigación en la actualidad.

Contenidos, criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje

BLOQUE I:

Unidad 1: Estructura de los átomos

Contenidos	Criterios de evaluación y competencias clave	Estándares de aprendizaje
<p>Ecuación de estado de los gases ideales.</p> <p>Disoluciones: formas de expresar la concentración.</p> <p>Estequiometría de las reacciones.</p> <p>Reactivo limitante y rendimiento de una reacción.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, volumen y la temperatura. CMCT, CSC. 2. Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas. CMCT, CCL, CSC 3. Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada. CCL, CAA. 4. Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo. CMCT, CCL, CAA. 	<p>1.1. Determina las magnitudes que definen el estado de un gas aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.</p> <p>2.1. 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.</p> <p>3.1. Escribe y ajusta ecuaciones químicas sencillas</p>

		<p>de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntesis) y de interés bioquímico o industrial.</p> <p>4.1. Interpreta una ecuación química en términos de cantidad de materia, masa, número de partículas o volumen para realizar cálculos estequiométricos en la misma.</p> <p>4.2. Realiza los cálculos estequiométricos aplicando la ley de conservación de la masa a distintas reacciones.</p> <p>4.3. Efectúa cálculos estequiométricos en los que intervengan compuestos en estado sólido, líquido o gaseoso,</p>
--	--	--

		<p>o en disolución en presencia de un reactivo limitante o un reactivo impuro.</p> <p>4.4. Considera el rendimiento de una reacción en la realización de cálculos estequiométricos.</p>
<p>Estructura de la materia.</p> <p>Hipótesis de Planck.</p> <p>Modelo atómico de Bohr.</p> <p>Mecánica cuántica: Hipótesis de De Broglie, Principio de Incertidumbre de Heisenberg.</p> <p>Orbitales atómicos.</p> <p>Números cuánticos y su interpretación.</p> <p>Partículas subatómicas: origen del Universo.</p> <p>Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico.</p> <p>Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo. CEC, CAA. 2. Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo. CEC, CAA, CMCT. 3. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre. CCL, CMCT, CAA. 4. Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos. CEC, CAA, CCL, CMCT 5. Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica. CAA, CMCT. 6. Identificar los números cuánticos para un electrón según en el orbital en el que se encuentre. CMCT, CAA, CEC. 7. Conocer la estructura básica del Sistema Periódico actual, definir las propiedades periódicas estudiadas y 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolo con los distintos hechos experimentales que llevan asociados. 1.2. Calcula el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados relacionándolo con la interpretación de los espectros atómicos.

	<p>describir su variación a lo largo de un grupo o periodo. CAA, CMCT, CEC, CCL.</p>	<p>2.1. Diferencia el significado de los números cuánticos según Bohr y la teoría mecanocuántica que define el modelo atómico actual, relacionándolo con el concepto de órbita y orbital.</p> <p>3.1. Determina longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento para justificar el comportamiento ondulatorio de los electrones.</p> <p>3.2. Justifica el carácter probabilístico del estudio de partículas atómicas a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg.</p> <p>4.1. Conoce las partículas</p>
--	--	---

		<p>subatómicas y los tipos de quarks presentes en la naturaleza íntima de la materia y en el origen primigenio del Universo, explicando las características y clasificación de los mismos.</p> <p>5.1. Determina la configuración electrónica de un átomo, conocida su posición en la Tabla Periódica y los números cuánticos posibles del electrón diferenciador.</p> <p>6.1. Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica.</p> <p>7.1. Argumenta la variación del radio atómico, potencial de ionización,</p>
--	--	--

		afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes.
--	--	--

Unidad 2: Enlace Químico		
Contenidos	Criterios de evaluación y competencias clave	Estándares de aprendizaje
<p>Enlace químico.</p> <p>Enlace iónico.</p> <p>Propiedades de las sustancias con enlace iónico.</p> <p>Enlace metálico.</p> <p>Modelo del gas electrónico y teoría de bandas.</p> <p>Propiedades de los metales.</p> <p>Aplicaciones de superconductores y semiconductores.</p> <p>Enlaces presentes en sustancias de interés biológico.</p> <p>Naturaleza de las fuerzas</p>	<p>1. Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades. CMCT, CAA, CCL.</p> <p>2. Construir ciclos energéticos del tipo Born-Haber para calcular la energía de red, analizando de forma cualitativa la variación de energía de red en diferentes compuestos. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>3. Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico. CSC, CMCT, CAA.</p> <p>4. Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas. CSC, CMCT, CCL.</p> <p>5. Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos. CSC, CMCT, CAA.</p> <p>6. Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en</p>	<p>1.1. Justifica la estabilidad de las moléculas o cristales formados empleando la regla del octeto o basándose en las interacciones de los electrones de la capa de valencia para la formación de los enlaces.</p> <p>2.1. Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de</p>

<p>intermoleculares.</p> <p>Enlace covalente.</p> <p>Geometría y polaridad de las moléculas.</p> <p>Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación.</p> <p>Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV).</p> <p>Propiedades de las sustancias con enlace covalente.</p>	<p>compuestos iónicos o covalentes. CMCT, CAA, CCL.</p> <p>7. Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja. CMCT, CAA, CCL.</p> <p>8. Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas. CMCT, CAA, CSC, CCL.</p>	<p>cristales iónicos.</p> <p>2.2. Compara la fortaleza del enlace en distintos compuestos iónicos aplicando la fórmula de Born-Landé para considerar los factores de los que depende la energía reticular.</p> <p>3.1. Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante el modelo del gas electrónico aplicándolo también a sustancias semiconductoras y superconductoras.</p> <p>4.1. Describe el comportamiento de un elemento como aislante, conductor o semiconductor eléctrico utilizando la teoría de bandas.</p>
---	---	--

		<p>4.2. Conoce y explica algunas aplicaciones de los semiconductores y superconductores analizando su repercusión en el avance tecnológico de la sociedad.</p> <p>5.1. Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de dichas interacciones.</p> <p>6.1. Compara la energía de los enlaces intramoleculares en relación con la energía correspondiente a las fuerzas intermoleculares justificando el</p>
--	--	--

		<p>comportamiento fisicoquímico de las moléculas.</p> <p>7.1. Determina la polaridad de una molécula utilizando el modelo o teoría más adecuados para explicar su geometría.</p> <p>7.2. Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV.</p> <p>8.1. Da sentido a los parámetros moleculares en compuestos covalentes utilizando la teoría de hibridación para compuestos inorgánicos y orgánicos.</p>
--	--	---

Temporalización

Estos contenidos son distribuidos en temas:

Unidad 1: Estructura de los átomos	Tema 1: Fundamentos de Química
	Tema 2: Estructura electrónica
	Tema 3: Tabla Periódica
Unidad 2: Enlace Químico	Tema 1: Fundamentos de enlace
	Tema 2: Enlace covalente
	Tema 3: Propiedades de las sustancias

Se recomienda la siguiente dedicación horaria:

	Unidad 1			Unidad 2		
Temas	1	2	3	1	2	3
Horas recomendadas	8	7	7	5	7	8

BLOQUE II:

Unidad 3: Compuestos de carbono y cinética química

Contenidos	Criterios de evaluación y competencias clave	Estándares de aprendizaje
-------------------	---	----------------------------------

<p>Estudio de funciones orgánicas.</p> <p>Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC.</p> <p>Funciones orgánicas de interés: oxigenadas y nitrogenadas, derivados halogenados, tioles, perácidos.</p> <p>Compuestos orgánicos polifuncionales.</p> <p>Tipos de isomería.</p> <p>Tipos de reacciones orgánicas.</p> <p>Principales compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: materiales polímeros y medicamentos.</p> <p>Macromoléculas y materiales polímeros. Polímeros de origen natural y sintético: propiedades.</p> <p>Reacciones de polimerización. Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental.</p> <p>Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar.</p> <p>Concepto de velocidad de reacción.</p> <p>Teoría de colisiones.</p> <p>Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas.</p> <p>Utilización de catalizadores en procesos industriales.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza. CMCT, CAA. 2. Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones. CMCT, CAA, CSC. 3. Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada. CMCT, CAA, CD. 4. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox. CMCT, CAA. 5. Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente. CMCT, CAA. 6. Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social. CEC. 7. Determinar las características más importantes de las macromoléculas. CMCT, CAA, CCL. 8. Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa. CMCT, CAA. 9. Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial. CMCT, CAA, CSC, CCL. 10. Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria. CMCT, CSC, CAA, SIEP. 11. Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos. CMCT, CAA, CSC. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Relaciona la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas. 2.1. Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos. 3.1. Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular.
--	--	--

	<p>12. Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar. CEC, CSC, CAA.</p> <p>1. Definir velocidad de una reacción y aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación. CCL, CMCT, CAA.</p> <p>2. Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción. CCL, CMCT, CSC, CAA.</p> <p>3. Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido. CAA, CMCT.</p>	<p>4.1. Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario.</p> <p>5.1. Desarrolla la secuencia de reacciones necesarias para obtener un compuesto orgánico determinado a partir de otro con distinto grupo funcional aplicando la regla de Markovnikov o de Saytzeff para la formación de distintos isómeros.</p> <p>6.1. Relaciona</p>
--	---	---

		<p>los principales grupos funcionales y estructuras con compuestos sencillos de interés biológico.</p> <p>7.1. Reconoce macromoléculas de origen natural y sintético.</p> <p>8.1. A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente explicando el proceso que ha tenido lugar.</p> <p>9.1. Utiliza las reacciones de polimerización para la obtención de compuestos de interés industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas y</p>
--	--	--

		<p>poliésteres, poliuretanos, baquelita.</p> <p>10.1. Identifica sustancias y derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos y biomateriales valorando la repercusión en la calidad de vida.</p> <p>11.1. Describe las principales aplicaciones de los materiales polímeros de alto interés tecnológico y biológico (adhesivos y revestimientos, resinas, tejidos, pinturas, prótesis, lentes, etc.) relacionándolas con las ventajas y</p>
--	--	--

		<p>desventajas de su uso según las propiedades que lo caracterizan.</p> <p>12.1. Reconoce las distintas utilidades que los compuestos orgánicos tienen en diferentes sectores como la alimentación, agricultura, biomedicina, ingeniería de materiales, energía frente a las posibles desventajas que conlleva su desarrollo.</p> <p>1.1. Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen.</p> <p>2.1. Predice la influencia de los factores que modifican la</p>
--	--	--

		<p>velocidad de una reacción.</p> <p>2.2. Explica el funcionamiento de los catalizadores relacionándolo con procesos industriales y la catálisis enzimática analizando su repercusión en el medio ambiente y en la salud.</p> <p>3.1. Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción.</p>
--	--	---

Unidad 4: Equilibrio químico		
Contenidos	Criterios de evaluación y competencias clave	Estándares de aprendizaje
<p>Equilibrio químico.</p> <p>Ley de acción de masas.</p> <p>La constante de equilibrio: formas de expresarla.</p> <p>Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de Le Chatelier.</p> <p>Equilibrios con gases.</p> <p>Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación.</p> <p>Aplicaciones e importancia del equilibrio químico en procesos industriales y en situaciones de la vida cotidiana.</p>	<p>4. Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema. CAA, CSC, CMCT.</p> <p>5. Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales. CMCT, CAA.</p> <p>6. Relacionar K_c y K_p en equilibrios con gases, interpretando su significado. CMCT, CCL, CAA.</p> <p>7. Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>8. Aplicar el principio de Le Chatelier a distintos tipos de reacciones teniendo en cuenta el efecto de la temperatura, la presión, el volumen y la concentración de las sustancias presentes prediciendo la evolución del sistema. CMCT, CSC, CAA, CCL.</p> <p>9. Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales. CAA, CEC.</p> <p>10. Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común. CMCT, CAA, CCL, CSC.</p>	<p>4.1. Interpreta el valor del cociente de reacción comparándolo con la constante de equilibrio previendo la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio.</p> <p>4.2. Comprueba e interpreta experiencias de laboratorio donde se ponen de manifiesto los factores que influyen en el desplazamiento del equilibrio químico, tanto en equilibrios homogéneos como heterogéneos.</p> <p>5.1. Halla el</p>

		<p>valor de las constantes de equilibrio, K_c y K_p, para un equilibrio en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración.</p> <p>5.2. Calcula las concentraciones o presiones parciales de las sustancias presentes en un equilibrio químico empleando la ley de acción de masas y cómo evoluciona al variar la cantidad de producto o reactivo.</p> <p>6.1. Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de</p>
--	--	---

		<p>equilibrio K_c y K_p.</p> <p>7.1. Relaciona la solubilidad y el producto de solubilidad aplicando la ley de Guldberg y Waage en equilibrios heterogéneos sólido-líquido y lo aplica como método de separación e identificación de mezclas de sales disueltas.</p> <p>8.1. Aplica el principio de Le Chatelier para predecir la evolución de un sistema en equilibrio al modificar la temperatura, presión, volumen o concentración que lo definen, utilizando como ejemplo la obtención</p>
--	--	--

		<p>industrial del amoníaco.</p> <p>9.1. Analiza los factores cinéticos y termodinámicos que influyen en las velocidades de reacción y en la evolución de los equilibrios para optimizar la obtención de compuestos de interés industrial, como por ejemplo el amoníaco.</p> <p>10.1. Calcula la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común.</p>
--	--	---

Temporalización

Estos contenidos son distribuidos en temas:

Unidad 3: Compuestos del carbono y cinética química	Tema 1: Compuestos del carbono
	Tema 2: Reactividad de compuestos de carbono
	Tema 3: Velocidad de reacción
Unidad 4: Equilibrio químico	Tema 1: El estado de equilibrio
	Tema 2: Modificaciones del estado de equilibrio
	Tema 3: Equilibrios de solubilidad

Se recomienda la siguiente dedicación horaria:

	Unidad 3			Unidad 4		
Temas	1	2	3	1	2	3
Horas recomendadas	8	9	8	8	8	8

BLOQUE III:

Unidad 5: Reacciones ácido-base

Contenidos	Criterios de evaluación y competencias clave	Estándares de aprendizaje
<p>Equilibrio ácido-base.</p> <p>Concepto de ácido-base.</p> <p>Teoría de Brönsted-Lowry.</p> <p>Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización.</p> <p>Equilibrio iónico del agua.</p> <p>Concepto de pH.</p> <p>Importancia del pH a nivel biológico.</p> <p>Volumetrías de neutralización ácido- base.</p> <p>Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales</p> <p>Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH.</p> <p>Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo.</p> <p>Problemas medioambientales.</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Aplicar la teoría de Brönsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases. CSC, CAA, CMCT.2. Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases. CMCT, CAA.3. Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas. CCL, CSC.4. Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal. CMCT, CAA, CCL.5. Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base. CMCT, CSC, CAA.6. Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc. CSC, CEC.	<p>1.1. Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brönsted-Lowry de los pares de ácido-base conjugados.</p> <p>2.1. Identifica el carácter ácido, básico o neutro y la fortaleza ácido-base de distintas disoluciones según el tipo de compuesto disuelto en ellas determinando el valor de pH de las mismas.</p> <p>3.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría ácido-base de</p>

una disolución de concentración desconocida, realizando los cálculos necesarios.

4.1. Predice el comportamiento ácido-base de una sal disuelta en agua aplicando el concepto de hidrólisis, escribiendo los procesos intermedios y equilibrios que tienen lugar.

5.1. Determina la concentración de un ácido o base valorándola con otra de concentración conocida estableciendo el punto de equivalencia de la neutralización mediante el empleo de

indicadores ácido-base.

6.1. Reconoce la acción de algunos productos de uso cotidiano como consecuencia de su comportamiento químico ácido-base.

Unidad 6: Electroquímica

Contenidos	Criterios de evaluación y competencias clave	Estándares de aprendizaje
<p>Equilibrio redox.</p> <p>Concepto de oxidación-reducción.</p> <p>Oxidantes y reductores. Número de oxidación.</p> <p>Ajuste redox por el método del ion-electrón.</p> <p>Estequiometría de las reacciones redox.</p> <p>Potencial de reducción estándar.</p> <p>Volumetrías redox.</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química. CMCT, CAA.2. Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes. CMCT, CAA3. Comprender el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox. CMCT, CSC, SIEP4. Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a	<p>1.1. Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras.</p> <p>2.1. Identifica reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para</p>

<p>Leyes de Faraday de la electrolisis.</p> <p>Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales.</p>	<p>las volumetrías redox. CMCT, CAA.</p> <p>5. Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una cuba electrolítica empleando las leyes de Faraday. CMCT.</p> <p>6. Conocer algunas de las aplicaciones de la electrolisis como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas de distinto tipos (galvánicas, alcalinas, de combustible) y la obtención de elementos puros. CSC, SIEP.</p>	<p>ajustarlas.</p> <p>3.1. Relaciona la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibbs considerando el valor de la fuerza electromotriz obtenida.</p> <p>3.2. Diseña una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes.</p> <p>3.3. Analiza un proceso de oxidación-reducción con la generación de corriente eléctrica representando una célula galvánica.</p> <p>4.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos</p>
---	--	---

		<p>correspondientes.</p> <p>5.1. Aplica las leyes de Faraday a un proceso electrolítico determinando la cantidad de materia depositada en un electrodo o el tiempo que tarda en hacerlo.</p> <p>6.1. Representa los procesos que tienen lugar en una pila de combustible, escribiendo las semirreacciones redox, e indicando las ventajas e inconvenientes del uso de estas pilas frente a las convencionales.</p> <p>6.2. Justifica las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos.</p>
--	--	--

Temporalización

Estos contenidos son distribuidos en temas:

	Tema 1: Ácidos y bases
--	------------------------

Unidad 5: Reacciones ácido-base	Tema 2: Equilibrios ácido-base
	Tema 3: Aplicaciones de las reacciones ácido-base
Unidad 6: Electroquímica	Tema 1: Reacciones Redox
	Tema 2: Pilas electroquímicas
	Tema 3: Procesos electrolíticos

Se recomienda la siguiente dedicación horaria:

	Unidad 5		Unidad 6		
Temas	1	2	1	2	3
Horas recomendadas	7	8	6	8	7

ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO. EDUCACIÓN SECUNDARIA PARA ADULTOS SEMIPRESENCIAL

OBJETIVOS

Con la enseñanza del ámbito científico-tecnológico se promoverán los siguientes objetivos:

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.
6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.
7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.
8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de la I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

Los contenidos del ámbito científico-tecnológico en Nivel II están organizados en 3 Módulos (IV, V y VI) y 6 Bloques.

Módulo IV

Bloque 7: Somos lo que comemos. Las personas y la salud

Los contenidos que se trabajarán en este bloque son:

1. La organización general del cuerpo humano: aparatos y sistemas, órganos, tejidos y células. Importancia de las donaciones de órganos y de sangre.
2. La función de nutrición. Anatomía y fisiología del sistema digestivo. Principales enfermedades.
3. Alimentación y salud. Análisis de dietas saludables. Prevención de los trastornos de la conducta alimentaria.

4. Uso de la proporcionalidad para el estudio de la pirámide de los alimentos y las cantidades de nutrientes que estos nos aportan y que necesitamos. Las cantidades diarias recomendadas. Estudio de la información nutricional contenida en las etiquetas de los alimentos.
5. Hábitos alimenticios saludables. Estadística descriptiva asociada a informaciones relativas a la alimentación de la población, dietas y trastornos de salud. Interpretación de gráficas estadísticas.
6. El objeto de estudio: Población o muestra. Los datos recopilados: Variable estadística cualitativa o cuantitativa. Tablas de datos. Organización de datos. Medidas de centralización: Media aritmética, mediana y moda. Cálculo de parámetros estadísticos con calculadora científica y/o hoja de cálculo. Valoración crítica de las informaciones que aparecen en los medios de comunicación basadas en gráficos y estudios estadísticos.
7. Alimentación y consumo. Análisis y valoración crítica de los mensajes publicitarios sobre productos alimenticios.
8. Anatomía y fisiología del aparato respiratorio. Higiene y cuidados. Alteraciones más frecuentes.
9. Anatomía y fisiología del sistema circulatorio. Estilos de vida para una buena salud cardiovascular.
10. El aparato excretor: anatomía y fisiología. Prevención de las enfermedades más frecuentes.

Estos contenidos se distribuirán en cuatro temas:

Tema 1: ¿Qué somos? ¿Somos lo que comemos?
Tema 2: Pero... ¿Sabemos lo que comemos?
Tema 3: Haciendo estudios estadísticos
Tema 4: La nutrición aún no ha terminado

Bloque 8: Mens sana in corpore sano

Los contenidos que se trabajarán en este bloque son:

1. Funciones de relación en el organismo humano: percepción, coordinación y movimiento.
2. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene.
3. Aparato locomotor y ejercicio físico. Ergonomía.
4. Sistemas nervioso y endocrino. Principales alteraciones.
5. Salud y enfermedad: factores determinantes de la salud física y mental. Adicciones. Prevención y tratamiento. Enfermedades infecciosas. Agentes causales, transmisión, prevención y tratamiento. Sistema inmunitario. Vacunas. Hábitos saludables de vida. Seguridad y salud en el trabajo.
6. La recogida, el tratamiento y la interpretación de datos relacionados con la actividad física y deportiva, y los hábitos de vida saludables. Tablas y gráficas.
7. Introducción a las funciones: la gráfica como modo de representación de la relación entre dos variables. Relación funcional. Variable independiente y dependiente.
8. Estudio de las características elementales de una función: dominio, recorrido, puntos de corte con los ejes, monotonía y extremos absolutos y relativos, a través de gráficas relacionadas con el ámbito de la salud y el deporte.

Estos contenidos se distribuirán en cuatro temas:

Tema 1: Sentimos, y por vías diferentes
Tema 2: La compleja tarea de coordinar
Tema 3: Nos movemos... ¿pero todo lo que deberíamos?
Tema 4: Más vale prevenir...

Módulo V

Bloque 9:La vida es movimiento

Los contenidos que se trabajarán en este bloque son:

1. Estudio de la relación entre las fuerzas y los cambios en el movimiento. Concepto de magnitud vectorial (dirección, sentido y módulo de un vector). Representación gráfica de vectores en ejes de coordenadas cartesianas. Determinación del módulo de un vector. Suma y diferencia de vectores, producto de un escalar por un vector.
2. Identificación de fuerzas que intervienen en la vida cotidiana. Tipos de interacciones. Equilibrio de fuerzas.
3. Las fuerzas y las deformaciones. Esfuerzos a los que se encuentran sometidos los materiales.
4. Gráficas espacio-tiempo: Lectura, análisis, descripción e interpretación de la información contenida de forma básicamente cualitativa.
5. Realización de tablas espacio-tiempo a partir de datos reales. Representación gráfica. Elección de unidades y escalas en los ejes coordenados. Graduación de los ejes.
6. Estudio de los movimientos rectilíneos. Distinción entre movimientos con y sin aceleración.
7. Representación gráfica del movimiento uniforme. Estudio de la función lineal espacio-tiempo. Interpretación de la constante de proporcionalidad como la velocidad de un movimiento uniforme.
8. Introducción al movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.

Estos contenidos se distribuirán en cuatro temas:

Tema 1: Vectores, la dirección y el sentido importan
Tema 2: ¿Nos movemos?
Tema 3: Los movimientos... más fáciles (e importantes)
Tema 4: ¿Fuerza? ¿Y eso qué es?

Bloque 10: Materia y Energía

Los contenidos que se trabajarán en este bloque son:

1. Estructura atómica. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Nomenclatura y formulación de compuestos binarios sencillos y de uso cotidiano, siguiendo las normas de la IUPAC.
2. Cambios físicos y cambios químicos. Diferencias entre ambos. Ejemplos de cambios físicos y químicos en la vida cotidiana.
3. Reacciones químicas. Interpretación macroscópica de la reacción química como proceso de transformación de unas sustancias en otras. Representación simbólica de las reacciones.
4. Energía (cinética y potencial), trabajo, y potencia. Unidades de medida, expresiones algebraicas asociadas, fórmulas y valores numéricos. Resolución de las ecuaciones de segundo grado asociadas a la fórmula para el cálculo de la energía cinética.
5. Estudio de las relaciones entre energía, masa, velocidad, altura, trabajo, tiempo, potencia y temperatura. Representación y estudio de gráficas de funciones asociadas a estas magnitudes: lineales (energía potencial-altura), de proporcionalidad inversa (trabajo-tiempo), cuadrática (energía cinética-velocidad), características de estas funciones.
6. Ley de conservación y transformación de la energía y sus implicaciones. Rendimiento de las transformaciones. Principio de degradación de la energía.
7. El calor como medida de la energía interna de los sistemas.
8. Energías renovables y no renovables. Recursos energéticos. Obtención, transporte y utilización de la energía, en especial la eléctrica. Medidas de ahorro energético.
9. Potencial energético de Andalucía.

Estos contenidos se distribuirán en cuatro temas:

Tema 1: La materia, un componente del Universo
Tema 2: La materia se transforma

Tema 3: La energía, el otro componente del Universo visible
Tema 4: La energía se transforma

Módulo VI

Bloque 11: Electrónica y nuevos avances en el campo de la comunicación

Los contenidos que se trabajarán en este bloque son:

1. Electricidad. Circuitos eléctricos y electrónicos. Circuito eléctrico: elementos, simbología, funcionamiento, interpretación de esquemas y diseño básico. Ley de Ohm. Determinación del valor de las magnitudes eléctricas básicas. Ley de Joule. Aplicaciones de la electricidad. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Medida de magnitudes eléctricas.
2. Componentes básicos electrónicos: El transistor, el diodo y la fuente de alimentación, entre otros. Simuladores de circuitos electrónicos. Introducción a la robótica.
3. Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología. Principios físicos de funcionamiento. Uso de simuladores neumáticos e hidráulicos en el diseño de circuitos básicos.
4. Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales.
5. Tecnología de la comunicación: telefonía móvil y funcionamiento del GPS. Triangulación.
6. Internet móvil, nuevos usos del teléfono móvil, y su relación con los servicios de las TIC.
7. Servicios avanzados de las TIC. El certificado digital. Oficinas virtuales y presentación online de documentos oficiales. Servicio de alojamiento de archivos en la nube. Redes sociales. Tipos y características. Comercio y banca electrónica. Ventajas e inconvenientes.
8. El problema de la privacidad en Internet. Seguridad en la red. Condiciones de uso y política de datos.

Estos contenidos se distribuirán en cuatro temas:

Tema 1. Circuitos neumáticos e hidráulicos
Tema 2: Electricidad y electrónica
Tema 3: Telecomunicaciones y robótica
Tema 4: Servicios avanzados de las TIC

Bloque 12: La ciencia en casa. Vivienda eficiente y economía familiar

Los contenidos que se trabajarán en este bloque son:

1. Instalaciones básicas en viviendas: electricidad. Otras instalaciones: agua, gas ciudad, telefonía fija, fibra óptica, domótica... Interpretación de las facturas asociadas. Tipos de tarificación (por potencia contratada, con discriminación horaria...) Introducción a los intervalos.
2. Métodos de climatización. Relación entre la superficie o el volumen que hay que climatizar y las frigorías/calorías necesarias. En este contexto, resolución de problemas de proporcionalidad numérica.
3. Eficiencia energética. La importancia del aislamiento de una vivienda. Certificado energético. Concepto de construcción sostenible.
4. Buenos hábitos para el ahorro de energía doméstica y compra responsable de electrodomésticos. Etiquetas de eficacia energética en electrodomésticos de gama blanca y marrón, y su influencia en el recibo de la luz.
5. La energía en Andalucía.
6. Gastos mensuales y anuales básicos de una vivienda. Distintas variables que intervienen en las facturas y su importancia. Corrección de las facturas y simulación al cambiar los valores de las variables.
7. Funciones elementales de la hoja de cálculo para averiguar los gastos mensuales y anuales de una vivienda.
8. Distintas formas de adquirir un producto: pago al contado, a plazos. Variables que intervienen en un préstamo: capital, tiempo de amortización, tipo de interés, cuota, TAE, comisión de apertura.

Estos contenidos se distribuirán en cuatro temas:

Tema 1. Instalaciones en la vivienda
Tema 2. Eficiencia energética en la vivienda
Tema 3. Gestión de gastos y planificación
Tema 4. Productos financieros

Distribución temporal

- **Primer trimestre: Bloques 7 y 8 (12 semanas)**
- **Segundo trimestre: Bloques 9 y 10 (12 semanas)**
- **Tercer trimestre: Bloques 11 y 12 (12 semanas)**

Contribución del ámbito a la adquisición de las competencias clave

La Instrucción 6/2016 establece que "los criterios de evaluación se relacionan de manera directa con las competencias que, a su vez, se vinculan con los estándares de aprendizaje evaluables establecidos en la normativa básica".

Las competencias clave son las siguientes, según se detallan en la Orden ECD/65/2015:

CCL	Competencia en comunicación lingüística
CMCT	Competencia matemática y c. básicas en ciencia y tecnología

CD	Competencia digital
CAA	Competencia para aprender a aprender
SIE	Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor
CEC	Consciencia y expresiones culturales
CSC	Competencias sociales y cívicas

El Ámbito científico-tecnológico contribuye a la adquisición y desarrollo de las siguientes competencias:

- **Competencia en comunicación lingüística (CCL)** mediante la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información. La lectura, interpretación y redacción de documentos científicos, técnicos e informes, contribuyen al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.
- **Competencia matemática (CMCT)** que está en clara relación con los contenidos de todo el ámbito, especialmente a la hora de hacer cálculos, analizar datos, elaborar y presentar conclusiones, ya que el lenguaje matemático es indispensable para la cuantificación de los fenómenos físicos, químicos y naturales.
- **Competencia en ciencia y tecnología (CMCT)** que se desarrolla mediante la adquisición de un conocimiento científico y tecnológico básico, y el análisis de los grandes problemas que hoy tiene planteados la humanidad en relación con el medio ambiente.
- **Competencia digital (CD)** en la medida en que el alumnado adquiera los conocimientos y destrezas básicas para ser capaz de transformar la información en conocimiento, crear contenidos y comunicarlos en la red, actuando con responsabilidad y valores democráticos, construyendo una identidad equilibrada emocionalmente.
- **Competencia de aprender a aprender (CAA)** mediante la búsqueda, investigación, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto, así como del análisis de objetos o sistemas científicos-tecnológicos.

- **Competencia en conciencia y expresión cultural (CEC)** que implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales, artísticas y científicas. La ciencia no es solo una forma de entender y explicar la naturaleza a lo largo de la historia, sino que forma parte del día a día.
- **Competencia social y cívica (CSC)** a través de la mejora de la comprensión de la realidad social y natural, como la superación de los estereotipos de género en el aprendizaje de las ciencias y las tecnologías, así como la valoración de la importancia social de la naturaleza como bien común que hay que preservar.
- **Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)** que se concreta en la metodología para abordar los problemas científicos-tecnológicos y se potencia al enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa.

Los **criterios específicos de evaluación** del ámbito científico-tecnológico del Nivel II, así como los **estándares de aprendizaje evaluables y las competencias clave** en cada módulo son:

MÓDULO IV:

MÓDULO IV Bloque 7		
CRITERIOS de evaluación	ESTÁNDARES de aprendizaje	COMPETENCIAS

<p>1. Conocer la organización pluricelular jerarquizada del organismo humano, diferenciando entre células, tejidos, órganos y sistemas y valorar la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos.</p>	<p>1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.</p> <p>1.2. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.</p> <p>1.3. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.</p> <p>1.4. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.</p>	<p>CMCT, CSC, SIEP.</p>
<p>2. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas.</p>	<p>2.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.</p> <p>2.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.</p>	<p>CMCT.</p>
<p>3. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.</p>	<p>3.1. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso.</p> <p>3.2. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.</p>	<p>CMCT, CAA, CSC.</p>
<p>4. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas.</p>	<p>4.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición,</p>	<p>CMCT, CAA, SIEP, CSC.</p>

	asociándolas con sus causas y con la manera de prevenirlas.	
5. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos.	5.1. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico. 5.2. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.	CMCT, CAA.
6. Reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea.		CMCT, CYEC.
7. Comprender y valorar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud.	7.1. Establece la relación entre alimentación y salud, así como ejercicio físico y salud, describiendo lo que se considera una dieta sana.	CCL, CMCT, CSC.
8. Utilizar la proporcionalidad para calcular cantidades de alimentos o nutrientes contenidos en la dieta.		CMCT, CAA.
9. Interpretar de forma crítica gráficos y estudios estadísticos.		CMCT, CD, CAA.
10. Manejar las técnicas estadísticas básicas.		CMCT, CD.
11. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.	11.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento.	CMCT.

MÓDULO IV Bloque 8

CRITERIOS de evaluación	ESTÁNDARES de aprendizaje	COMPETENCIAS
1. Conocer los órganos de los sentidos y explicar la misión integradora de los sistemas nervioso y endocrino, así como localizar los principales huesos	1.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación. 1.2. Describe los procesos implicados en la	CMCT, SIEP, CAA.

<p>y músculos del aparato locomotor. Relacionar las alteraciones más frecuentes con los órganos y procesos implicados en cada caso.</p>	<p>función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso. 1.3. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran. 1.4. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.</p>	
<p>2. Identificar los factores sociales que repercuten negativamente en la salud, como el estrés y el consumo de sustancias adictivas.</p>	<p>2.1. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.</p>	<p>CMCT, CSC, CEC, SIEP.</p>
<p>3. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan. Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino.</p>	<p>3.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función. 3.2. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.</p>	<p>CMCT</p>
<p>4. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.</p>	<p>4.1. Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.</p>	<p>CMCT, CEC.</p>
<p>5. Valorar la influencia de los hábitos sociales positivos -alimentación adecuada, descanso, práctica deportiva y estilo de vida activo-, comparándolos con los hábitos sociales negativos -sedentarismo, drogadicción, alcoholismo y tabaquismo-, entre otros, y adoptando una actitud</p>	<p>5.1. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente. 5.2. Utilizar los equipos de protección</p>	<p>CMCT, CAA, CSC, SIEP.</p>

de prevención y rechazo ante estos.	individualizada en la realización de trabajos prácticos y comprender la importancia de su empleo. CSC, SIEP.	
6. Elaborar tablas y gráficas sencillas a partir de la recogida de datos obtenidos del análisis de situaciones relacionadas con el ámbito de la salud.		CMCT, CAA, CSC
7. Determinar si la relación entre dos magnitudes es una relación funcional a partir de una descripción verbal, una gráfica o una tabla.	7.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.	CMCT
8. Estudiar las principales características de una función a través de su gráfica.		CMCT

MÓDULO V:

MÓDULO V Bloque 9		
CRITERIOS de evaluación	ESTÁNDARES de aprendizaje	COMPETENCIAS
1. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana.	1.1. Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores. 1.2. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector. 1.3. Realiza operaciones elementales con vectores.	CMCT, CAA.
2. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.	2.1. Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a	CMCT, CAA.

	esta última.	
3. Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento.	3.1. Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, utilizando un sistema de referencia.	CMCT, CAA.
4. Identificar el papel de las fuerzas como causa de los cambios de movimiento y reconocer las principales fuerzas presentes en situaciones de la vida cotidiana.	4.1. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo. 4.2. Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares.	CMCT, CAA
5. Reconocer las magnitudes necesarias para describir los movimientos: fuerza, aceleración, distancia, velocidad y tiempo.		CMCT
6. Organizar e interpretar informaciones diversas, correspondientes a fenómenos relacionados con las fuerzas y los movimientos, mediante tablas y gráficas e identificar relaciones de dependencia.		CMCT, CD, CCL, CSC, CAA.
7. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables.	7.1. Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos. 7.2. Diseña y describe experiencias realizables bien en el laboratorio o empleando aplicaciones virtuales interactivas, para determinar la variación de la posición y la velocidad de un cuerpo en función del	CMCT, CD, CAA.

	tiempo y representa e interpreta los resultados obtenidos	
8. Reconocer las diferencias entre movimientos rectilíneos con y sin aceleración.		CMCT.

MÓDULO V Bloque 10

CRITERIOS de evaluación	ESTÁNDARES de aprendizaje	COMPETENCIAS
1. Comprender la estructura interna de la materia utilizando los distintos modelos atómicos que la historia de la ciencia ha ido desarrollando para su explicación, interpretar la ordenación de los elementos de la Tabla Periódica, conocer cómo se unen los átomos, diferenciar entre átomos y moléculas, y entre sustancias simples y compuestos, y formular y nombrar algunos compuestos binarios sencillos siguiendo las normas IUPAC.	<p>1.1. Compara los diferentes modelos atómicos propuestos a lo largo de la historia para interpretar la naturaleza íntima de la materia, interpretando las evidencias que hicieron necesaria la evolución de los mismos.</p> <p>1.2. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.</p> <p>1.3. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente.</p> <p>1.4. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.</p>	CCL, CMCT, CAA, CSC.
2. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante ejemplos de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.	2.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de	CCL, CMCT, CAA.

	nuevas sustancias.	
3. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	3.1. Describe el procedimiento de realización experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.	CMCT.
4. Analizar y valorar el tratamiento y control de la energía eléctrica, desde su producción hasta su consumo, procurando hacerlo de manera eficiente, confiable y segura.		CMCT, CAA, CSC.
5. Valorar la importancia del ahorro energético y aplicar los conocimientos adquiridos en la reutilización de los materiales.	5.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.	CSC, CAA, CMCT.
6. Utilizar las gráficas de funciones, los modelos lineales, afines, de proporcionalidad inversa y cuadráticos, para resolver problemas correspondientes a situaciones cotidianas relacionadas con la energía y su consumo.	6.1. Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales.	CMCT, CAA, CD.
7. Identificar las diversas manifestaciones de la energía y conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.	7.1. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.	CCL, CMCT, CAA.
8. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía.	8.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.	CAA, CSC.
9. Reconocer el potencial energético de Andalucía.	9.1. Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales en	CMCT, CAA, CSC, SIEP.

Andalucía, frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.

MÓDULO VI:

MÓDULO VI Bloque 11

CRITERIOS de evaluación	ESTÁNDARES de aprendizaje	COMPETENCIAS
1. Describir y comprender el funcionamiento y la aplicación de circuitos eléctricos y electrónicos, sus componentes elementales y realizar el montaje de circuitos eléctricos y electrónicos previamente diseñados.	<p>1.1. Describe el funcionamiento de circuitos eléctricos y electrónicos formados por componentes elementales.</p> <p>1.2. Explica las características y funciones de componentes básicos de circuitos eléctricos y electrónicos: resistor, condensador, diodo y transistor.</p>	CMCT
2. Conocer y analizar las principales aplicaciones habituales de la hidráulica y la neumática e identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas, así como su simbología y nomenclatura necesaria para representarlos.	<p>2.1. Describe las principales aplicaciones de los sistemas hidráulicos y neumáticos.</p> <p>2.2. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.</p> <p>2.3. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.</p>	CMCT, CAA, SEIP
3. Comprender en qué consisten las tecnologías de la	3.1. Describe cómo se establece la posición sobre la superficie terrestre con la información	CD, CMCT, SEIP, CAA

comunicación, y el principio en el que se basan algunas de ellas: la triangulación.	recibida de los sistemas de satélites GPS.	
4. Resolver problemas trigonométricos en contextos reales.	4.1. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.	CMCT, CAA
5. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.	5.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), indicando el criterio seguido, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. 5.2. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas.	CMCT, CAA
6. Reconocer la importancia del certificado digital para la presentación telemática de solicitudes, pago de tasas...		CD, CCL, CAA
7. Conocer las ventajas del almacenamiento de archivos en la nube y su utilidad para compartir archivos.	7.1. Distingue entre un almacenamiento físico y un almacenamiento virtual. 7.2. Conoce algunos servicios gratuitos de almacenamiento en la nube, y las ventajas que ofrecen para compartir archivos.	CD, CAA
8. Describir los distintos tipos de redes sociales en función de sus características y de sus usos, y analiza cómo han afectado a las interacciones personales y profesionales.	8.1. Justifica el uso de las redes sociales, señalando las ventajas que ofrecen y los riesgos que suponen.	CD, CAA, CSC
9. Comprender la importancia del comercio y la banca electrónica, y analizar sus ventajas y los posibles inconvenientes.		CD, CSC, SEIP

<p>10. Identificar los problemas relacionados con la privacidad en el uso de los servicios de las TIC.</p>	<p>10.1. Describe en qué consisten los delitos informáticos más habituales.</p> <p>10.2. Pone de manifiesto la necesidad de proteger los datos mediante encriptación, contraseña, etc</p>	<p>CD, CSC</p>
--	---	----------------

<p>MÓDULO VI Bloque 12</p>		
<p>CRITERIOS de evaluación</p>	<p>ESTÁNDARES de aprendizaje</p>	<p>COMPETENCIAS</p>
<p>1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con los gastos de una vivienda, la comprobación de facturas y el análisis del consumo de electrodomésticos.</p>	<p>1.1. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas.</p> <p>1.2. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>
<p>2. Diseñar una hoja de cálculo que contemple funciones elementales para calcular los gastos mensuales y anuales.</p>		<p>CMCT, CD, CAA</p>
<p>3. Conocer las distintas formas de pago de un producto y las variables que intervienen en un préstamo.</p>	<p>3.1. Calcula, en supuestos básicos, las variables de productos de ahorro y préstamo aplicando matemáticas financieras elementales.</p> <p>3.2. Describe los principales derechos y deberes de los consumidores en el mundo financiero reconociendo las principales implicaciones de</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>

	los contratos financieros más habituales.	
4. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.	4.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda y los elementos que las componen.	CMCT, CCL
5. Comprender el funcionamiento de las instalaciones principales de la vivienda.	5.1. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.	CMCT, CAA
6. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, de sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.	6.1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.	CAA, CSC, CEC
7. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades para resolver problemas relacionados con la eficiencia energética.	7.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico. 7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.	CCL, CMCT
8. Conocer y comprender el trabajo de la agencia andaluza de la energía.		CD, CCL, SEIP

RECURSOS

Dentro del aula del ámbito científico-tecnológico ofrecemos una serie de tutoriales que pueden ayudar al alumnado en algunos procedimientos y destrezas.

Expresión escrita y presentación de tareas

¿Cómo hacer una buena tarea en ciencias?

Revisar ortografía y formato.

Mejorando mi expresión escrita

No cometas estas faltas de ortografía

Ayudas específicas de ciencias

¿Cómo debo nombrar el archivo de mi tarea?

Notación científica en la calculadora

Representación gráfica con Word.

Ofimática

Capturar la pantalla del ordenador en una imagen

Subíndices y superíndices en un procesador de textos.