



PROGRAMACIÓN DE DEPARTAMENTO
FÍSICA Y QUÍMICA
CURSO 2022-2023

IES Carpetania (Yepes, Toledo)

CONTENIDO

PROGRAMACIONES LOMLOE	4
1. INTRODUCCIÓN	4
1.1. MARCO NORMATIVO	4
1.2. CONTEXTUALIZACIÓN	5
2. ETAPA ESO	6
2.2. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA.....	6
2.3. PERFIL DE SALIDA	7
2.4. COMPETENCIAS CLAVE DEL PERFIL DE SALIDA Y DESCRIPTORES OPERATIVOS.....	7
2.5. RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS.....	10
2.6. METODOLOGÍA.....	29
2.7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	30
2.8. EVALUACIÓN	35
2.9. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	40
3. ETAPA BACHILLERATO	41
3.2. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA.....	41
3.3. PERFIL DE SALIDA	¡Error! Marcador no definido.
3.4. COMPETENCIAS CLAVE DEL PERFIL DE SALIDA Y DESCRIPTORES OPERATIVOS.....	42
3.5. RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS.....	1
3.6. METODOLOGÍA.....	21
3.7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	22
3.8. EVALUACIÓN	25
3.9. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	31
PROGRAMACIONES LOMCE	32
1. INTRODUCCIÓN	32
1.1. MARCO NORMATIVO	32
1.2. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO	32
1.2. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO	33
2. PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA PARA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA..	34
2.1. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA.....	34
2.2. FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO	36
2.3. FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO	46
2.4. CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL 4º ESO.....	60
2.5. EVALUACIÓN.....	69

2.6. PLAN DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES.....	72
2.7. METODOLOGÍA.....	72
2.8. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	75
2.9. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	75
2.10. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE	75
3. PROGRAMACIÓN PARA FÍSICA Y QUÍMICA DE BACHILLERATO.....	78
3.1.OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA.....	78
3.2. FÍSICA 2º BACHILLERATO	79
3.3. QUÍMICA 2º BACHILLERATO	101
3.4. EVALUACIÓN.....	116
3.5. PLAN DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES .	119
3.6. METODOLOGÍA.....	119
3.7. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	121
3.8. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	121
3.9. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....	121

PROGRAMACIONES LOMLOE

1. INTRODUCCIÓN

La Programación sistematiza, ordena y concreta el proceso de enseñanza-aprendizaje, eliminando el azar y la improvisación, pero a su vez es lo suficientemente flexible para dejar margen a la creatividad, permitiendo adaptar el trabajo pedagógico a las características culturales y ambientales del contexto. Existen múltiples factores a tener en cuenta: variedad de las personas, objetivos y contenidos diversos, espacios y tiempos a distribuir, recursos y materiales variados, diferentes estrategias, etc. Estos factores hay que planificarlos para dar coherencia a las programaciones didácticas, y así dar sentido y orden al proceso, garantizar la reflexión conjunta en el Departamento y adecuar la respuesta educativa al alumnado y el centro.

1.1. MARCO NORMATIVO

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación 2/2006 (BOE de 4 de mayo), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación (BOE de 29 de diciembre).
- Real Decreto 732/1995, de 5 mayo, por el que se establecen los derechos y deberes de los alumnos y las normas de convivencia en los centros (BOE de 2 de junio).
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (BOE de 30 de marzo).
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato (BOE de 6 de abril).
- Toda esta normativa se concreta en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha en la siguiente legislación:
- Ley 7/2010, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (DOCM de 28 de julio de 2010).
- Decreto 3/2008, de 08-01-2008, de la convivencia escolar en Castilla- La Mancha (DOCM de 11 de enero).
- Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 23 de noviembre).
- Decreto 8/2022, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de febrero).
- Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).
- Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- Decreto 92/2022, de 16 de agosto, por el que se regula la organización de la orientación académica, educativa y profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 24 de agosto).

- Orden 169/2022, de 1 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de Castilla-La Mancha (DOCM de 9 de septiembre).
- Orden 166/2022, de 2 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los programas de diversificación curricular en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Castilla-La Mancha (DOCM de 7 de septiembre).
- Orden 186/2022, de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 30 de septiembre de 2022).
- Orden 187/2022, de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 30 de septiembre de 2022).

1.2. CONTEXTUALIZACIÓN

Características del alumnado y su entorno

Yepes es una localidad de la provincia de Toledo que apenas supera los 5.000 habitantes, pertenece a la comarca de la Mesa de Ocaña y limita con otros pueblos más pequeños como Ciruelos, Huerta de Valdecarábanos y Villasequilla.

Todas estas localidades envían a su alumnado al IES Carpetania, centro que tiene ya una cierta antigüedad y que se va haciendo hueco en la comarca. Los condicionantes que rodean el centro tanto sociales, económicos, religiosos, ideológicos son claramente rurales.

Los alumnos pertenecen a familias de tipo medio, no observándose que domine ningún perfil socioeconómico determinado. La mayoría de los padres/madres de los alumnos trabajan en la construcción, en las industrias y comercios de la zona y muy pocos en la agricultura ya que esta actividad ya no tiene tanto peso como antaño.

Los alumnos del centro, en general, muestran un buen comportamiento y en cuanto a la motivación, mejorable. Un porcentaje del alumnado, similar al resto de la comunidad autónoma, no consigue el título de la ESO y abandona cuando alcanzan la edad legal para trabajar. Pero en los últimos años este aspecto está cambiando, pues cada vez más alumnos llegan a cursar 4º de la ESO y consiguen titular, bien por la vía ordinaria o cursando el Ciclo de Formación Profesional Básico. Además, la situación del mercado laboral ya no es tan boyante y cada vez más alumnado opta por continuar su formación hasta los 18 años.

Características del profesorado

Durante este curso académico, el Departamento de Física y química del IES Carpetania, queda compuesto por tres miembros:

- Dña. Carmen García Tejero
- D. Pedro José Pérez Sevillano
- Dña. Carmen Alonso Ruiz

El Departamento se reunirá una vez a la semana, como consta en los horarios individuales de los profesores (los miércoles), siendo estas reuniones “ordinarias”, en las que se marcarán las directrices generales de actuación, se revisarán los asuntos relacionados con el desarrollo de las distintas materias, intentando adaptar la programación general al ritmo efectivo de los

diferentes cursos. En caso de necesidad se realizarán cuantas reuniones extraordinarias sean precisas.

2. ETAPA ESO

2.2. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA

Son los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa. Su consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave y las competencias específicas.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos 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 los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, incluidos los derivados por razón de distintas etnias, 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. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- 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 expresarse en la lengua castellana con corrección, tanto de forma oral, como escrita, utilizando 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, aproximándose a un nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia de España, y específicamente de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural. Este conocimiento, valoración y respeto se extenderá también al resto de comunidades autónomas, en un contexto europeo y como parte de un entorno global mundial.
- 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, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

- l) Conocer los límites del planeta en el que vivimos y los medios a su alcance para procurar que los recursos prevalgan en el tiempo y en el espacio el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adquiriendo hábitos de conducta y conocimientos propios de una economía circular.
- m) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación, conociendo y valorando las propias castellano- manchegas, los hitos y sus personajes y representantes más destacados.

2.3. PERFIL DE SALIDA

El perfil de salida identifica y define las competencias clave que se espera que el alumnado haya desarrollado al finalizar la enseñanza básica. Todos los aprendizajes contribuyen a la consecución del Perfil de salida.

2.4. COMPETENCIAS CLAVE DEL PERFIL DE SALIDA Y DESCRIPTORES OPERATIVOS

Las competencias clave son los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea del 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

Las competencias clave del currículo son:

- Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- Competencia plurilingüe (CP).
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).
- Competencia digital (CD).
- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- Competencia ciudadana (CC).
- Competencia emprendedora (CE).
- Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

La adquisición de cada una contribuye a la adquisición de todas las demás, y no existe una correspondencia con una única materia o ámbito, sino que todas las materias contribuyen a la adquisición de todas las competencias clave.

Los descriptores operativos para cada una de las competencias clave indican el nivel de desempeño esperado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria.

La vinculación entre los descriptores operativos y las competencias específicas de cada materia propicia que, tras el proceso de evaluación materia a materia, se pueda obtener de forma global el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el perfil de salida y, por tanto, de los objetivos previstos para la etapa.

DESCRIPTOR OPERATIVO	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
1	Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa, tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.	Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada, tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.	Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.	Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.	Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.	Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.	Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.	Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.
2	Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.	A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.	Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.	Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.	Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.	Analiza y asume fundamentalmente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.	Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.	Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.
3	Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en	Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo	Plantea y desarrolla Proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa	Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales,	Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su	Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia	Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el	Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y

	función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.	personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.	y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.	y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.	aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.	moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.	proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.	desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.
4	Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.		Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.	Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.	Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.	Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.		Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento
5	Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.		Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.	Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.	Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.			

2.5. RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS

Competencias específicas

Son los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o situaciones donde se requieren los saberes básicos de cada materia o ámbito. Sirven de conexión entre el Perfil de salida, los saberes básicos y los criterios de evaluación de cada materia o ámbito.

Criterios de evaluación

Sirven para evaluar la adquisición de las competencias específicas a lo largo de la etapa. Indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Saberes básicos

Son los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos de cada materia o ámbito, y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

3º ESO. FÍSICA Y QUÍMICA

Competencias específicas

1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.
2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.
3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.
4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.
5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.

6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.

Criterios de evaluación

1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.

1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.

1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.

2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.

2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.

2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.

3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.

3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.

3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.

Saberes básicos

A. Las destrezas científicas básicas.

-Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.

-Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.

-Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.

-Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.

-El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.

-Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.

-Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad.

B. La materia.

-Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones.

-Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos y ordenación de los elementos en la tabla periódica.

-Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular.

-Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.

C. La energía.

-Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación en situaciones cotidianas.

-Naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos, circuitos eléctricos y la obtención de energía eléctrica. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente.

E. El cambio.

-Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.

-Ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permiten validar el modelo atómico-molecular de la materia.

-Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.

Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave

		CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	Nº
CCL	CCL1							2
	CCL2							1
	CCL3							2
	CCL5							1
CP	CP3							1
STEM	STEM1							2
	STEM2							3
	STEM3							1
	STEM4							3
	STEM5							3
CD	CD1							2
	CD2							1
	CD3							2
	CD4							1
CPSAA	CPSAA1							1
	CPSAA2							1
	CPSAA3							2
	CPSAA4							3
CC	CC1							1
	CC3							1
	CC4							1
CE	CE1							1
	CE2							1
	CE3							1
CCEC	CCEC1							1
	CCEC2							1
	CCED3							1
	CCEC4							2

Relación entre competencias específicas, saberes básicos y criterios de evaluación

COMPETENCIA	DESCRIPTOR	CRITERIOS	SABERES BÁSICOS
1.	CCL1 STEM1 STEM2 STEM4 CPSAA4	1.1. 1.2. 1.3.	<ul style="list-style-type: none"> • Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación y la formación de mezclas y disoluciones. • Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos y ordenación de los elementos en la tabla periódica. • Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular. • Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad. • Ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permiten validar el modelo atómico-molecular de la materia. • Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia. • Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación en situaciones cotidianas. • Naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos, circuitos eléctricos y la obtención de energía eléctrica. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente.
2.	CCL1 CCL3 STEM1 STEM2 CD1 CPSAA4 CE1 CCEC3	2.1. 2.2. 2.3.	<ul style="list-style-type: none"> • Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas. • Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones. • Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.
3.	STEM4 STEMS CD3 CPSAA2 CC1 CCEC2 CCEC4	3.1. 3.2. 3.3.	<ul style="list-style-type: none"> • Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente. • El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. • Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones

			monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.
4.	CCL2 CCL3 STEM4 CD1 CD2, CPSAA3 CE3 CCEC4	4.1. 4.2.	<ul style="list-style-type: none"> Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas. Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria. Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad. Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos Principales compuestos químicos: valoración de sus aplicaciones. Las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad. Naturaleza eléctrica de la materia: la obtención de energía eléctrica. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente.
5.	CCL5 CP3 STEM3 STEMS CD3 CPSAA3 CC3 CE2	5.1. 5.2.	<ul style="list-style-type: none"> Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria. Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad. Las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad. Naturaleza eléctrica de la materia: la obtención de energía eléctrica. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente.
6.	STEM2 STEM5 CD4 CPSAA1 CPSAA4 CC4 CCEC1	6.1. 6.2.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria. Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad. Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos. Las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente.

Organización en unidades didácticas

UD1. TRABAJO CIENTÍFICO	
<ul style="list-style-type: none">• Normas de seguridad en el laboratorio• Material de laboratorio• Método científico. Etapas y aplicación en experiencias de laboratorio.• Organización de datos en tablas y realización de gráficos• Pautas para la realización de informes de prácticas• Unidades de medida. Unidades del Sistema Internacional. Cambios de unidades por factores de conversión.	
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1 ESTUDIO EXPERIMENTAL DEL PÉNDULO SIMPLE	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none">▪ Adquirir destrezas relacionadas con el trabajo de laboratorio▪ Trabajar la toma de datos y la realización de gráficas▪ Fomentar el uso de las TIC▪ Favorecer el trabajo en grupo
Saberes básicos	
<ul style="list-style-type: none">• Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.• Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.• Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.• Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.• Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.	
Metodología	
<p>Se repasarán los materiales básicos de laboratorio para que el alumnado sea capaz en los informes de prácticas de indicar los materiales necesarios. Para que el alumnado los repase de forma más dinámica, harán de forma individual un cuestionario en el aula virtual.</p> <p>Se repasarán en clase las etapas del método científico ya trabajadas en el curso anterior y se propondrá al alumnado una actividad por parejas en la que tendrá que proponer hipótesis (variables implicadas y cómo varían) y diseñar experimentos (realizando el control de las variables) para comprender el funcionamiento físico del péndulo simple.</p> <p>Posteriormente se realizará la práctica de laboratorio en grupos de tres para comprobar la validez de las hipótesis emitidas.</p> <p>En clase se repasará la toma de datos en forma de tablas y la realización de gráficas y de informes de prácticas para facilitar al alumnado la realización del informe que se entregará de forma individual.</p> <p>También se repasarán las unidades de medida y los cambios de unidades como parte del trabajo científico, para poder aplicarlos en las diferentes situaciones de aprendizaje a las que se enfrentarán a lo largo del curso.</p> <p>Los cambios de unidades se repasarán haciendo y corrigiendo en clase ejercicios de aplicación y para favorecer el trabajo autónomo a través de un cuestionario disponible en el aula virtual.</p>	

Tareas y actividades											Agrupamientos					
CUESTIONARIO. Materiales de laboratorio											individual					
ACTIVIDAD. Emisión de hipótesis y diseño de experimentos											Grupo (2)					
PRÁCTICA DE LABORATORIO. Periodo de oscilación del péndulo simple											Grupo (3)					
EJERCICIOS DE APLICACIÓN. Cambios de unidades											Grupo clase					
CUESTIONARIO. Cambios de unidades											Individual					
Instrumentos de evaluación	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	
Observación en aula									x	x		x				
Informe de prácticas				x			x					x				
Actividades					x	x										
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2 LOS CIENTÍFICOS Y LOS PREMIOS NOBEL																
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer la aportación de los científicos a la mejora de la sociedad ▪ Trabajar la búsqueda de información y selección de contenidos ▪ Trabajar la expresión oral y exposición de contenidos ▪ Fomentar el uso de las TIC ▪ Favorecer el trabajo en grupo 															
Saberes básicos																
<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria. • Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad. 																
Metodología																
<p>Se propondrá al alumnado la realización de un trabajo guiado por parejas sobre algún científico galardonado con el premio Nobel en alguna disciplina científica.</p> <p>El alumnado seleccionará el científico y el trabajo que le resulte más interesante y realizará la búsqueda de la información solicitada por internet.</p> <p>Posteriormente elaborará un documento o presentación para exponer en clase la información recogida de forma clara y motivadora para sus compañeros.</p>																
Tareas y actividades											Agrupamientos					
TRABAJO. Científicos y premios Nobel											Grupo (2)					
Instrumentos de evaluación	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	
Trabajo investigación										x	x	x		x		
UD2. ESTADOS DE AGREGACIÓN DE LA MATERIA																
<ul style="list-style-type: none"> • Teoría cinético molecular • Estados de la materia. • Variables de estado de los gases: presión, volumen y temperatura • Leyes de los gases ideales: Ley de Boyle, ley de Charles y ley de Gay Lussac 																
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1 APRENDEMOS EL COMPORTAMIENTO DE LOS GASES																
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Afianzar conocimientos adquiridos sobre los estados de agregación ▪ Profundizar en el estudio de los gases ▪ Relacionar las leyes de los gases con situaciones cotidianas ▪ Trabajar la realización de problemas numéricos ▪ Fomentar el uso de las TIC ▪ Favorecer el trabajo en grupo ▪ Trabajar la expresión oral 															

Saberes básicos															
<ul style="list-style-type: none"> Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas. El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades y los estados de agregación. 															
Metodología															
<p>Se repasarán los contenidos relacionados con los estados de agregación trabajados en el curso anterior con una actividad en grupo para que el alumnado trabaje de forma colaborativa. Se expondrán los contenidos nuevos y los alumnos realizarán ejercicios de aplicación de las leyes de los gases ideales por parejas que posteriormente se corregirán en la pizarra.</p> <p>Para motivar al alumnado y facilitar la comprensión de las diferentes leyes se propondrá al alumnado que realicen en casa una práctica relacionada con la variación de presiones, volúmenes y temperatura en los gases a partir de varios ejemplos. Esta práctica la realizarán en grupo y posteriormente la mostrarán a sus compañeros en clase para trabajar la expresión oral, bien realizando la práctica in situ o visionando el video en el que realizan la práctica en casa.</p> <p>Para consolidar los aprendizajes se realizará una práctica virtual por parejas, utilizando applets interactivas y un cuestionario de repaso de los ejercicios trabajados en clase que realizarán de forma individual en el aula virtual.</p>															
Tareas y actividades											Agrupamientos				
ACTIVIDAD. Conocimientos previos sobre estados de agregación.											Grupo (4)				
PRÁCTICA EN CASA. Comportamiento de los gases.											Grupo (3)				
PRÁCTICA VIRTUAL. Leyes de los gases ideales											Grupo (2)				
EJERCICIOS DE APLICACIÓN. Leyes de los gases ideales											Grupo clase				
CUESTIONARIO. Leyes de los gases ideales											Individual				
Instrumentos de evaluación	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
Observación en aula										x		x			
1º Control 1ª evaluación	x	x					x	x							
Informes de prácticas					x	x	x								
UD3. MEZCLAS Y DISOLUCIONES															
<ul style="list-style-type: none"> Clasificación de la materia. Sustancias puras y mezclas. Disoluciones, coloides y suspensiones Disoluciones: Clasificación. Cálculo de concentración de disoluciones Solubilidad. Gráficas de solubilidad 															
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1 ¿DISOLUCIÓN, COLOIDE O SUSPENSIÓN?															
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> Afianzar conocimientos adquiridos sobre las mezclas Profundizar en el estudio de las mezclas homogéneas Adquirir destrezas relacionadas con el trabajo de laboratorio 														
Saberes básicos															
<ul style="list-style-type: none"> Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente. Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas. Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades y la formación de mezclas y disoluciones. 															

UD4. ESTRUCTURA ATÓMICA Y SISTEMA PERIÓDICO

- Desarrollo histórico de los modelos atómicos.
- Estructura atómica: Número atómico y número másico
- Isótopos. Aplicaciones
- Cálculos de masas atómicas
- Ordenación de los elementos en la tabla periódica

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1 LA HISTORIA DE LOS MODELOS ATÓMICOS

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Profundizar en el conocimiento del átomo ▪ Valorar la aportación de los científicos al conocimiento de la naturaleza ▪ Trabajar la búsqueda de información y selección de contenidos ▪ Fomentar el uso de las TIC ▪ Favorecer el trabajo en grupo
------------------	---

Saberes básicos

- Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.
- Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad.
- Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos.

Metodología

Se propondrá al alumnado la realización de una línea del tiempo con la historia del átomo hasta el modelo actual. Este trabajo se realizará por parejas.

Posteriormente se trabajará en clase las partículas constituyentes del átomo, practicando con ejercicios los conceptos de número atómico y número másico y calculando masas atómicas

Tareas y actividades	Agrupamientos
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN. Línea del tiempo de los modelos atómicos	Grupo (2)
EJERCICIOS DE APLICACIÓN. Número atómico y número másico	Grupo clase
EJERCICIOS DE APLICACIÓN. Masas atómicas	Grupo clase
CUESTIONARIO. Estructura atómica	Individual

Instrumentos de evaluación	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
Observación en aula										x		x			
3º control 1ª evaluación		x													
Trabajo de investigación											x			x	

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2 ¿QUÉ APLICACIONES TIENEN LOS ISÓTOPOS RADIACTIVOS?

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer el concepto de isótopo y el fenómeno de la radiactividad ▪ Reconocer la aportación de la ciencia a la mejora de la calidad de vida ▪ Reconocer la repercusión de los avances científicos en la sociedad y en el medio ambiente ▪ Fomentar el uso de las TIC
------------------	--

UD5. ENLACE QUÍMICO

- Masas moleculares
- Enlace iónico, covalente y metálico: Formación y propiedades
- Clasificación de las sustancias en función del tipo de enlace.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1 ¿QUÉ TIPO DE SUSTANCIA ES?

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer cómo se unen los átomos para formar sustancias simples y compuestas ▪ Saber qué sustancias se encuentran en la naturaleza en forma de átomos aislados, moléculas o redes. ▪ Conocer las propiedades de las sustancias en función del tipo de enlace que presentan ▪ Adquirir destrezas relacionadas con el trabajo de laboratorio ▪ Describir fenómenos y extraer conclusiones a partir de la observación ▪ Favorecer el trabajo en grupo
------------------	--

Saberes básicos

- Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular.

Metodología

Se repasará el concepto de átomo, molécula, elemento y compuesto a través de la Ley de Dalton y se calcularán masas moleculares

Se explicará en clase las características de cada uno de los tipos de enlace, así como sus propiedades y se realizarán en clase por parejas ejercicios de aplicación para una mejor comprensión de los contenidos.

Posteriormente se realizará una práctica de laboratorio en la que se clasificarán diferentes sustancias según el tipo de enlace que presentan en función de algunas de sus propiedades como su estado de agregación y su conductividad eléctrica.

Tareas y actividades	Agrupamientos														
PRÁCTICA. Propiedades del enlace															
Instrumentos de evaluación	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
Observación en aula y laboratorio									x	x		x			
1º control 2ª evaluación:	x	x													
Prácticas				x	x										

UD6. FORMULACIÓN INORGÁNICA

- Números de oxidación
- Formulación y nomenclatura de sustancias simples.
- Formulación y nomenclatura de hidrácidos, hidruros metálicos e hidruros no metálicos
- Formulación y nomenclatura de óxidos
- Formulación y nomenclatura de sales binarias
- Formulación y nomenclatura de hidróxidos

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1 APLICACIONES DE LOS COMPUESTOS QUÍMICOS

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relacionar los conocimientos adquiridos sobre las diferentes sustancias químicas y sus propiedades con las aplicaciones en la vida cotidiana ▪ Favorecer el trabajo en grupo
------------------	---

Saberes básicos																
<ul style="list-style-type: none"> Principales compuestos químicos: valoración de sus aplicaciones. 																
Metodología																
<p>Se propondrá al alumnado la realización de un trabajo guiado por parejas sobre las propiedades de algunos compuestos.</p> <p>El alumnado realizará la búsqueda de la información solicitada por internet y elaborará un documento.</p>																
Tareas y actividades														Agrupamientos		
ACTIVIDAD. Las sustancias químicas y sus aplicaciones														Grupo (2)		
Instrumentos de evaluación		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
Observación en aula y laboratorio											x		x			
Actividad				x								x				
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2 NOMBRES Y FÓRMULAS DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS																
Objetivos		<ul style="list-style-type: none"> Conocer las normas IUPAC de nomenclatura de compuestos binarios y sustancias simples Favorecer el trabajo en grupo 														
Saberes básicos																
<ul style="list-style-type: none"> Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC. 																
Metodología																
<p>Se explicarán las normas de nomenclatura IUPAC en clase y se realizarán ejercicios.</p> <p>Se realizarán en clase diferentes actividades para que el alumnado aprenda las normas de nomenclatura a través de juegos en clase y también en formato individual a través del aula virtual.</p>																
Tareas y actividades														Agrupamientos		
ACTIVIDAD. Jugando a formular														Grupo clase		
CUESTIONARIO. Formulación inorgánica														Individual		
Instrumentos de evaluación		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
Observación en aula											x		x			
2º control 2ª evaluación									x							
UD7. REACCIONES QUÍMICAS																
<ul style="list-style-type: none"> Cambios físicos y químicos Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas Ley de conservación de la masa de Lavoisier. Ley de las proporciones definidas de Proust. Representación simbólica de las reacciones químicas. Ajuste de reacciones Reacciones químicas y su relación con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad 																
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1 LA CONSERVACIÓN DE LA MASA EN LAS REACCIONES QUÍMICAS																
Objetivos		<ul style="list-style-type: none"> Relacionar el cambio externo producido en las sustancias que intervienen en una reacción con el proceso que se produce a nivel microscópico Adquirir destrezas relacionadas con el trabajo de laboratorio Describir fenómenos y extraer conclusiones a partir de la observación Favorecer el trabajo en grupo 														

Saberes básicos															
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas • Ley de conservación de la masa y Ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permiten validar el modelo atómico-molecular de la materia. 															
Metodología															
<p>Se repasará la diferencia entre proceso físico y químico como introducción.</p> <p>Se realizará una práctica de laboratorio en la que se observe el cambio producido en el aspecto de las sustancias que intervienen en la reacción, a la vez que se comprobará la conservación de la masa en el proceso.</p> <p>Posteriormente se explicará en clase cómo se produce una reacción química a nivel microscópico y como se representan las reacciones a través de ecuaciones químicas para pasar a explicar microscópicamente las reacciones realizadas en el laboratorio y a representarlas por sus ecuaciones.</p>															
Tareas y actividades														Agrupamientos	
EJERCICIOS DE APLICACIÓN. Ajuste de reacciones														Grupo clase	
PRÁCTICA. Reacciones químicas														Grupos (2)	
Instrumentos de evaluación	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
Observación en aula y laboratorio									x	x		x			
3º control 2ª evaluación	x														
Prácticas				x		x			X						
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2 ¿QUÉ REACCIÓN ES MÁS RÁPIDA?															
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer cómo el grado de división, la concentración de reactivos y la temperatura influyen en la velocidad de una reacción ▪ Adquirir destrezas relacionadas con el trabajo de laboratorio ▪ Describir fenómenos y extraer conclusiones a partir de la observación ▪ Favorecer el trabajo en grupo 														
Saberes básicos															
<ul style="list-style-type: none"> • Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones. 															
Metodología															
<p>Se realizará una práctica de laboratorio en la que se observe la diferente velocidad de reacción de las reacciones al variar factores como el grado de división, la concentración de los reactivos o la temperatura.</p> <p>Posteriormente se explicará en clase cómo afectan los diferentes factores a la velocidad de una reacción química.</p>															
Tareas y actividades														Agrupamientos	
PRÁCTICA. Velocidad de reacción														Grupos (2)	
Instrumentos de evaluación	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
Observación en aula y laboratorio									x	x		x			
2º control 2ª evaluación	x														
Prácticas				x	x				X						

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3 QUÍMICA SOCIEDAD Y MEDIOAMBIENTE																
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer la aportación de la química a la mejora de la sociedad ▪ Conocer las repercusiones de la química en el medioambiente ▪ Proponer soluciones para los problemas medioambientales provocados por algunos procesos químicos ▪ Trabajar la búsqueda de información y selección de contenidos ▪ Trabajar la expresión oral y exposición de contenidos ▪ Fomentar el uso de las TIC ▪ Favorecer el trabajo en grupo 															
	Saberes básicos															
<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad. • Factores que afectan a las reacciones químicas entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia. 																
Metodología																
<p>Se propondrá al alumnado la realización de un trabajo en grupo en el que se trabajarán tres aspectos:</p> <p>Las aportaciones que la química hace a la sociedad. Cada grupo elegirá un tema de los propuestos en clase (aportación a la agricultura, conservación de alimentos, industria farmacéutica, nuevos materiales...)</p> <p>Impacto de las reacciones químicas en el medioambiente. Cada grupo elegirá un tema de los propuestos en clase (Contaminación de aguas, suelos, disminución de la capa de ozono, efecto invernadero lluvia ácida...)</p> <p>Medidas a nivel individual y colectivo para paliar los efectos antes mencionados</p> <p>Los trabajos realizados se expondrán en clase valorando no sólo los contenidos sino también la exposición.</p>																
Tareas y actividades												Agrupamientos				
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.												Grupo (3)				
Instrumentos de evaluación		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
Observación en aula											x		x			
Trabajo de investigación				X								x		x	x	x
UD8. ENERGÍA Y CALOR																
<ul style="list-style-type: none"> • Calor y temperatura • Formas de transmisión de calor: conducción, convección y radiación. • Calor y aumento de temperatura. Calor específico • Dilatación de los cuerpos. 																
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1 ¿QUÉ ES EL CALOR Y COMO SE TRANSMITE?																
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinguir los conceptos de calor y temperatura ▪ Aprender las diferentes formas de transmitir el calor ▪ Adquirir destrezas relacionadas con el trabajo de laboratorio ▪ Describir fenómenos y extraer conclusiones a partir de la observación ▪ Favorecer el trabajo en grupo 															
	Saberes básicos															
<ul style="list-style-type: none"> • Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación en situaciones cotidianas. 																

Metodología															
Se realizará como introducción una práctica en la que se ponga de manifiesto la diferencia de calor y temperatura. Se explicará en clase las diferentes formas de transmisión del calor se realizarán ejercicios para consolidar los aprendizajes y posteriormente se realizarán prácticas para comprobar lo estudiado en clase.															
Tareas y actividades														Agrupamientos	
PRÁCTICA. Percepción el calor														Grupo (3)	
PRÁCTICA. Transmisión del calor por conducción														Grupo (3)	
PRÁCTICA. Transmisión del calor por convección														Grupo (3)	
Instrumentos de evaluación	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
Observación en aula y laboratorio									x	x		x			
1º control 3ª evaluación:	x														
Prácticas:				x	X										
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2 EL EQUILIBRIO TÉRMICO															
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> Relacionar el calor absorbido o cedido por un cuerpo con su variación de temperatura Conocer qué es y cómo se alcanza el equilibrio químico Trabajar la realización de problemas numéricos Adquirir destrezas relacionadas con el trabajo de laboratorio Favorecer el trabajo en grupo 														
Saberes básicos															
<ul style="list-style-type: none"> Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación en situaciones cotidianas. 															
Metodología															
Se explicará en clase el concepto de calor específico y se realizarán por parejas problemas de aplicación de la relación entre el calor y las variaciones de temperatura. Se explicará el concepto de equilibrio y se realizarán problemas de aplicación por parejas para posteriormente realizar una práctica de laboratorio grupal en la que se tomarán medidas de temperaturas de dos sistemas en contacto hasta alcanzar el equilibrio térmico. Con los datos obtenidos se realizarán las gráficas correspondientes y se sacarán conclusiones plasmándolo todo en un informe de prácticas															
Tareas y actividades														Agrupamientos	
PRÁCTICA. Equilibrio térmico														Grupo (3)	
Instrumentos de evaluación	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
Observación en aula y laboratorio									x	x		x			
1º control 3ª evaluación	x	x					x	x							
Prácticas				x	x	X									
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3 ¿CÓMO SE DILATAN LOS CUERPOS?															
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> Conocer el fenómeno de la dilatación en líquidos y sólido y ejemplos de la vida cotidiana Trabajar la realización de problemas numéricos Describir fenómenos y extraer conclusiones a partir de la observación 														

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2 CONSTRUCCIÓN DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS																									
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer y calcular las principales magnitudes relacionadas con la corriente eléctrica como la intensidad de corriente, el potencial o la resistencia. ▪ Diseñar circuitos eléctricos y realizar cálculos en circuitos en serie, en paralelo y mixtos ▪ Trabajar la realización de problemas numéricos ▪ Fomentar el uso de las TIC 																								
	Saberes básicos																								
<ul style="list-style-type: none"> • Naturaleza eléctrica de la materia: circuitos eléctricos. 																									
Metodología																									
<p>Se estudiarán los conceptos relacionados con de corriente eléctrica, intensidad de corriente, resistencia y potencial y se realizarán por parejas problemas de aplicación relacionados con el cálculo de dichas magnitudes.</p> <p>Se explicará y realizarán ejercicios de aplicación por parejas de la ley de Ohm para poder realizar los cálculos posteriores en los circuitos y se repararán de forma individual en el aula virtual.</p> <p>Se estudiarán los circuitos en serie y en paralelo y se consolidará lo aprendido construyendo circuitos de forma virtual y realizando los cálculos correspondientes.</p>																									
Tareas y actividades													Agrupamientos												
EJERCICIOS DE APLICACIÓN. Intensidad de corriente													Grupo clase												
EJERCICIOS DE APLICACIÓN. Resistencia													Grupo clase												
EJERCICIOS DE APLICACIÓN. Ley de Ohm													Grupo clase												
EJERCICIOS DE APLICACIÓN. Circuitos													Grupo clase												
CUESTIONARIO. Ley de Ohm													Individual												
PRÁCTICA VIRTUAL. Circuitos													Grupo (2)												
Instrumentos de evaluación											1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
Observación en aula																			x	x		x			
2º control 3ª evaluación:											x	x					x	x							
Práctica																x	x								
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3 CONSUMO RESPONSABLE																									
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer las repercusiones que el consumo energético tiene sobre el medioambiente ▪ Concienciar al alumnado de la necesidad de un consumo energético responsable ▪ Trabajar la búsqueda de información y selección de contenidos ▪ Trabajar la expresión oral y exposición de contenidos ▪ Fomentar el uso de las TIC ▪ Favorecer el trabajo en grupo 																								
	Saberes básicos																								
<ul style="list-style-type: none"> • Naturaleza eléctrica de la materia: la obtención de energía eléctrica. • Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente. 																									

Metodología															
Se propondrá al alumnado la realización de un trabajo sobre las necesidades energética de nuestra sociedad, las repercusiones medioambientales y propuestas de ahorro energético. Para ello se guiará al alumnado en la búsqueda de información para la realización de un informe que se expondrá en clase para valorar la expresión oral.															
Tareas y actividades												Agrupamientos			
TRABAJO INVESTIGACIÓN. Consumo energético												Grupo (3)			
Instrumentos de evaluación	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
Observación en aula										x		x			
Trabajos de investigación											x		x		x

2.6. METODOLOGÍA

2.6.1. Pautas en cada unidad didáctica

En cada unidad se plantearán una o varias situaciones de aprendizaje, que servirán para activar los saberes básicos trabajados a lo largo de la unidad.

Se comenzará cada situación de aprendizaje repasando los contenidos relacionados con la unidad trabajados en cursos anteriores a modo de introducción. Para ello en unas situaciones se trabajará en grupo de forma colaborativa para posteriormente realizar una lluvia de ideas y entre todos crear un mapa conceptual y en otras situaciones se repasará de forma individual con cuestionarios en el aula virtual.

Se introducirán los saberes básicos nuevos a aplicándolos a contextos reales y proponiendo gran cantidad de ejercicios de aplicación que se realizarán en clase por parejas en unas ocasiones y en otras se realizarán como tarea para realizar en casa. Todos estos ejercicios se corregirán en clase fomentando la participación de todo el alumnado.

También se propondrán en las diferentes situaciones de aprendizaje actividades que trabajen las diferentes competencias. Estas actividades favorecerán el trabajo en grupo y el manejo de diferentes formatos tradicionales y digitales.

Las actividades serán variadas:

- Prácticas de laboratorio, prácticas para realizar en casa y prácticas virtuales que facilitarán la adquisición de destrezas propias de la actividad científica como el manejo de material de laboratorio, la toma de datos y la realización de gráficas, la emisión de hipótesis y comprobación de estas, la extracción de conclusiones y la realización de informes de prácticas.
- Trabajos de búsqueda de información y producción de contenidos. En ocasiones se realizará la exposición oral de los trabajos realizados para trabajar también la expresión oral además de la expresión escrita.
- Cuestionarios y otras tareas del aula virtual, que fomenten el trabajo autónomo del alumnado.

Un aspecto importante de la metodología será la interdisciplinaridad, intentando relacionar cada nuevo contenido no sólo con los estudiados en situaciones anteriores y con los que se

estudiarán en situaciones posteriores, sino con otros de diferentes materias, para adquirir un conocimiento más global.

2.6.2. Agrupamientos

Este curso no disponemos de desdobles por lo que se dificultará mucho la realización de algunas actividades como las prácticas de laboratorio. Se intentará minimizar esta deficiencia haciendo prácticas demostrativas en el propio aula o potenciando el uso de prácticas virtuales y prácticas para realizar en casa.

Se fomentará el trabajo en grupo introduciendo metodologías de tipo colaborativo. En función del tipo de actividad se trabajará de forma individual, como por ejemplo en la realización de cuestionario y otras tareas en el aula virtual, por parejas, como por ejemplo en la realización en clase de ejercicios de aplicación o en pequeño grupo de tres o cuatro alumnos en la realización de prácticas o trabajos de investigación.

2.6.3. Organización de espacios y tiempos

Además del aula de referencia da cada grupo utilizaremos el laboratorio de química de forma puntual, ya que la ratio es superior a la capacidad recomendada, para la realización de prácticas, que este curso, deberán ser demostrativas por la ausencia de desdobles y las aulas de informática para la realización de trabajos y prácticas virtuales.

2.6.4. Materiales y recursos didácticos

Se trabajará con material propio elaborado en el departamento y facilitado al alumnado a través del “Entorno de aprendizaje” de la plataforma “Educamos CLM”. Se utilizará también este recurso para que el alumnado envíe sus trabajos y actividades minimizando el uso del soporte en papel.

Se utilizará material de laboratorio diverso no sólo en el laboratorio de Química cuando se realicen actividades prácticas, sino también, para realizar pequeñas demostraciones en clase que permitan ilustrar las explicaciones.

Se potenciará el uso de las TIC, tanto para la exposición de los diferentes contenidos, como para la búsqueda de información por parte del alumnado y la realización de actividades.

2.7. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las familias y el alumnado de nuestras aulas son diversos. Esta diversidad enriquece nuestra sociedad, pero hace más complejo el proceso de enseñanza aprendizaje y la acción tutorial en los centros educativos. Para atender a esta diversidad existen distintos principios educativos avalados por la normativa vigente (normalización, igualdad, equidad, coeducación, responsabilidad compartida, accesibilidad y diseño universal de aprendizaje, etc.) entre ellos uno de los más destacados tanto a nivel internacional como nacional es el principio de inclusión educativa, es decir, el que nos refiere a crear centros educativos de todos y para todos, independientemente de la condición personal, social o emocional en la que se encuentre el alumnado.

Según el artículo 2 del Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (en adelante Decreto 85/2018) se define la inclusión educativa como el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales.

Por tanto, y siguiendo el principio de responsabilidad compartida por el que toda la comunidad educativa debe ser promotora de la inclusión educativa para garantizar una educación de calidad, existen medidas de inclusión educativa promovidas por la administración y a nivel de centro, ambas reflejadas tanto en el Proyecto Educativo como anexo en la Programación General Anual (PGA). Por otro lado, cada departamento establece dentro de las programaciones didácticas las medidas de inclusión educativa a nivel de aula que a continuación se recogen. Por último, cada docente, dentro de su programación de aula enumera las medidas de inclusión educativa que se aplican en cada caso: concreta las de aula, individualizadas y extraordinarias.

2.7.1. Medidas de inclusión educativa a nivel de aula

El artículo 7 del Decreto 85/2018 define las medidas de inclusión educativa a nivel de aula como el conjunto de estrategias y medidas de carácter inclusivo que favorecen el aprendizaje de todo el alumnado y contribuyen a su participación y valoración en la dinámica del grupo-clase. Estas medidas deberán estar reflejadas en la práctica docente y contemplada en las propuestas curriculares y programaciones didácticas. ES decir, que son las medidas que deben recogerse en las programaciones didácticas de cada departamento.

A nivel de aula se podrán aplicar las siguientes medidas de inclusión educativa:

- Las estrategias empleadas por el profesorado para favorecer el aprendizaje a través de la interacción, en las que se incluyen entre otros, los talleres de aprendizaje, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o proyectos, los grupos interactivos o la tutoría entre iguales, entre otras.
- Las estrategias organizativas de aula empleadas por el profesorado que favorecen el aprendizaje: la organización de contenidos de manera interdisciplinar, apoyos visuales, etc.
- Leer el examen en voz alta a todo el alumnado antes de comenzar a hacerlo para comprobar que todos comprenden las preguntas y no hay confusiones por no leerlas correctamente.
- Dar cinco minutos a toda la clase para organizar el material necesario y asegurarse de que el alumnado está listo para iniciar la evaluación.
- Anotar tareas y exámenes en el calendario del aula virtual para facilitar la coordinación familia-profesores y hacer un seguimiento personalizado y supervisión de agenda.
- Anotar tareas y exámenes en el calendario mensual del aula colgado tras la puerta de clase para que los alumnos/as sepan fechas de tareas, trabajos y exámenes y los profesores sepan qué ha puesto otro compañero/a y así evitar sobrecargar al alumno/a.
- Permitir el uso de apoyos materiales: se debe permitir el uso de recursos didácticos tales como la calculadora, etc.
- Planificar y explicitar al alumnado las tareas con suficiente antelación para que puedan organizarse mejor.
- Asegurar que el alumno ha entendido las instrucciones de la tarea: para ello, preguntar al alumnado y que ellos lo expliquen.

- Escribir los apartados y el vocabulario más significativo del tema en la pizarra antes de iniciar la explicación para captar mejor la atención. Antes de la explicación el docente puede escribir las nuevas palabras de vocabulario y los aspectos principales en la pizarra.

2.7.2. Medidas individualizadas de inclusión educativa

Son medidas individualizadas de inclusión educativa aquellas actuaciones, estrategias, procedimientos y recursos puestos en marcha para el alumnado que lo precise, con objeto de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, estimular su autonomía, desarrollar su capacidad y potencial de aprendizaje, así como favorecer su participación en las actividades del centro y de su grupo.

Estas medidas se diseñaran y desarrollaran por el profesorado y todos los profesionales que trabajen con el alumnado, coordinados por el tutor/a y bajo la supervisión de Jefatura de estudios. Estas medidas quedarán reflejadas en el Plan de Trabajo de cada alumno/a. Se contará con el asesoramiento del Departamento de Orientación para la elaboración y evaluación de dichos planes de trabajo.

La adopción de medidas individualizadas de inclusión no supone la modificación de elementos prescriptivos del currículo siendo responsabilidad del equipo docente y profesionales que intervienen con el alumnado, el seguimiento y reajuste de las actuaciones puestas en marcha. El alumnado que precise de estas medidas será evaluado con los mismos criterios de evaluación que su grupo-clase de referencia. En ningún caso podrá evaluarse en base a un nivel de competencia curricular inferior al que le corresponde por el curso en el que esté matriculado.

Las medidas individualizadas de inclusión educativa existentes en nuestro centro son:

- Los programas de detección temprana de dificultades de aprendizaje diseñados por el equipo docente en colaboración con el Departamento de Orientación.
- La tutoría individualizada, dirigida a favorecer la madurez personal y social del alumnado así como favorecer su adaptación y participación en el proceso educativo.
- Las actuaciones de seguimiento individualizado y ajustes metodológicos llevados a cabo con el alumnado derivadas de sus características individuales.
- Las adaptaciones y modificaciones llevadas a cabo en el aula para garantizar el acceso al currículo y la participación, eliminando tanto las barreras de movilidad como de comunicación, comprensión y cuantas otras pudieran detectarse.
- Las acciones educativas dirigidas al alumnado considerado como deportista de alto rendimiento o alumnado que curse simultáneamente estudios superiores de música o danza que favorezcan la temporalización de la actividad formativa ajustándose a las exigencias impuestas por la participación simultánea en distintas disciplinas.
- Las adaptaciones de acceso que supongan modificación o provisión de recursos especiales, materiales o tecnológicos de comunicación, comprensión y/o movilidad. Algunos ejemplos de cómo adaptar materiales:
 - Subrayar o destacar las partes más importantes. Facilitar estrategias atencionales.
 - Resumir las instrucciones escritas.
 - Fraccionar los textos en partes más pequeñas: puede ser efectivo fraccionar el texto en trozos más pequeños o eliminar partes del mismo cuando proporciona información redundante.

- Proporcionar esquemas al alumno: que posteriormente le facilitará el recuerdo de la información que el docente dio. Además, le ayuda a entender la idea principal y los aspectos relacionados con ella.
- Grabadora o uso de tecnologías: puede resultar una ayuda eficaz para que el niño pueda solucionar sus dificultades en la adquisición del conocimiento.
- Utilizar señales para resaltar los aspectos más importantes (ej. Asteriscos).
- Adaptar las tareas para casa (tanto en cantidad como en personalización).
- Las adaptaciones de carácter metodológico en la organización, temporalización y presentación de los contenidos, en la metodología didáctica, así como en los procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación ajustados a las características y necesidades del alumnado de forma que garanticen el principio de accesibilidad universal.
 - Adaptar exámenes según recomienda el material de Jesús Jarque proporcionado por el Departamento de Orientación a través del Equipo TEAMs.
 - Dar más tiempo en caso de ser necesario.
 - Valorar y adaptar el tiempo de evaluación (tener en cuenta sus dificultades y calcular el organizar el tiempo que necesitan para hacer las pruebas de un examen).
 - Sustitución de la prueba escrita por una prueba oral o una entrevista.
 - Supervisión del examen durante su realización (para no dejar preguntas sin responder, por ejemplo).
 - Reducir la cantidad de preguntas, ejercicios, opciones, etc. de cada evaluación.
 - Realización de Pruebas escritas haciendo uso de un ordenador.
 - Presentación de preguntas de forma secuenciada y separada (ej. un examen de 10 preguntas se puede presentar en dos partes de 5 preguntas o incluso con una pregunta en cada folio hasta llegar a las 10).
 - Presentación de los enunciados de forma gráfica o con apoyos visuales (imágenes), además de a través de un texto escrito.
 - Selección de aspectos relevantes y esenciales del contenido que se pretende que el alumno o la alumna aprendan (se trata de hacer una prueba escrita solo con lo básico que queremos que aprendan).
 - Formular las cuestiones de examen de forma clara y precisa e incluir si es preciso anotaciones que sirvan como ayudas atencionales.
 - Realizar exámenes con más frecuencia, pero con menor número de preguntas.
 - Valorar sus conocimientos por procedimiento de evaluación continua (trabajos, exposiciones en el aula, preguntas cortas orales con periodicidad semanal, etc.)
- La escolarización por debajo del curso que le corresponde por edad para alumnado que se incorpora de forma tardía al sistema educativo español y que así lo precise.
- Las actuaciones de seguimiento individualizado llevadas a cabo con el alumnado derivadas de sus características individuales y que en ocasiones puede requerir la coordinación de actuaciones con otras administraciones tales como sanidad, bienestar social o justicia.
- El refuerzo de contenidos curriculares fuera del aula ordinaria

A continuación, se especifican unas medidas que pueden aplicarse para alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

- Para alumnado en situación de vulnerabilidad o condiciones personales especiales se llevarán a cabo las siguientes medidas:
 - Tutorías individualizadas para llevar seguimiento personalizado.
 - Coordinación con servicios sociales y sanitarios.

- Para alumnado con trastorno específico de dificultades de aprendizaje tanto en la lectoescritura (dislexia y disortografía) y/o en matemáticas (discalculia)
 - Dar más tiempo en el examen
 - Variar el tipo de examen y tarea (exposiciones orales, trabajos en grupo, examen de desarrollo, tipo test, etc.)
 - Reducir y simplificar enunciados
 - Marcar en negrita las palabras claves de un enunciado y acompañarlo de imágenes aclaratorias.
 - No trabajar un gran número de ejercicios que se trabaje el mismo contenido, sino que con los ejercicios que pueda valorarse que el contenido está adquirido es suficiente. Por ejemplo, no pedir resolver 15 ecuaciones si sabemos que si hace bien 3 ya ha entendido el procedimiento.
 - No penalizar las faltas de ortografía, a no ser que en la asignatura de lengua se esté trabajando y evaluando una regla ortográfica específica.
 - Uso de ordenador.
 - Colgar los apuntes en el aula virtual antes de la clase.

- Para alumnado con déficit atencionales:
 - Uso de auto instrucciones de manera visual. Por ejemplo, antes de realizar un ejercicio “me paro, leo, pienso y actúo”.
 - Coordinación familia-tutor para llevar juntos un seguimiento individualizado (nos podemos apoyar en el calendario del aula virtual)
 - Supervisión de agenda por parte del profesor o estableciendo la tutoría entre iguales.
 - Dar más tiempo en los exámenes.
 - Entregar los ejercicios de examen de uno en uno e incluyendo una pregunta por cada cosa que queramos preguntar en renglones distintos. Hasta que no acabe un ejercicio no entregar el siguiente para que no se disperse.
 - Hacer llamadas de atención cuando veamos que el alumnado se dispersa y siempre que se vaya a explicar algo importante: podemos dibujar una bombilla en la pizarra, sacar una tarjeta roja de alarma, hacer algún ruido característico, colocarnos el lápiz en la oreja para que escuchen, etc.
 - Reducir y simplificar enunciados.
 - Colgar los apuntes en el aula virtual antes de la clase: no pueden atender y tomar apuntes a la vez.
 - Seleccionar las tareas eliminando aquellas menos importantes.
 - Efectuar cambios en la disposición de la clase y la ubicación del niño para evitar la distracción.
 - Situar al niño cerca del profesor.
 - Eliminar materiales y objetos no relevantes para la realización de las tareas propuestas.
 - Asegúrese de que el alumno dispone de todo el material necesario para desempeñar la tarea antes de comenzarla.

- Para alumnado con falta de autonomía y confianza en sí mismos
 - Proponer en un principio tareas académicas de fácil resolución.
 - Hacer uso del esfuerzo social positivo cuando el alumnado realice las tareas correctamente o responda a preguntas en clase de manera adecuada.
 - Fraccionar el trabajo en tareas cortas (ej. En lugar de pedir la resolución de 10 ejercicios y corregir al final, solicitar la realización de 2 ejercicios, corregir y reforzar)
 - Dar un tiempo extra sin hacerlo explícito cuando veamos que queda poco para conseguir el objetivo marcado.

- Realizar anotaciones positivas en la agenda valorando los logros, aunque sean pequeños o enviar notas a casa.
- Identificar los esfuerzos por parte del alumno y elogiar cuando realiza alguna cosa bien hecha.
- Evitar la acusación, la ridiculización y la falta de respeto.
- Potenciar actividades que fomenten la integración social del alumnado dentro del grupo clase (trabajos en grupo, dinámicas, juegos...)
- Recordar que el objetivo de la educación es el máximo desarrollo global del alumnado a través de nuestra materia y para ello incluir la educación emocional en momentos que se detecte necesario: los miedos a fracasar, ansiedad ante los exámenes, a no ser aceptado, a la inestabilidad que siente, a los cambios de humor...
- Demostrar interés por el alumnado: "¿Qué tal te encuentras? ¿cómo ha ido el fin de semana? ¿Qué piensas tú? ¿Como lo ves?"
- Ayudar al alumno a que conozca sus fortalezas y debilidades concienciándolo de sus propias valías y trabajando sus debilidades.

2.7.3. Medidas extraordinarias de inclusión educativa

Son medidas extraordinarias de inclusión educativa aquellas medidas que implican ajustes y cambios significativos en algunos de los aspectos curriculares y organizativos de las diferentes enseñanzas del sistema educativo. Estas medidas están dirigidas a que el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible en función de sus características y potencialidades. Se podrán aplicar las siguientes medidas extraordinarias de inclusión educativa: las adaptaciones curriculares significativas, la permanencia extraordinaria en una etapa, flexibilización curricular, las exenciones y fragmentaciones en etapas postobligatorias, las modalidades de Escolarización Combinada o en Unidades o Centros de Educación Especial y los Programas Específicos de Formación Profesional.

En nuestro caso, la única que se aplica actualmente es la de llevar a cabo adaptaciones curriculares significativas que se definen en el art. 10 del Decreto 85/2018. La adopción de esta medida supone que la evaluación del alumnado hará referencia al nivel y curso seleccionado para la realización de la adaptación curricular significativa, siendo la Dirección General con competencias en materia de atención a la diversidad la que indique el procedimiento para hacer constar esta medida en los documentos oficiales de evaluación.

Las adaptaciones curriculares significativas quedaran recogidas en los Planes de Trabajo.

2.8. EVALUACIÓN

El artículo 28 de la LOMLOE establece el carácter de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria, que será continua, formativa e integradora.

La evaluación continua implica un seguimiento permanente por parte del profesorado, con la aplicación de diferentes procedimientos de evaluación en el proceso de aprendizaje.

El carácter formativo y orientador permite proporcionar información constante, lo que convierte la evaluación en un instrumento imprescindible para la mejora, tanto de los procesos de aprendizaje como de los de enseñanza.

Los términos continua y formativa conllevan la recogida sistemática de información sobre el

proceso de enseñanza-aprendizaje de forma que podamos, por un lado, realizar juicios de valor encaminados a mejorar el propio proceso y, por otro, ofrecer formación al alumnado a través de la retroalimentación sobre lo que ya ha alcanzado, lo que le falta por conseguir y cómo lograrlo.

La evaluación integradora implica que, desde todas las materias y ámbitos, deberá tenerse en cuenta la consecución de los objetivos de la etapa y el desarrollo de las competencias clave establecidas en el Perfil de salida del alumnado a la finalización de la Educación Básica. Debe hacerse integrando todas las materias, ya que todas contribuyen al logro de las competencias clave. Pero esto no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada materia o ámbito, teniendo en cuenta sus criterios de evaluación.

La evaluación competencial conlleva dos etapas:

- La evaluación de las competencias específicas de cada materia, a partir de sus criterios de evaluación.
- La evaluación del grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida, utilizando de forma ponderada las conexiones entre los descriptores operativos y las competencias específicas evaluadas previamente en todas y cada una de las materias.

2.8.1. Criterios de evaluación

El referente de la evaluación serán los criterios de evaluación que permitirán evaluar cada una de las competencias específicas de esta materia y asignar una calificación final a cada uno de los descriptores asociados a cada una de ellas.

En el apartado 2.5 se establece la relación entre cada criterio de evaluación con su competencia específica y con los descriptores del perfil de salida.

En dicho apartado, también se concretan las situaciones de aprendizaje que se trabajarán en cada unidad y en cada una de ellas se indican los criterios de evaluación que se van a evaluar.

2.8.2. Instrumentos y procedimientos de evaluación

Para evaluar los diferentes criterios se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Informes de práctica elaborados por el alumnado.
- Trabajos realizados por el alumnado ya sea de forma individual o en grupo.
- Exposiciones orales realizadas en clase
- Observación diaria tanto en el aula como en el laboratorio
- Pruebas objetivas

En cada situación de aprendizaje se concretan los instrumentos utilizados para la evaluación y los criterios de evaluación que se evaluarán con cada uno de los instrumentos.

2.8.3. Criterios de calificación

La calificación obtenida en las evaluaciones parciales se obtendrá como media ponderada de los criterios evaluados en esa evaluación.

La calificación final del curso se obtendrá de la misma manera que en las evaluaciones parciales, obteniéndose como media ponderada de las calificaciones obtenidas en todos los criterios evaluados durante el curso. La ponderación porcentaje correspondiente a cada uno de los criterios de evaluación será los siguientes:

15%	15%	5%	5%	5%	5%	5%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2

2.8.4. Procedimientos de recuperación

En el caso de que el resultado de un alumno en una evaluación sea insuficiente, se establecerán los procedimientos de recuperación más adecuados en cada caso para que el alumno mejore sus resultados. Estos procedimientos se facilitarán al alumno a través del Plan de Recuperación correspondiente.

2.8.5. Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente

Cuestionario para el profesorado

Niveles de logro: **1:** Nunca. **2:** A veces. **3:** A menudo. **4:** Siempre.

a) Planificación del proceso de enseñanza y aprendizaje

Indicadores	Nivel de logro (De 1 a 4)	Actuaciones de mejora
1. Incluyo los elementos curriculares prescriptivos en la programación didáctica, adaptándolos a las características del alumnado y al contexto del centro docente.		
2. Elaboro las unidades didácticas utilizando como referente la programación didáctica.		
3. Planifico el tratamiento de las competencias clave, relacionándolas con el resto de elementos del currículo.		
4. Utilizo los criterios de evaluación como referente principal en la evaluación del alumnado.		
5. Defino criterios de calificación y recuperación tomando como referentes los criterios de evaluación.		
6. Diseño estrategias para dar una respuesta adecuada a la diversidad del alumnado.		

b) Desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje en el aula

Indicadores	Nivel de logro (De 1 a 4)	Actuaciones de mejora
1. Utilizo estrategias para descubrir los conocimientos previos de los alumnos, siendo la base de mi gestión de los procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula.		

2. Tengo claro lo que deben aprender los alumnos al final de cada unidad didáctica, y se lo transmito con claridad.		
3. Propongo actividades de enseñanza-aprendizaje coherentes y los recursos necesarios para el logro de los aprendizajes previstos.		
4. Utilizo en el aula un discurso que estimula y mantiene el interés del alumnado hacia el tema objeto de estudio		
5. Muestro una actitud abierta y receptiva y fomento la interacción con el alumnado.		
6. Fomento el uso por parte del alumnado de procedimientos para buscar y analizar información.		
7. Fomento el uso por parte del alumnado de procedimientos para revisar y consolidar lo aprendido y contrastarlo con los demás.		
8. Facilito el trabajo del alumnado en agrupamientos diversos para la realización de actividades de distintos tipos: trabajo individual, en grupo, cooperativo, de investigación, etc.		
9. Gestiono la inteligencia emocional en el aula, facilitando la expresión de los alumnos, enseñando estrategias comunicativas para la producción de intervenciones estructuradas y potenciando el conocimiento de realidades personales, sociales y culturales diferentes.		
10. Promuevo y favorezco compartir fuentes de información en plataformas digitales.		
11. Propongo al alumnado la realización de actividades de recuperación y refuerzo, de enriquecimiento y ampliación.		

c) Evaluación del alumnado

Indicadores	Nivel de logro (De 1 a 4)	Actuaciones de mejora
1. Realizo la evaluación inicial para obtener información sobre los conocimientos previos, destrezas y actitudes del alumnado, la evaluación del progreso de los aprendizajes a lo largo de la unidad didáctica y la evaluación final de los mismos.		
2. Utilizo instrumentos adaptados para evaluar los distintos aprendizajes, coherentes con los criterios de evaluación definidos en la programación y con las competencias que debe alcanzar el alumnado.		
3. Registro el grado de logro de los criterios de evaluación mediante diferentes instrumentos de evaluación.		

4. Favorezco el desarrollo de estrategias de autoevaluación y coevaluación en el alumnado para analizar sus propios aprendizajes.		
5. Aplico los criterios de calificación y recuperación tomando como referentes los criterios de evaluación.		
6. Analizo los resultados académicos obtenidos por el alumnado y formulo propuestas de mejora.		

d) Evaluación del proceso de enseñanza y actualización profesional del docente

Indicadores	Nivel de logro (De 1 a 4)	Actuaciones de mejora
1. Registro y evalúo el seguimiento de mi propia actuación en el desarrollo de las clases (diario de clase, cuaderno de notas o registro de observación, etc.).		
2. Realizo una coevaluación de mi actuación como docente con otros miembros del departamento.		
3. Participo en actividades de formación relacionadas con la práctica docente.		
4. Realizo actividades, trabajos o proyectos de investigación e innovación educativa relacionados con su propia práctica docente, participando en distintos grupos de trabajo, elaborando materiales educativos y difundiendo, en su caso, sus conclusiones a la comunidad educativa.		

Cuestionario para el alumnado

1: Totalmente en desacuerdo. **2:** En desacuerdo. **3:** Ni de acuerdo ni en desacuerdo. **4:** De acuerdo. **5:** Totalmente de acuerdo.

Tarea del profesor o la profesora en clase

Explica con claridad.

El profesor es ordenado y sistemático en sus exposiciones.

El orden en que da la clase me facilita su seguimiento.

Es fácil tomar apuntes con este profesor.

1	2	3	4	5

El profesor mantiene un ritmo de exposición correcto.

El profesor demuestra, con sus explicaciones, que se ha preparado las clases.

Demuestra un buen dominio de la materia que explica.

Demuestra interés por la materia que imparte.

1	2	3	4	5

El profesor hace la clase amena y divertida.
 Consigue mantener mi atención durante las clases.
 Habla con expresividad y variando el tono de voz.
 Relaciona los conceptos teóricos con ejemplos, ejercicios y problemas.

1	2	3	4	5

Sus explicaciones me han ayudado a entender mejor la materia explicada.
 Transmite interés por la materia.

1	2	3	4	5

Interacción con el grupo

El profesor fomenta la participación de los alumnos.
 Consigue que los estudiantes participen activamente en sus clases.
 Resuelve nuestras dudas con precisión.
 Procura saber si entendemos lo que explica.
 Manifiesta una actitud receptiva y respetuosa con el alumnado.

1	2	3	4	5

Unidades impartidas

Las unidades me aportan nuevos conocimientos.
 La formación recibida es útil.
 Los contenidos de las unidades son interesantes.

1	2	3	4	5

Evaluación

El método de evaluación es justo.
 Los enunciados de los exámenes son claros.
 La corrección de los exámenes es adecuada.
 La prueba se corresponde con el nivel explicado.
 La calificación obtenida se ajusta a los conocimientos demostrados.
 Estoy satisfecho/a con mi comprensión de los contenidos.
 Estoy satisfecho/a con el trabajo que le he dedicado a la unidad.

1	2	3	4	5

Comentarios que ayuden al profesor o la profesora a mejorar

2.9. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Este curso no se tiene prevista ninguna actividad complementaria.

3. ETAPA BACHILLERATO

3.1. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA

Son los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa. Su consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave y las competencias específicas.

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en el alumnado 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 y por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma, desarrollar su espíritu crítico, además de prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en cualquier momento y lugar, particularmente en Castilla-La Mancha, impulsando la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género, además de por cualquier otra condición o circunstancia, tanto personal como social.
- 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 la lengua castellana tanto en su expresión oral como escrita.
- f) Expresarse, con fluidez y corrección, en una o más lenguas extranjeras, aproximándose, al menos en una de ellas, a un nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas, como mínimo.
- 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, respetando y valorando específicamente, los aspectos básicos de la cultura y la historia, con especial atención a los de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales, además de 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 al 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, literaria y el criterio estético como fuentes de formación y enriquecimiento cultural, conociendo y valorando creaciones artísticas, entre ellas las castellano-manchegas, sus hitos, sus personajes y representantes más destacados.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social, afianzando los hábitos propios de las actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental.

- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.
- o) Conocer los límites de los recursos naturales del planeta y los medios disponibles para procurar su preservación, durante el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adoptando tanto los hábitos de conducta como los conocimientos propios de una economía circular.

3.2. COMPETENCIAS CLAVE DEL PERFIL DE SALIDA Y DESCRIPTORES OPERATIVOS

Las competencias clave son los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea del 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

La etapa de Bachillerato contribuye a que el alumnado progrese en el grado de desarrollo de las competencias que, de acuerdo con el Perfil de salida al término de la enseñanza básica, debe haberse alcanzado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria.

Las competencias clave del currículo son:

- Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- Competencia plurilingüe (CP).
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).
- Competencia digital (CD).
- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- Competencia ciudadana (CC).
- Competencia emprendedora (CE).
- Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

La adquisición de cada una contribuye a la adquisición de todas las demás, y no existe una correspondencia con una única materia, sino que todas las materias contribuyen a la adquisición de todas las competencias clave.

La consecución de las competencias y objetivos de Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de dichas competencias clave.

Para cada competencia clave se define un conjunto de descriptores operativos, que dan continuidad, profundizan y amplían los niveles de desempeño previstos al final de la enseñanza básica, con el fin de adaptarlos a las necesidades y fines de esta etapa postobligatoria.

Los descriptores operativos son el marco de referencia para concretar las competencias específicas de las diferentes materias.

DESCRIPTOR OPERATIVO	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
1	Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.	Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.	Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.	Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.	1.Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje. 2.Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida	Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.	Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.	Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
2	Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e	A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.	Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la	Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.	Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.	Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud	Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que	Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se

	informada y para construir conocimiento.		experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.			fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.	agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.	materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.
3	Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.	Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.	Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.	Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad personal en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.	1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia. 2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera equitativa, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.	Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.	Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.	1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística. 2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones

								creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.
4	Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.		Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.	Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías	Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.	Analiza las relaciones de interdependencia y ecodpendencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.		1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición. 2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos,

								valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen
5	Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.		Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.	Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.	Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.			

3.3. RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS

Competencias específicas

Son los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o situaciones donde se requieren los saberes básicos de cada materia. Constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, las competencias clave y, por otra, los saberes básicos de las materias y los criterios de evaluación.

Criterios de evaluación

Referentes que indican el nivel de desempeño que se pretende que desarrolle el alumnado, en un momento concreto de su proceso de aprendizaje, mediante las situaciones y las actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia.

Saberes básicos

Son los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

1º BACHILLERATO. FÍSICA Y QUÍMICA

Competencias específicas

1. Resolver problemas y situaciones relacionados con la física y la química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas, para comprender y explicar los fenómenos naturales y evidenciar el papel de estas ciencias en la mejora del bienestar común y en la realidad cotidiana.
2. Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia, para aplicarlos a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias
3. Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el uso correcto de las unidades de medida, la seguridad en el trabajo experimental, para la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.
4. Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando y seleccionando información científica veraz, creando materiales en diversos formatos y comunicando de manera efectiva en diferentes entornos de aprendizaje, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.
5. Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, para predecir las consecuencias de los avances científicos y su influencia sobre la salud propia y comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible.

6. Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva del conocimiento científico, en su entorno cotidiano y cercano, para convertirse en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, la aproximación escéptica a la información científica y tecnológica y la puesta en valor de la preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económico y la búsqueda de una sociedad igualitaria.

Criterios de evaluación

1.1 Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos, comprendiendo las causas que los producen y explicándolas utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.

1.2 Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas, aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados.

1.3 Identificar situaciones problemáticas en el entorno cotidiano, emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la física y la química, analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y el medioambiente.

2.1 Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático.

2.2 Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad.

2.3 Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido.

3.1 Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.

3.2 Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas de la IUPAC, como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica.

3.3 Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene y extrayendo de él lo más relevante durante la resolución de un problema.

3.4 Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su normativa básica de uso, así como de las normas de seguridad propias de estos espacios, y comprendiendo la importancia en el progreso científico y emprendedor de que la experimentación sea segura, sin comprometer la integridad física propia ni colectiva.

4.1 Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, con rigor y respeto y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo.

4.2 Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo, en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo.

5.1 Participar de manera activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales, mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje.

5.2 Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados y encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis, obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.

5.3 Debatir, de manera informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias, alcanzando un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas.

6.1 Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.

6.2 Detectar las necesidades de la sociedad sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud.

Saberes básicos

A. Enlace químico y estructura de la materia.

– Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos.

– Estructura electrónica de los átomos tras el análisis de su interacción con la radiación electromagnética: explicación de la posición de un elemento en la tabla periódica y de la similitud en las propiedades de los elementos químicos de cada grupo.

– Teorías sobre la estabilidad de los átomos e iones: predicción de la formación de enlaces entre los elementos, representación de estos y deducción de cuáles son las propiedades de las sustancias químicas. Comprobación a través de la observación y la experimentación.

– Nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos: composición y aplicaciones en la vida cotidiana.

B. Reacciones químicas.

- Leyes fundamentales de la química: relaciones estequiométricas en las reacciones químicas y en la composición de los compuestos. Resolución de cuestiones cuantitativas relacionadas con la química en la vida cotidiana.
- Clasificación de las reacciones químicas: relaciones que existen entre la química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos.
- Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales o disoluciones y sus propiedades: variables mesurables propias del estado de los mismos en situaciones de la vida cotidiana.
- Estequiometría de las reacciones químicas: aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química.

C. Química orgánica.

- Propiedades físicas y químicas generales de los compuestos orgánicos a partir de las estructuras químicas de sus grupos funcionales: generalidades en las diferentes series homólogas y aplicaciones en el mundo real.
- Reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados).

D. Cinemática.

- Variables cinemáticas en función del tiempo en los distintos movimientos que puede tener un objeto, con o sin fuerzas externas: resolución de situaciones reales relacionadas con la física y el entorno cotidiano.
- Variables que influyen en un movimiento rectilíneo y circular: magnitudes y unidades empleadas. Movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria.
- Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen.

D. Estática y dinámica.

- Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula y un sólido rígido bajo la acción de un par de fuerzas.
- Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula con su estado de reposo o de movimiento: aplicaciones estáticas o dinámicas de la física en otros campos, como la ingeniería o el deporte.
- Interpretación de las leyes de la dinámica en términos de magnitudes como el momento lineal y el impulso mecánico: aplicaciones en el mundo real.

E. Energía.

- Conceptos de trabajo y potencia: elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento.
- Energía potencial y energía cinética de un sistema sencillo: aplicación a la conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos y al estudio de las causas que producen el movimiento de los objetos en el mundo real.
- Variables termodinámicas de un sistema en función de las condiciones: determinación de las variaciones de temperatura que experimenta y las transferencias de energía que se producen con su entorno

Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave

		CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	Nº
CCL	CCL1							1
	CCL5							1
STEM	STEM1							2
	STEM2							2
	STEM3							3
	STEM4							2
	STEM5							3
CD	CD1							1
	CD2							1
	CD3							1
CPSAA	CPSAA1							1
	CPSAA3							2
	CPSAA4							1
	CPSAA5							1
CE	CE1							1
	CE2							2

Relación entre competencias específicas, saberes básicos y criterios de evaluación

COMPETENCIA	DESCRIPTOR	CRITERIOS	SABERES BÁSICOS
1.	STEM1 STEM2 STEM5 CPSAA1	1.1. 1.2. 1.3.	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de las reacciones químicas: relaciones que existen entre la química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos. • Estequiometría de las reacciones químicas: aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química. • Conceptos de trabajo y potencia: elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento.
2.	STEM1 STEM2 CPSAA4 CE1	2.1. 2.2. 2.3.	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales o disoluciones y sus propiedades: variables medibles propias del estado de los mismos en situaciones de la vida cotidiana. • Interpretación de las leyes de la dinámica en términos de magnitudes como el momento lineal y el impulso mecánico: aplicaciones en el mundo real.
3.	CCL1 CCL5 STEM4 CD2	3.1. 3.2. 3.3. 3.4.	<ul style="list-style-type: none"> • Nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos: composición y aplicaciones en la vida cotidiana. • Reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados).
4.	STEM3 CD1 CD3 CPSAA3 CE2	4.1. 4.2.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos. • Clasificación de las reacciones químicas: relaciones que existen entre la química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos. • Estequiometría de las reacciones químicas: aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química. • Propiedades físicas y químicas generales de los compuestos orgánicos a partir de las estructuras químicas de sus grupos funcionales: generalidades en las diferentes series homólogas y aplicaciones en el mundo real.

5.	STEM3 STEM5 CPSAA3	5.1. 5.2. 5.3.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos. • Clasificación de las reacciones químicas: relaciones que existen entre la química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos. • Estequiometría de las reacciones químicas: aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química. • Propiedades físicas y químicas generales de los compuestos orgánicos a partir de las estructuras químicas de sus grupos funcionales: generalidades en las diferentes series homólogas y aplicaciones en el mundo real. • Conceptos de trabajo y potencia: elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento.
6.	STEM3 STEM4 STEM5 CPSAA5 CE2	6.1. 6.2.	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de las reacciones químicas: relaciones que existen entre la química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos. • Estequiometría de las reacciones químicas: aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química. • Propiedades físicas y químicas generales de los compuestos orgánicos a partir de las estructuras químicas de sus grupos funcionales: generalidades en las diferentes series homólogas y aplicaciones en el mundo real. • Conceptos de trabajo y potencia: elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento.

Organización en unidades didácticas

UD1. ESTRUCTURA ATÓMICA, SISTEMA PERIÓDICO Y ENLACE QUÍMICO

- Espectros y estructura atómicos
- Orbitales atómicos y configuraciones electrónicas
- Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos.
- Relación entre la configuración electrónica y la posición de un elemento en la tabla periódica
- Relación entre la posición de un elemento en la Tabla periódica y sus propiedades químicas.
- Predicción de la formación de enlaces entre los elementos y representación de estos.
- Deducción de las propiedades de las sustancias químicas. Comprobación a través de la observación y la experimentación.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1 DEL MODELO DE BOHR AL MODELO ACTUAL																	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Afianzar conocimientos adquiridos los primeros modelos atómicos ▪ Profundizar en el modelo atómico de Bohr y el modelo actual ▪ Relacionar el modelo de Bohr con los espectros atómicos ▪ Adquirir destrezas relacionadas con el trabajo de laboratorio ▪ Valorar la aportación de los científicos al conocimiento de la naturaleza ▪ Favorecer el trabajo en grupo 																
	Saberes básicos																
<ul style="list-style-type: none"> • Estructura electrónica de los átomos tras el análisis de su interacción con la radiación electromagnética: 																	
Metodología																	
<p>Se repasarán los modelos atómicos trabajados en el curso anterior con una actividad en grupo para que el alumnado trabaje de forma colaborativa.</p> <p>Se explicará en clase los espectros atómicos y su relación con el modelo de Bohr y para una mejor comprensión de los espectros se realizará una práctica de laboratorio de ensayos a la llama.</p> <p>Se repasará el modelo atómico actual y se practicará la realización de configuraciones electrónicas.</p>																	
Tareas y actividades												Agrupamientos					
ACTIVIDAD. Conocimientos previos sobre modelos atómicos												Grupo (4)					
PRÁCTICA DE LABORATORIO. Ensayos a la llama												Grupo (3)					
Instrumentos de evaluación	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2
1º Control 1ª evaluación	x																
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2 DE LAS PRIMERAS CLASIFICACIONES AL SISTEMA PERIÓDICO ACTUAL																	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Profundizar en el estudio de la tabla periódica ▪ Relacionar la configuración electrónica de un elemento con su situación en el Sistema periódico ▪ Valorar la aportación de los científicos al conocimiento de la naturaleza ▪ Trabajar la búsqueda de información y selección de contenidos ▪ Fomentar el uso de las TIC ▪ Favorecer el trabajo en grupo 																
	Saberes básicos																
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos • Estructura electrónica de los átomos: explicación de la posición de un elemento en la tabla periódica y de la similitud en las propiedades de los elementos químicos de cada grupo. 																	
Metodología																	
<p>Se propondrá al alumnado la realización de un trabajo por parejas sobre la evolución de la clasificación de los elementos a lo largo de la historia.</p> <p>Se explicará la relación entre el Sistema periódico y la configuración electrónica y se realizarán ejercicios de aplicación.</p>																	
Tareas y actividades												Agrupamientos					
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN. Evolución histórica de la tabla periódica												Grupo (2)					
EJERCICIOS DE APLICACIÓN. Sistema periódico y configuración electrónica												Grupo (2)					

Instrumentos de evaluación	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2
1º Control 1ª evaluación	x																
Trabajo											x	x	x	x			
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3 PREDICCIÓN DE LAS PROPIEDADES DE LAS SUSTANCIAS A PARTIR DE SU ENLACE																	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Afianzar conocimientos adquiridos sobre el enlace químico ▪ Profundizar en el estudio de la estructura y propiedades de los diferentes tipos de enlace ▪ Relacionar lo aprendido a sustancias cotidianas ▪ Adquirir destrezas relacionadas con el trabajo de laboratorio ▪ Favorecer el trabajo en grupo 																
Saberes básicos																	
<ul style="list-style-type: none"> • Teorías sobre la estabilidad de los átomos e iones: predicción de la formación de enlaces entre los elementos, representación de estos y deducción de cuáles son las propiedades de las sustancias químicas. Comprobación a través de la observación y la experimentación. 																	
Metodología																	
<p>Se repasarán los contenidos trabajados en el curso anterior sobre la naturaleza de los enlaces iónico, covalente y metálico y la clasificación de las sustancias en función de su enlace con una actividad en grupo para que el alumnado trabaje de forma colaborativa.</p> <p>Se explicarán los contenidos nuevos y se practicarán con la realización de ejercicios de aplicación. Para afianzar los contenidos se realizará una práctica de laboratorio para que el alumnado entienda mejor las propiedades de cada tipo de enlace.</p>																	
Tareas y actividades												Agrupamientos					
ACTIVIDAD. Conocimientos previos sobre enlace químico												Grupo (4)					
EJERCICIOS DE APLICACIÓN. Enlace químico												Grupo (2)					
PRÁCTICA DE LABORATORIO. Propiedades del enlace												Grupo (3)					
Instrumentos de evaluación	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2
1º Control 1ª evaluación	x			x													
UD2. FUNDAMENTOS BÁSICOS DE QUÍMICA																	
<ul style="list-style-type: none"> • Leyes fundamentales de la química. • Composición centesimal • Fórmula empírica y molecular • Formulación inorgánica • Gases ideales • Disoluciones y sus propiedades. 																	
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1 DE LAS LEYES PONDERALES A LA TEORÍA ATÓMICA DE DALTON																	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer y comprender las leyes ponderales y su relación con la teoría atómica de Dalton ▪ Trabajar la realización de problemas numéricos ▪ Adquirir destrezas relacionadas con el trabajo de laboratorio ▪ Favorecer el trabajo en grupo 																

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3																		
GASES IDEALES																		
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Afianzar conocimientos adquiridos sobre los gases ideales ▪ Resolver problemas relacionados con la ecuación de estado de los gases ideales y con las presiones parciales en mezcla de gases ▪ Trabajar la realización de problemas numéricos ▪ Favorecer el trabajo en grupo 																	
Saberes básicos																		
<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales y sus propiedades: variables mesurables propias del estado de estos en situaciones de la vida cotidiana. 																		
Metodología																		
<p>Se repasarán los conocimientos previos sobre los gases ideales a través de ejercicios de repaso que realizarán por parejas para su posterior corrección.</p> <p>Se explicará la ecuación de estado de los gases y la ley de Dalton de las presiones parciales y se realizarán problemas de aplicación también por parejas y se corregirán en clase fomentando la participación del alumnado.</p>																		
Tareas y actividades													Agrupamientos					
EJERCICIOS DE REPASO. Gases ideales													Grupo (2)					
PROBLEMAS DE APLICACIÓN. Ecuación de estado y ley de Dalton de las presiones parciales													Grupo (2)					
Instrumentos de evaluación		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2
1º Control 1ª evaluación			x					x		x								
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4																		
DISOLUCIONES																		
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Afianzar conocimientos adquiridos sobre las disoluciones ▪ Aprender nuevas formas de expresar la concentración de una disolución ▪ Relacionar los aprendizajes con situaciones cotidianas ▪ Trabajar la realización de problemas numéricos ▪ Adquirir destrezas relacionadas con el trabajo de laboratorio ▪ Favorecer el trabajo en grupo 																	
Saberes básicos																		
<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como disoluciones y sus propiedades: variables mesurables propias del estado de los mismos en situaciones de la vida cotidiana. 																		
Metodología																		
<p>Se repasarán las formas de expresar la concentración trabajadas en cursos anteriores y se explicarán otras formas como la fracción molar o la molalidad.</p> <p>Se realizarán problemas de aplicación por parejas que posteriormente se corregirán en clase fomentando la participación del alumnado.</p> <p>Para afianzar lo aprendido se realizará una práctica de laboratorio sobre preparación de disoluciones.</p> <p>Se explicará en clase las propiedades coligativas de las disoluciones, se realizarán ejercicios de aplicación y se realizará una práctica de laboratorio para comprobar lo aprendido.</p>																		

Tareas y actividades		Agrupamientos															
PROBLEMAS DE APLICACIÓN. Cálculo de concentración		Grupo (2)															
PRÁCTICA DE LABORATORIO. Preparación de disoluciones		Grupo (2)															
PRÁCTICA DE LABORATORIO. Propiedades coligativas		Grupo (3)															
Instrumentos de evaluación	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2
3º Control 1ª evaluación		x				x	x		x								
UD3. REACCIONES QUÍMICAS																	
<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones estequiométricas en las reacciones químicas. • Clasificación de las reacciones químicas. • Estequiometría de las reacciones químicas. 																	
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1 BALANCES DE MATERIA EN LAS REACCIONES QUÍMICAS																	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Afianzar conocimientos adquiridos sobre las reacciones químicas ▪ Resolver problemas complejos de estequiometría con reactivos limitantes, sustancias en estado gaseoso y en disolución y reacciones con rendimientos inferiores al 100% ▪ Relacionar los aprendizajes con situaciones cotidianas ▪ Trabajar la realización de problemas numéricos ▪ Adquirir destrezas relacionadas con el trabajo de laboratorio ▪ Favorecer el trabajo en grupo 																
Saberes básicos																	
<ul style="list-style-type: none"> • Leyes fundamentales de la química: relaciones estequiométricas en las reacciones químicas. Resolución de cuestiones cuantitativas relacionadas con la química en la vida cotidiana. • Clasificación de las reacciones químicas. • Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales o disoluciones y sus propiedades: variables medibles propias del estado de los mismos en situaciones de la vida cotidiana. • Estequiometría de las reacciones químicas. 																	
Metodología																	
<p>Se repasarán el ajuste de reacciones y los balances de masa en las reacciones químicas trabajadas en cursos anteriores y se introducirán nuevas variables como reactivos y productos impuros, en disolución y en estado gaseoso, reactivos limitantes y rendimientos inferiores al 100%.</p> <p>Se realizarán problemas de aplicación por parejas que posteriormente se corregirán en clase fomentando la participación del alumnado.</p> <p>Para afianzar lo aprendido se realizará una práctica de laboratorio.</p>																	
Tareas y actividades		Agrupamientos															
PROBLEMAS DE APLICACIÓN. Cálculo de concentración		Grupo (2)															
PRÁCTICA DE LABORATORIO. Estequiometría		Grupo (3)															
Instrumentos de evaluación	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2
1º Control 2ª evaluación		x					x		x								
UD4. QUÍMICA SOCIEDAD Y MEDIOAMBIENTE																	
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química. • Relaciones que existen entre la química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos. 																	

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1 QUÍMICA Y SALUD																		
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajar la búsqueda de información y selección de contenidos ▪ Reconocer la aportación de la ciencia a la mejora de la calidad de vida ▪ Reconocer la repercusión de los avances científicos en la sociedad y en el medio ambiente ▪ Fomentar el uso de las TIC 																	
Saberes básicos																		
<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de las reacciones químicas: relaciones que existen entre la química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, el desarrollo de fármacos. 																		
Metodología																		
Se propondrá al alumnado la realización de una actividad guiada individual sobre la aportación de la química al desarrollo de fármacos.																		
Tareas y actividades										Agrupamientos								
ACTIVIDAD. Medicamentos										Individual								
Instrumentos de evaluación	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	
Actividad												x						x
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2 QUÍMICA Y MEDIOAMBIENTE																		
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajar la búsqueda de información y selección de contenidos ▪ Trabajar la expresión oral y exposición de contenidos ▪ Reconocer la repercusión de los avances científicos en el medio ambiente ▪ Fomentar el uso de las TIC ▪ Favorecer el trabajo en grupo 																	
Saberes básicos																		
<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de las reacciones químicas: relaciones que existen entre la química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, la conservación del medioambiente. 																		
Metodología																		
Se propondrá al alumnado la realización de un trabajo en grupo sobre los efectos de la química sobre el medioambiente. Posteriormente se expondrán los trabajos en clase para evaluar la expresión oral y la defensa del trabajo.																		
Tareas y actividades										Agrupamientos								
TRABAJO. Química y medioambiente										Grupo (3)								
Instrumentos de evaluación	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	
Trabajo			x								x	x	x	x	x	x	x	x
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3 QUÍMICA INDUSTRIAL																		
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajar la búsqueda de información y selección de contenidos ▪ Trabajar la expresión oral y exposición de contenidos ▪ Reconocer la aportación de la ciencia a la mejora de la calidad de vida ▪ Reconocer la repercusión de los avances científicos en la sociedad y en el medio ambiente ▪ Fomentar el uso de las TIC ▪ Favorecer el trabajo en grupo 																	

Saberes básicos																		
<ul style="list-style-type: none"> Estequiometría de las reacciones químicas: aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química. 																		
Metodología																		
Se propondrá al alumnado la realización de un trabajo guiado en grupo sobre la industria química en la que cada grupo elegirá un tipo de industria y realizará una búsqueda de información y posteriormente expondrá el trabajo en clase para evaluar la expresión oral y la defensa del trabajo.																		
Tareas y actividades														Agrupamientos				
TRABAJO. Industria química														Grupo (4)				
Instrumentos de evaluación		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2
Trabajo				x								x	x	x	x	x	x	x
UD5. QUÍMICA ORGÁNICA																		
<ul style="list-style-type: none"> Propiedades físicas y químicas generales de los compuestos orgánicos a partir de las estructuras químicas de sus grupos funcionales: generalidades en las diferentes series homólogas y aplicaciones en el mundo real. Reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados). 																		
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1 QUÍMICA DEL CARBONO																		
Objetivos		<ul style="list-style-type: none"> Afianzar conocimientos adquiridos sobre los compuestos orgánicos Aprender formulación y nomenclatura de compuestos orgánicos y algunas de sus propiedades Relacionar los aprendizajes con situaciones cotidianas Adquirir destrezas relacionadas con el trabajo de laboratorio Favorecer el trabajo en grupo 																
Saberes básicos																		
<ul style="list-style-type: none"> Reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados). Propiedades físicas y químicas generales de los compuestos orgánicos a partir de las estructuras químicas de sus grupos funcionales: generalidades en las diferentes series homólogas y aplicaciones en el mundo real. 																		
Metodología																		
Se explicarán en clase la nomenclatura y formulación de los hidrocarburos y de los diferentes grupos funcionales a través de múltiples ejemplos. Tras cada grupo funcional se realizarán ejercicios de aplicación en clase por parejas y se corregirán fomentando la participación del alumnado. Posteriormente se dará una visión general de las propiedades de los diferentes grupos funcionales y se realizará una práctica de laboratorio para poner de manifiesto las diferencias entre algunos grupos funcionales.																		
Tareas y actividades														Agrupamientos				
EJERCICIOS DE APLICACIÓN. Formulación orgánica														Grupo (2)				
PRÁCTICA DE LABORATORIO. Identificación de aldehídos y cetonas														Grupo (3)				

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2																		
MOVIMIENTO CIRCULAR UNIFORMEMENTE ACELERADO																		
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Afianzar conocimientos adquiridos sobre cinemática ▪ Aprender nuevos tipos de movimiento y las magnitudes que los caracterizan ▪ Relacionar la cinemática con situaciones cotidianas ▪ Trabajar la realización de problemas numéricos ▪ Adquirir destrezas relacionadas con el trabajo de laboratorio ▪ Fomentar el uso de las TIC ▪ Favorecer el trabajo en grupo 																	
	Saberes básicos																	
<ul style="list-style-type: none"> • Variables cinemáticas en función del tiempo en los distintos movimientos que puede tener un objeto, con o sin fuerzas externas: resolución de situaciones reales relacionadas con la física y el entorno cotidiano. • Variables que influyen en un movimiento rectilíneo y circular: magnitudes y unidades empleadas. Movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria. • Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen. 																		
Metodología																		
<p>Se comenzará repasando el movimiento circular uniforme, para ello se trabajará en grupo de forma colaborativa para resolver una serie de ejercicios y posteriormente se pondrán en común los resultados obtenidos y se corregirán entre todos.</p> <p>Posteriormente se explicarán los contenidos nuevos de este curso y se realizarán problemas de aplicación de estos por parejas que también se corregirán en clase.</p> <p>Para finalizar, se realizará una práctica para afianzar los aprendizajes y trabajar la competencia relacionada con el trabajo científico: proponer hipótesis, diseñar experimentos, tomar datos, comprobar experimentalmente las hipótesis propuestas y elaborar informes de prácticas.</p>																		
Tareas y actividades												Agrupamientos						
EJERCICIOS DE REPASO. M _{cu}												Grupo (4)						
PROBLEMAS DE APLICACIÓN. Problemas de cinemática												Grupo (2)						
PRÁCTICA DE LABORATORIO. M _{cu}												Grupo (3)						
Instrumentos de evaluación	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	
1º Control 1ª evaluación		x				x	x		x									
Informe de prácticas					x													
UD7. ESTÁTICA Y DINÁMICA																		
<ul style="list-style-type: none"> • Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula y un sólido rígido bajo la acción de un par de fuerzas. • Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula con su estado de reposo o de movimiento: aplicaciones estáticas o dinámicas de la física en otros campos, como la ingeniería o el deporte. • Interpretación de las leyes de la dinámica en términos de magnitudes como el momento lineal y el impulso mecánico: aplicaciones en el mundo real 																		

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1 ESTÁTICA																	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Afianzar conocimientos adquiridos sobre las fuerzas ▪ Relacionar lo aprendido con situaciones cotidianas ▪ Trabajar la realización de problemas numéricos ▪ Adquirir destrezas relacionadas con el trabajo de laboratorio ▪ Fomentar el uso de las TIC ▪ Favorecer el trabajo en grupo 																
Saberes básicos																	
<ul style="list-style-type: none"> • Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula y un sólido rígido bajo la acción de un par de fuerzas. • Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula con su estado de reposo o de movimiento: aplicaciones estáticas o dinámicas de la física en otros campos, como la ingeniería o el deporte. 																	
Metodología																	
<p>Se comenzará repasando conceptos básicos sobre las fuerzas trabajados en cursos anteriores, para ello se trabajará en grupo de forma colaborativa para resolver una serie de ejercicios y posteriormente se pondrán en común los resultados obtenidos y se corregirán entre todos. Posteriormente se explicarán los contenidos nuevos de este curso y se realizarán problemas de aplicación de estos por parejas que también se corregirán en clase.</p>																	
Tareas y actividades												Agrupamientos					
EJERCICIOS DE REPASO. Leyes de Newton. Fuerzas de interés												Grupo (4)					
PROBLEMAS DE APLICACIÓN. Problemas de estática												Grupo (2)					
Instrumentos de evaluación	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2
1º Control 1ª evaluación		x				x	x		x								
Informe de prácticas					x												
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2 IMPULSO MECÁNICO Y CANTIDAD DE MOVIMIENTO																	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprender conceptos nuevos como el impulso mecánico y la cantidad de movimiento y relacionarlos con las leyes de Newton estudiadas en cursos anteriores ▪ Relacionar lo aprendido con situaciones cotidianas ▪ Trabajar la realización de problemas numéricos ▪ Adquirir destrezas relacionadas con el trabajo de laboratorio ▪ Fomentar el uso de las TIC ▪ Favorecer el trabajo en grupo 																
Saberes básicos																	
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de las leyes de la dinámica en términos de magnitudes como el momento lineal y el impulso mecánico: aplicaciones en el mundo real. 																	

Metodología																		
Se explicarán los conceptos nuevos través de múltiples ejemplos de la vida cotidiana del alumno y se realizarán problemas de aplicación de estos por parejas que se analizarán y corregirán en clase.																		
Tareas y actividades											Agrupamientos							
PROBLEMAS DE APLICACIÓN. Impulso y cantidad de movimiento											Grupo (2)							
Instrumentos de evaluación		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2
1º Control 1ª evaluación			x					x		x								
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3 DINÁMICA																		
Objetivos		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Afianzar la resolución de problemas en una sola dimensión ▪ Aprender la resolución de problemas en dos dimensiones ▪ Relacionar lo aprendido con situaciones cotidianas ▪ Trabajar la realización de problemas numéricos ▪ Adquirir destrezas relacionadas con el trabajo de laboratorio ▪ Favorecer el trabajo en grupo 																
Saberes básicos																		
<ul style="list-style-type: none"> • Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula y un sólido rígido bajo la acción de un par de fuerzas. • Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula con su estado de reposo o de movimiento: aplicaciones estáticas o dinámicas de la física en otros campos, como la ingeniería o el deporte. 																		
Metodología																		
<p>Se comenzará repasando la dinámica de la partícula en una sola dimensión trabajando en grupo de forma colaborativa para resolver una serie de ejercicios y posteriormente se pondrán en común los resultados obtenidos y se corregirán entre todos.</p> <p>Posteriormente se explicarán los problemas de dinámica en dos dimensiones y se realizarán problemas de aplicación de estos por parejas que también se corregirán en clase.</p> <p>Para finalizar, se realizará una práctica para afianzar los aprendizajes y trabajar la competencia relacionada con el trabajo científico: proponer hipótesis, diseñar experimentos, tomar datos, comprobar experimentalmente las hipótesis propuestas y elaborar informes de prácticas.</p>																		
Tareas y actividades											Agrupamientos							
EJERCICIOS DE REPASO. Dinámica en una dimensión											Grupo (4)							
PROBLEMAS DE APLICACIÓN. Dinámica en el plano											Grupo (2)							
PRÁCTICA DE LABORATORIO. Plano inclinado											Grupo (3)							
Instrumentos de evaluación		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2
1º Control 1ª evaluación			x					x		x								
Informe de prácticas						x												
UD8. ENERGÍA																		
<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos de trabajo y potencia: elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento. • Energía potencial y energía cinética de un sistema sencillo: aplicación a la conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos y al estudio de las causas que producen el movimiento de los objetos en el mundo real. 																		

<ul style="list-style-type: none"> • Variables termodinámicas de un sistema en función de las condiciones: determinación de las variaciones de temperatura que experimenta y las transferencias de energía que se producen con su entorno 																		
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1																		
TRABAJO Y POTENCIA. CONSUMO RESPONSABLE																		
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Afianzar conocimientos adquiridos sobre el trabajo mecánico ▪ Relacionar lo aprendido con situaciones cotidianas ▪ Trabajar la realización de problemas numéricos ▪ Trabajar la búsqueda de información y selección de contenidos ▪ Reconocer la aportación de la ciencia a la mejora de la calidad de vida ▪ Reconocer la repercusión de los avances científicos en la sociedad y en el medio ambiente ▪ Fomentar el uso de las TIC ▪ Favorecer el trabajo en grupo 																	
Saberes básicos																		
<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos de trabajo y potencia: elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento. 																		
Metodología																		
<p>Se comenzará repasando el concepto de trabajo trabajando en grupo de forma colaborativa para resolver una serie de ejercicios y posteriormente se pondrán en común los resultados obtenidos y se corregirán entre todos.</p> <p>Posteriormente se ampliará el concepto de trabajo para trabajar en el plano y se introducirá el concepto de potencia a través de ejemplo relacionados con la vida cotidiana. Se realizarán problemas de aplicación de estos por parejas que también se corregirán en clase.</p> <p>Se relacionarán los aprendizajes con el consumo energético y se concienciará al alumnado de la necesidad del ahorro energético a través un trabajo en el que tras recoger información de diferentes fuentes analicen el problema de la crisis energética y propongan medidas para el ahorro de energía.</p>																		
Tareas y actividades											Agrupamientos							
EJERCICIOS DE REPASO. Trabajo											Grupo (4)							
PROBLEMAS DE APLICACIÓN. Trabajo potencia y rendimiento.											Grupo (2)							
TRABAJO. Consumo responsable											Grupo (3)							
Instrumentos de evaluación																		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	
2º Control 1ª evaluación		x					x		x									
Trabajo			x								x	x	x	x	x	x	x	x
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2																		
ENERGÍA MECÁNICA																		
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Afianzar conocimientos adquiridos sobre la energía mecánica ▪ Resolver problemas en los que no se conserve la energía mecánica ▪ Relacionar lo aprendido con situaciones cotidianas ▪ Trabajar la realización de problemas numéricos ▪ Adquirir destrezas relacionadas con el trabajo de laboratorio ▪ Favorecer el trabajo en grupo 																	

Saberes básicos																	
<ul style="list-style-type: none"> Energía potencial y energía cinética de un sistema sencillo: aplicación a la conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos y al estudio de las causas que producen el movimiento de los objetos en el mundo real. 																	
Metodología																	
<p>Se comenzará repasando los conceptos de energía cinética y potencial y de la conservación de la energía, para ello se trabajará en grupo de forma colaborativa para resolver una serie de ejercicios y posteriormente se pondrán en común los resultados obtenidos y se corregirán entre todos. Posteriormente se explicarán los contenidos nuevos de este curso y se realizarán problemas de aplicación de estos por parejas que también se corregirán en clase.</p> <p>Para finalizar, se realizará una práctica para afianzar los aprendizajes y trabajar la competencia relacionada con el trabajo científico: proponer hipótesis, diseñar experimentos, tomar datos, comprobar experimentalmente las hipótesis propuestas y elaborar informes de prácticas.</p>																	
Tareas y actividades														Agrupamientos			
EJERCICIOS DE REPASO. Conservación de la energía														Grupo (4)			
PROBLEMAS DE APLICACIÓN. Trabajo no conservativo														Grupo (2)			
PRÁCTICA DE LABORATORIO. Conservación de la energía														Grupo (3)			
Instrumentos de evaluación	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2
1º Control 1ª evaluación		x				x	x		x								
Informe de prácticas					x												
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3 INTRODUCCIÓN A LA TERMODINÁMICA. TRABAJO Y CALOR																	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> Afianzar conocimientos adquiridos sobre el calor Iniciarse en el conocimiento de la Termodinámica Relacionar lo aprendido con situaciones cotidianas Trabajar la realización de problemas numéricos Valorar la aportación de los científicos al conocimiento de la naturaleza Fomentar el uso de las TIC Favorecer el trabajo en grupo 																
Saberes básicos																	
<ul style="list-style-type: none"> Variables termodinámicas de un sistema en función de las condiciones: determinación de las variaciones de temperatura que experimenta y las transferencias de energía que se producen con su entorno 																	
Metodología																	
<p>Comenzamos repasando el concepto de calor y sus efectos sobre los cuerpos como son los cambios temperatura y los cambios de estado trabajando en grupo colaborativo para resolver una serie de ejercicios y posteriormente se pondrán en común los resultados obtenidos y se corregirán entre todos.</p> <p>Se estudiará la transformación del trabajo en calor a través de ejemplos cotidianos y del experimento de Joule a través de una práctica de laboratorio virtual.</p> <p>Se estudiará la transformación de calor en trabajo basándonos en el 2º principio de la termodinámica sentando las bases de la Termodinámica realizando problemas de aplicación por parejas que posteriormente se corregirán en clase.</p>																	

Tareas y actividades											Agrupamientos						
EJERCICIOS DE REPASO. Calor y sus efectos											Grupo (4)						
PROBLEMAS DE APLICACIÓN. Relación entre el trabajo y el calor.											Grupo (2)						
PRÁCTICA VIRTUAL.											Grupo (2)						
Instrumentos de evaluación	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2
1º Control 1ª evaluación		x				x	x		x								

3.4. METODOLOGÍA

3.5.1. Pautas en cada unidad didáctica

En cada unidad se plantearán una o varias situaciones de aprendizaje, que servirán para activar los saberes básicos trabajados a lo largo de la unidad.

Se comenzará cada situación de aprendizaje repasando los contenidos relacionados con la unidad trabajados en cursos anteriores a modo de introducción.

Se introducirán los saberes básicos nuevos a aplicándolos a contextos reales y proponiendo gran cantidad de ejercicios y problemas de aplicación que se realizarán en clase por parejas en unas ocasiones y en otras se realizarán como tarea para realizar en casa. Todos estos ejercicios se corregirán en clase fomentando la participación de todo el alumnado.

También se propondrán en las diferentes situaciones de aprendizaje actividades que trabajen las diferentes competencias. Estas actividades favorecerán el trabajo en grupo y el manejo de diferentes formatos tradicionales y digitales.

Las actividades serán variadas:

- Prácticas de laboratorio, prácticas para realizar en casa y prácticas virtuales que facilitarán la adquisición de destrezas propias de la actividad científica como el manejo de material de laboratorio, la toma de datos y la realización de gráficas, la emisión de hipótesis y comprobación de estas, la extracción de conclusiones y la realización de informes de prácticas.
- Trabajos de búsqueda de información y producción de contenidos. En ocasiones se realizará la exposición oral de los trabajos realizados para trabajar también la expresión oral además de la expresión escrita.
- Cuestionarios y otras tareas del aula virtual, que fomenten el trabajo autónomo del alumnado.

Un aspecto importante de la metodología será la interdisciplinariedad, intentando relacionar cada nuevo contenido no sólo con los estudiados en situaciones anteriores y con los que se estudiarán en situaciones posteriores, sino con otros de diferentes materias, para adquirir un conocimiento más global.

3.5.2. Agrupamientos

Se fomentará el trabajo en grupo introduciendo metodologías de tipo colaborativo. En función del tipo de actividad se trabajará de forma individual, como por ejemplo en la realización de cuestionario y otras tareas en el aula virtual, por parejas, como por ejemplo en la realización en

clase de ejercicios de aplicación o en pequeño grupo de tres o cuatro alumnos en la realización de prácticas o trabajos de investigación.

3.5.3. Organización de espacios y tiempos

Este curso no utilizaremos el laboratorio de química ya que la ratio es muy superior a la capacidad del laboratorio, las prácticas deberán ser demostrativas en el propio aula de referencia. También se utilizarán las aulas de informática para la realización de trabajos y prácticas virtuales.

3.5.4. Materiales y recursos didácticos

Se trabajará con material propio elaborado en el departamento y facilitado al alumnado a través del “Entorno de aprendizaje” de la plataforma “Educamos CLM”. Se utilizará también este recurso para que el alumnado envíe sus trabajos y actividades minimizando el uso del soporte en papel.

Se utilizará material de laboratorio diverso cuando se realicen pequeñas demostraciones en clase que permitan ilustrar las explicaciones.

Se potenciará el uso de las TIC, tanto para la exposición de los diferentes contenidos, como para la búsqueda de información por parte del alumnado y la realización de actividades.

3.5. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las familias y el alumnado de nuestras aulas son diversos. Esta diversidad enriquece nuestra sociedad, pero hace más complejo el proceso de enseñanza aprendizaje y la acción tutorial en los centros educativos. Para atender a esta diversidad existen distintos principios educativos avalados por la normativa vigente (normalización, igualdad, equidad, coeducación, responsabilidad compartida, accesibilidad y diseño universal de aprendizaje, etc.) entre ellos uno de los más destacados tanto a nivel internacional como nacional es el principio de inclusión educativa, es decir, el que nos refiere a crear centros educativos de todos y para todos, independientemente de la condición personal, social o emocional en la que se encuentre el alumnado.

Según el artículo 2 del Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (en adelante Decreto 85/2018) se define la inclusión educativa como el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales.

Por tanto, y siguiendo el principio de responsabilidad compartida por el que toda la comunidad educativa debe ser promotora de la inclusión educativa para garantizar una educación de calidad, existen medidas de inclusión educativa promovidas por la administración y a nivel de centro, ambas reflejadas tanto en el Proyecto Educativo como anexo en la Programación General Anual (PGA). Por

otro lado, cada departamento establece dentro de las programaciones didácticas las medidas de inclusión educativa a nivel de aula que a continuación se recogen. Por último, cada docente, dentro de su programación de aula enumera las medidas de inclusión educativa que se aplican en cada caso: concreta las de aula, individualizadas y extraordinarias.

3.5.1. Medidas de inclusión educativa a nivel de aula

El artículo 7 del Decreto 85/2018 define las medidas de inclusión educativa a nivel de aula como el conjunto de estrategias y medidas de carácter inclusivo que favorecen el aprendizaje de todo el alumnado y contribuyen a su participación y valoración en la dinámica del grupo-clase. Estas medidas deberán estar reflejadas en la práctica docente y contemplada en las propuestas curriculares y programaciones didácticas. ES decir, que son las medidas que deben recogerse en las programaciones didácticas de cada departamento.

A nivel de aula se podrán aplicar las siguientes medidas de inclusión educativa:

- Las estrategias empleadas por el profesorado para favorecer el aprendizaje a través de la interacción, en las que se incluyen entre otros, los talleres de aprendizaje, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o proyectos, los grupos interactivos o la tutoría entre iguales, entre otras.
- Las estrategias organizativas de aula empleadas por el profesorado que favorecen el aprendizaje: la organización de contenidos de manera interdisciplinar, apoyos visuales, etc.
- Leer el examen en voz alta a todo el alumnado antes de comenzar a hacerlo para comprobar que todos comprenden las preguntas y no hay confusiones por no leerlas correctamente.
- Anotar tareas y exámenes en el calendario del aula virtual para facilitar la coordinación familia-profesores.
- Permitir el uso de apoyos materiales: se debe permitir el uso de recursos didácticos tales como la calculadora, etc.
- Planificar y explicitar al alumnado las tareas con suficiente antelación para que puedan organizarse mejor.

3.5.2. Medidas individualizadas de inclusión educativa

Son medidas individualizadas de inclusión educativa aquellas actuaciones, estrategias, procedimientos y recursos puestos en marcha para el alumnado que lo precise, con objeto de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, estimular su autonomía, desarrollar su capacidad y potencial de aprendizaje, así como favorecer su participación en las actividades del centro y de su grupo.

Estas medidas se diseñarán y desarrollarán por el profesorado y todos los profesionales que trabajen con el alumnado, coordinados por el tutor/a y bajo la supervisión de Jefatura de estudios. Estas medidas quedarán reflejadas en el Plan de Trabajo de cada alumno/a. Se contará con el asesoramiento del Departamento de Orientación para la elaboración y evaluación de dichos planes de trabajo.

La adopción de medidas individualizadas de inclusión no supone la modificación de elementos prescriptivos del currículo siendo responsabilidad del equipo docente y profesionales que

intervienen con el alumnado, el seguimiento y reajuste de las actuaciones puestas en marcha. El alumnado que precise de estas medidas será evaluado con los mismos criterios de evaluación que su grupo-clase de referencia. En ningún caso podrá evaluarse en base a un nivel de competencia curricular inferior al que le corresponde por el curso en el que esté matriculado.

Las medidas individualizadas de inclusión educativa existentes en nuestro centro son:

- Los programas de detección temprana de dificultades de aprendizaje diseñados por el equipo docente en colaboración con el Departamento de Orientación.
- La tutoría individualizada, dirigida a favorecer la madurez personal y social del alumnado así como favorecer su adaptación y participación en el proceso educativo.
- Las actuaciones de seguimiento individualizado y ajustes metodológicos llevados a cabo con el alumnado derivadas de sus características individuales.
- Las adaptaciones y modificaciones llevadas a cabo en el aula para garantizar el acceso al currículo y la participación, eliminando tanto las barreras de movilidad como de comunicación, comprensión y cuantas otras pudieran detectarse.
- Las acciones educativas dirigidas al alumnado considerado como deportista de alto rendimiento o alumnado que curse simultáneamente estudios superiores de música o danza que favorezcan la temporalización de la actividad formativa ajustándose a las exigencias impuestas por la participación simultánea en distintas disciplinas.
- Las adaptaciones de acceso que supongan modificación o provisión de recursos especiales, materiales o tecnológicos de comunicación, comprensión y/o movilidad. Algunos ejemplos de cómo adaptar materiales:
- Las adaptaciones de carácter metodológico en la organización, temporalización y presentación de los contenidos, en la metodología didáctica, así como en los procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación ajustados a las características y necesidades del alumnado de forma que garanticen el principio de accesibilidad universal.
- La escolarización por debajo del curso que le corresponde por edad para alumnado que se incorpora de forma tardía al sistema educativo español y que así lo precise.
- Las actuaciones de seguimiento individualizado llevadas a cabo con el alumnado derivadas de sus características individuales y que en ocasiones puede requerir la coordinación de actuaciones con otras administraciones tales como sanidad, bienestar social o justicia.

A continuación, se especifican unas medidas que pueden aplicarse para alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

- Para alumnado en situación de vulnerabilidad o condiciones personales especiales se llevarán a cabo las siguientes medidas:
 - Tutorías individualizadas para llevar seguimiento personalizado.
 - Coordinación con servicios sociales y sanitarios.

- Para alumnado con trastorno específico de dificultades de aprendizaje tanto en la lectoescritura (dislexia y disortografía) y/o en matemáticas (discalculia)
 - Dar más tiempo en el examen
 - Variar el tipo de examen y tarea (exposiciones orales, trabajos en grupo, examen de desarrollo, tipo test, etc.)
 - Uso de ordenador.
 - Colgar los apuntes en el aula virtual antes de la clase.

- Para alumnado con déficit atencionales:
 - Coordinación familia-tutor para llevar juntos un seguimiento individualizado (nos podemos apoyar en el calendario del aula virtual)
 - Dar más tiempo en los exámenes.
 - Hacer llamadas de atención cuando veamos que el alumnado se dispersa y siempre que se vaya a explicar algo importante:
 - Colgar los apuntes en el aula virtual antes de la clase: no pueden atender y tomar apuntes a la vez.
 - Efectuar cambios en la disposición de la clase y la ubicación para evitar la distracción.

- Para alumnado con falta de autonomía y confianza en sí mismos
 - Proponer en un principio tareas académicas de fácil resolución.
 - Hacer uso del esfuerzo social positivo cuando el alumnado realice las tareas correctamente o responda a preguntas en clase de manera adecuada.
 - Dar un tiempo extra sin hacerlo explícito cuando veamos que queda poco para conseguir el objetivo marcado.
 - Identificar los esfuerzos por parte del alumno y elogiar cuando realiza alguna cosa bien hecha.
 - Evitar la acusación, la ridiculización y la falta de respeto.
 - Potenciar actividades que fomenten la integración social del alumnado dentro del grupo clase (trabajos en grupo, dinámicas...)
 - Recordar que el objetivo de la educación es el máximo desarrollo global del alumnado a través de nuestra materia y para ello incluir la educación emocional en momentos que se detecte necesario: los miedos a fracasar, ansiedad ante los exámenes, a no ser aceptado, a la inestabilidad que siente, a los cambios de humor...
 - Demostrar interés por el alumnado: "¿Qué tal te encuentras? ¿cómo ha ido el fin de semana? ¿Qué piensas tú? ¿Como lo ves?"
 - Ayudar al alumno a que conozca sus fortalezas y debilidades concienciándolo de sus propias valías y trabajando sus debilidades.

3.6. EVALUACIÓN

El artículo 28 de la LOMLOE establece el carácter de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria, que será continua, formativa e integradora.

La evaluación continua implica un seguimiento permanente por parte del profesorado, con la aplicación de diferentes procedimientos de evaluación en el proceso de aprendizaje.

El carácter formativo y orientador permite proporcionar información constante, lo que convierte la evaluación en un instrumento imprescindible para la mejora, tanto de los procesos de aprendizaje como de los de enseñanza.

Los términos continua y formativa conllevan la recogida sistemática de información sobre el proceso de enseñanza- aprendizaje de forma que podamos, por un lado, realizar juicios de valor encaminados a mejorar el propio proceso y, por otro, ofrecer formación al alumnado a través de la retroalimentación sobre lo que ya ha alcanzado, lo que le falta por conseguir y cómo lograrlo.

La evaluación integradora implica que, desde todas las materias y ámbitos, deberá tenerse en cuenta la consecución de los objetivos de la etapa y el desarrollo de las competencias clave establecidas en el Perfil de salida del alumnado a la finalización de la Educación Básica. Debe hacerse integrando todas las materias, ya que todas contribuyen al logro de las competencias clave. Pero esto no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada materia o ámbito, teniendo en cuenta sus criterios de evaluación.

La evaluación competencial conlleva dos etapas:

- La evaluación de las competencias específicas de cada materia, a partir de sus criterios de evaluación.
- La evaluación del grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida, utilizando de forma ponderada las conexiones entre los descriptores operativos y las competencias específicas evaluadas previamente en todas y cada una de las materias.

3.6.1. Criterios de evaluación

El referente de la evaluación serán los criterios de evaluación que permitirán evaluar cada una de las competencias específicas de esta materia y asignar una calificación final a cada uno de los descriptores asociados a cada una de ellas.

En el apartado 2.5 se establece la relación entre cada criterio de evaluación con su competencia específica y con los descriptores del perfil de salida.

En dicho apartado, también se concretan las situaciones de aprendizaje que se trabajarán en cada unidad y en cada una de ellas se indican los criterios de evaluación que se van a evaluar.

3.6.2. Instrumentos y procedimientos de evaluación

Para evaluar los diferentes criterios se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Informes de práctica elaborados por el alumnado.
- Trabajos realizados por el alumnado ya sea de forma individual o en grupo.
- Exposiciones orales realizadas en clase
- Observación diaria tanto en el aula como en el laboratorio
- Pruebas objetivas

En cada situación de aprendizaje se concretan los instrumentos utilizados para la evaluación y los criterios de evaluación que se evaluarán con cada uno de los instrumentos.

3.6.3. Criterios de calificación

La calificación obtenida en las evaluaciones parciales se obtendrá como media ponderada de los criterios evaluados en esa evaluación. El peso de cada criterio en la calificación obtenida vendrá determinado por el número de veces que evalúe ese criterio en la evaluación.

La calificación final del curso se obtendrá como media ponderada de las calificaciones obtenidas en todos los criterios evaluados durante el curso y obteniendo un peso para cada criterio que vendrá determinado por el número de veces que haya sido evaluado. Teniendo en cuenta los diferentes instrumentos de evaluación utilizados y los criterios evaluados a través de los mismos, los pesos en porcentaje de cada uno de los criterios a final de curso serán los siguientes:

7%	25%	4%	4%	4%	7%	4%	12%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2

3.6.4. Procedimientos de recuperación

En el caso de que un alumno/a obtenga un resultado negativo en una evaluación se determinarán los procedimientos más adecuados en cada caso para que el alumno mejore sus resultados.

Aquellos alumnos cuya calificación en la evaluación ordinaria sea insuficiente realizarán una prueba objetiva de recuperación que estará basada en los saberes básicos no aprendidos por el alumno/a.

3.6.5. Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente

Cuestionario para el profesorado

Niveles de logro: **1:** Nunca. **2:** A veces. **3:** A menudo. **4:** Siempre.

e) Planificación del proceso de enseñanza y aprendizaje

Indicadores	Nivel de logro (De 1 a 4)	Actuaciones de mejora
1. Incluyo los elementos curriculares prescriptivos en la programación didáctica, adaptándolos a las características del alumnado y al contexto del centro docente.		
2. Elaboro las unidades didácticas utilizando como referente la programación didáctica.		
3. Planifico el tratamiento de las competencias clave, relacionándolas con el resto de elementos del currículo.		

4. Utilizo los criterios de evaluación como referente principal en la evaluación del alumnado.		
5. Defino criterios de calificación y recuperación tomando como referentes los criterios de evaluación.		
6. Diseño estrategias para dar una respuesta adecuada a la diversidad del alumnado.		

f) Desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje en el aula

Indicadores	Nivel de logro (De 1 a 4)	Actuaciones de mejora
1. Utilizo estrategias para descubrir los conocimientos previos de los alumnos, siendo la base de mi gestión de los procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula.		
2. Tengo claro lo que deben aprender los alumnos al final de cada unidad didáctica, y se lo transmito con claridad.		
3. Propongo actividades de enseñanza-aprendizaje coherentes y los recursos necesarios para el logro de los aprendizajes previstos.		
4. Utilizo en el aula un discurso que estimula y mantiene el interés del alumnado hacia el tema objeto de estudio		
5. Muestro una actitud abierta y receptiva y fomento la interacción con el alumnado.		
6. Fomento el uso por parte del alumnado de procedimientos para buscar y analizar información.		
7. Fomento el uso por parte del alumnado de procedimientos para revisar y consolidar lo aprendido y contrastarlo con los demás.		
8. Facilito el trabajo del alumnado en agrupamientos diversos para la realización de actividades de distintos tipos: trabajo individual, en grupo, cooperativo, de investigación, etc.		
9. Gestiono la inteligencia emocional en el aula, facilitando la expresión de los alumnos, enseñando estrategias comunicativas para la producción de intervenciones estructuradas y potenciando el conocimiento de realidades personales, sociales y culturales diferentes.		
10. Promuevo y favorezco compartir fuentes de información en plataformas digitales.		

11. Propongo al alumnado la realización de actividades de recuperación y refuerzo, de enriquecimiento y ampliación.		
---	--	--

g) Evaluación del alumnado

Indicadores	Nivel de logro (De 1 a 4)	Actuaciones de mejora
1. Realizo la evaluación inicial para obtener información sobre los conocimientos previos, destrezas y actitudes del alumnado, la evaluación del progreso de los aprendizajes a lo largo de la unidad didáctica y la evaluación final de los mismos.		
2. Utilizo instrumentos adaptados para evaluar los distintos aprendizajes, coherentes con los criterios de evaluación definidos en la programación y con las competencias que debe alcanzar el alumnado.		
3. Registro el grado de logro de los criterios de evaluación mediante diferentes instrumentos de evaluación.		
4. Favorezco el desarrollo de estrategias de autoevaluación y coevaluación en el alumnado para analizar sus propios aprendizajes.		
5. Aplico los criterios de calificación y recuperación tomando como referentes los criterios de evaluación.		
6. Analizo los resultados académicos obtenidos por el alumnado y formulo propuestas de mejora.		

h) Evaluación del proceso de enseñanza y actualización profesional del docente

Indicadores	Nivel de logro (De 1 a 4)	Actuaciones de mejora
1. Registro y evalúo el seguimiento de mi propia actuación en el desarrollo de las clases (diario de clase, cuaderno de notas o registro de observación, etc.).		
2. Realizo una coevaluación de mi actuación como docente con otros miembros del departamento.		
3. Participo en actividades de formación relacionadas con la práctica docente.		
4. Realizo actividades, trabajos o proyectos de investigación e innovación educativa relacionados con su propia práctica docente,		

participando en distintos grupos de trabajo, elaborando materiales educativos y difundiendo, en su caso, sus conclusiones a la comunidad educativa.		
---	--	--

Cuestionario para el alumnado

1: Totalmente en desacuerdo. **2:** En desacuerdo. **3:** Ni de acuerdo ni en desacuerdo. **4:** De acuerdo. **5:** Totalmente de acuerdo.

Tarea del profesor o la profesora en clase

Explica con claridad.

El profesor es ordenado y sistemático en sus exposiciones.

El orden en que da la clase me facilita su seguimiento.

Es fácil tomar apuntes con este profesor.

1	2	3	4	5

El profesor mantiene un ritmo de exposición correcto.

El profesor demuestra, con sus explicaciones, que se ha preparado las clases.

Demuestra un buen dominio de la materia que explica.

Demuestra interés por la materia que imparte.

1	2	3	4	5

El profesor hace la clase amena y divertida.

Consigue mantener mi atención durante las clases.

Habla con expresividad y variando el tono de voz.

Relaciona los conceptos teóricos con ejemplos, ejercicios y problemas.

1	2	3	4	5

Sus explicaciones me han ayudado a entender mejor la materia explicada.

Transmite interés por la materia.

1	2	3	4	5

Interacción con el grupo

El profesor fomenta la participación de los alumnos.

Consigue que los estudiantes participen activamente en sus clases.

Resuelve nuestras dudas con precisión.

Procura saber si entendemos lo que explica.

Manifiesta una actitud receptiva y respetuosa con el alumnado.

1	2	3	4	5

Unidades impartidas

1	2	3	4	5

Las unidades me aportan nuevos conocimientos.
 La formación recibida es útil.
 Los contenidos de las unidades son interesantes.

Evaluación

El método de evaluación es justo.
 Los enunciados de los exámenes son claros.
 La corrección de los exámenes es adecuada.
 La prueba se corresponde con el nivel explicado.
 La calificación obtenida se ajusta a los conocimientos demostrados.
 Estoy satisfecho/a con mi comprensión de los contenidos.
 Estoy satisfecho/a con el trabajo que le he dedicado a la unidad.

1	2	3	4	5

Comentarios que ayuden al profesor o la profesora a mejorar

3.7. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Este curso no se tiene prevista ninguna actividad complementaria.

PROGRAMACIONES LOMCE

1. INTRODUCCIÓN

La Programación sistematiza, ordena y concreta el proceso de enseñanza-aprendizaje, eliminando el azar y la improvisación, pero a su vez es lo suficientemente flexible para dejar margen a la creatividad, permitiendo adaptar el trabajo pedagógico a las características culturales y ambientales del contexto. Existen múltiples factores a tener en cuenta: variedad de las personas, objetivos y contenidos diversos, espacios y tiempos a distribuir, recursos y materiales variados, diferentes estrategias, etc. Estos factores hay que planificarlos para dar coherencia a las programaciones didácticas, y así dar sentido y orden al proceso, garantizar la reflexión conjunta en el Departamento y adecuar la respuesta educativa al alumnado y el centro.

1.1. MARCO NORMATIVO

- Real Decreto 1105/2014
- Real Decreto 984/2021
- Real Decreto-Ley 31/2020
- Decreto 40/2015
- Decreto 83/2022
- Decreto 85/2018

1.2. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO

Para el desarrollo de la práctica docente tendremos en cuenta los principios generales del Centro recogidos en el Proyecto educativo y que se pueden resumir en los siguientes apartados:

1. Trabajar en la mejora de la convivencia, a través del respeto y del diálogo.
2. Educar al alumnado en la responsabilidad, valorando el esfuerzo y el trabajo tanto a nivel individual como en equipo
3. Favorecer la colaboración con las familias
4. Potenciar el aprendizaje de valores como la democracia, la solidaridad, la igualdad y el pensamiento crítico
5. Ofrecer una atención adecuada a la diversidad del alumnado en general y en especial al alumnado con necesidades educativas especiales
6. Fomentar la innovación y la investigación educativas

Esta programación, conforme a los principios educativos del Centro, fomenta la responsabilidad y valora el esfuerzo del alumnado seleccionando los instrumentos de evaluación y los criterios de calificación más adecuados para este fin. La selección de actividades variadas ofrecerá una atención apropiada a la diversidad del alumnado, siempre potenciando las actividades experimentales como

medio para su motivación. También se fomenta la innovación en la selección de recursos y actividades con el objetivo, no sólo de mejorar el aprendizaje, sino también la práctica docente.

Otro aspecto a tener en cuenta es el contexto del Centro en el que se va a desarrollar esta programación y al que también hace referencia el Proyecto Educativo del Centro. El Centro acoge a alumnos y alumnas de cuatro localidades pequeñas que se dedican en su mayor parte a tareas agrarias, sector servicios y a la construcción. En muchos casos, el interés de las familias por participar en la vida del Centro y la motivación del alumnado hacia el estudio son escasos, lo que dificulta el proceso enseñanza-aprendizaje, sobre todo en los primeros cursos. Por ello es muy importante a la hora de plantear la metodología la introducción de actividades variadas y motivadoras sobre todo en primer ciclo que despierten el interés del alumnado por las ciencias en general y por la Física y la Química en particular, y también es muy importante la comunicación con las familias para hacerlas partícipes de la vida del centro y del proceso de aprendizaje de sus hijos e hijas.

1.2. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO

SECUNDARIA OBLIGATORIA.

La etapa de Secundaria Obligatoria constituye un marco formativo clave para el alumnado. Estos sufrirán una serie de cambios en su desarrollo, tanto a nivel fisiológico como cognitivo y socio-afectivo. A partir de 3º de ESO los adolescentes acceden a una nueva estructura de pensamiento: el pensamiento formal, con el que abordan los problemas de forma organizada, aprendiendo más fácilmente, reteniendo mejor lo aprendido y formulando cuestiones más abstractas. Es una época muy importante en la configuración de la identidad propia.

En segundo y tercero es una materia obligatoria para todo el alumnado por lo que existe mucha más variedad de intereses y resulta mucho más complicado atender a la diversidad. En estos cursos es fundamental la introducción de actividades variadas y motivadoras que despierten la curiosidad en el alumnado y su interés por la actividad científica.

En cuarto tanto la materia “Física y Química” como “Ciencias aplicadas a la actividad profesional” no son materias obligatorias por lo que el alumnado que las eligen suele mostrar cierta inquietud por las ciencias experimentales y con perspectivas de continuar su estudio, por lo que la motivación y el interés por aprender es mayor.

El alumnado que elige “Física y Química” es el que tiene intención, normalmente, por cursar Bachillerato de ciencias al finalizar la ESO y le que elige la optativa de “Ciencias aplicadas a la actividad experimental” es aquel con intención de continuar con un ciclo formativo de grado medio relacionado con las ciencias. Por ello el enfoque más adecuado en el caso de “Física y Química” es más académico, aunque se introduzcan actividades prácticas que complementen los contenidos teóricos facilitando el aprendizaje, mientras que en “Ciencias aplicadas a la actividad profesional” el enfoque será eminentemente práctico, reduciendo al mínimo los contenidos teóricos.

En la ESO la Física y Química contribuye a desarrollar una alfabetización científica. Permite familiarizar al alumnado con la naturaleza y las ideas básicas de la ciencia y ayudará a la comprensión de los problemas a cuya solución puede cooperar el desarrollo tecnológico facilitando actitudes responsables dirigidas a la conservación del medio ambiente.

BACHILLERATO

El alumnado de Bachillerato tiene un objetivo claro, la adquisición de los conocimientos y procedimientos necesarios para desenvolverse en su siguiente etapa educativa, la universidad o la formación profesional superior, y la obtención de la calificación suficiente para acceder a dichos estudios. El hecho de tener un objetivo claro hace que su interés y motivación por el estudio sea muy superior a la presentada en cursos anteriores. A ello hay que añadir un mayor grado de madurez y experiencia adquiridos a lo largo de su vida académica.

La materia de Física y química contribuye a que el alumnado adquiera una visión global y científica del mundo que le rodea, y se prepare para, si lo desea, seguir profundizando en estas disciplinas en los cursos posteriores.

Se trata de adquirir, por tanto, los valores relacionados con el interés por aprender, el rigor a la hora de obtener y contrastar la información, el carácter flexible y abierto, el reconocimiento de sus aportaciones y limitaciones, el respeto por las instrucciones de uso del material del laboratorio y por las normas de seguridad para evitar el riesgo de accidentes, la participación y colaboración en el diseño y realización de actividades planteadas y la valoración del trabajo en equipo.

2. PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA PARA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2.1. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA

Conforme al artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permita alcanzar los siguientes objetivos:

- 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.

Se valorará positivamente el trabajo y el esfuerzo personal, así como la participación del alumnado en clase, favoreciendo siempre la igualdad entre sexos y rechazando cualquier tipo de discriminación,

a la vez que se fomentará el trabajo en equipo, lo que permitirá al alumnado conseguir los objetivos a), b), c) y d). También se potenciará el uso de las nuevas tecnologías, contribuyendo a la consecución del objetivo e). La realización de proyectos de carácter científico conjuntamente con otros departamentos y el fomento del trabajo experimental, permitirá dar un enfoque interdisciplinar de la materia pretendiendo con ello, capacitar al alumnado para alcanzar el objetivo f).

2.2. FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO

2.2.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Bloque 1: La actividad científica

- 1.1. Reconocer e identificar las características del método científico.
- 1.2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.
- 1.3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.
- 1.4. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.
- 1.5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.
- 1.6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y uso de las TIC.

Bloque 2: La materia

- 2.1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.
- 2.2. Justificar los cambios de estado de la materia a partir de las variaciones de presión y temperatura.
- 2.3. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.
- 2.4. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla
- 2.5. Reconocer la estructura interna de la materia.
- 2.6. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos, en sustancias de uso frecuente y conocido.

Bloque 3: Los cambios

- 3.1. Distinguir entre transformaciones físicas y químicas mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.
- 3.2. Caracterizar las reacciones químicas como transformaciones de unas sustancias en otras.

- 3.3. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o simulaciones por ordenador.
- 3.4. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de una reacción química.
- 3.5. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y en la mejora de la calidad de vida de las personas.
- 3.6. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.

Bloque 4: El movimiento y la fuerzas

- 4.1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.
- 4.2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.
- 4.3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.
- 4.4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.
- 4.5. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.
- 4.6. 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.
- 4.7. Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas.
- 4.8. 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.
- 4.9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.
- 4.10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.
- 4.11. 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.

2.2.2. CONTENIDOS Y UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD 0	LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El método científico y sus etapas ▪ Las magnitudes y sus unidades ▪ Cambio de unidades por factores de conversión ▪ Análisis de datos en tablas, realización e interpretación de gráficas ▪ Material de laboratorio ▪ Normas de seguridad en el laboratorio. Etiquetado de productos químicos 		1.1 1.3 1.4
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ACTIVIDAD 0.1. Material de laboratorio		(1.4)
ACTIVIDAD 0.2. Etiquetado de productos químicos		(1.4)
ACTIVIDAD 0.3. Toma de datos y construcción de gráficas		(1.1)
1º CONTROL 1ª EVALUACIÓN		(1.1) (1.3) (1.4)
UNIDAD 1	PROPIEDADES DE LA MATERIA	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propiedades generales y características de la materia ▪ Los estados de la materia y sus propiedades ▪ Teoría cinético-molecular ▪ Cambios de estado 		1.3 1.4 2.1 2.2
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		CRITERIOS DE EVALUACIÓN
PRÁCTICA 1.1. Determinación experimental de la densidad		(2.1)(1.4)
1º CONTROL 1ª EVALUACIÓN		(1.3)(2.1)(2.2)
UNIDAD 2	CLASIFICACIÓN Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mezclas homogéneas y heterogéneas ▪ Disoluciones y coloides. ▪ Métodos de separación de mezclas ▪ Sustancias puras: elementos y compuestos ▪ Átomos y moléculas ▪ Estructura atómica 		1.4 1.6 2.3 2.4 2.5 2.6
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		CRITERIOS DE EVALUACIÓN
PRÁCTICA 2.1. Preparación de disoluciones y cristalización		(2.3)(1.4)
ACTIVIDAD 2.1. Propiedades de elementos y compuestos		(2.6)(1.6)
2º CONTROL 1ª EVALUACIÓN		(2.3)(2.4)(2.5)(2.6)

UNIDAD 3		LOS CAMBIOS QUÍMICOS	
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procesos físicos y químicos ▪ Ley de conservación de la masa ▪ Factores que afectan a la velocidad de reacción 		3.1 3.2. 3.3. 3.4.	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
PRÁCTICA 3.1. Reacciones químicas PRÁCTICA 3.2. Velocidad de reacción 1º CONTROL 2ª EVALUACIÓN		(3.1) (3.4) (3.1)(3.2) (3.3) (3.4)	
UNIDAD 4		QUÍMICA SOCIEDAD Y MEDIO AMBIENTE	
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ La química y la mejora de la calidad de vida ▪ La química y el medio ambiente 		1.2 1.5 1.6 3.5 3.6.	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
ACTIVIDAD 4.1. La química y la mejora de la calidad de vida ACTIVIDAD 4.2. Química y medioambiente		(1.2) (3.5)(3.6) (1.1)(1.6)(3.6)	
UNIDAD 5		EL MOVIMIENTO	
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las magnitudes del movimiento: <ul style="list-style-type: none"> - Espacio recorrido - Velocidad - Aceleración ▪ Gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo 		1.1 1.3 1.6 4.2 4.3 4.7	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
PRÁCTICA 5.1. Movimiento rectilíneo y uniforme 2ºCONTROL 2ª EVALUACIÓN		(1.1)(4.2) (1.3)(4.2)(4.3)(4.7)	
UNIDAD 6		LAS FUERZAS	
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las fuerzas y las deformaciones ▪ Las fuerzas y el movimiento ▪ Fuerzas de rozamiento ▪ Máquinas simples 		1.1 1.3 4.1 4.4 4.5	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
PRÁCTICA 6.1. Ley de Hooke PRÁCTICA 6.2. Medida De las fuerzas con el dinamómetro PRÁCTICA 6.3. Palancas 1º CONTROL 3ª EVALUACIÓN		(1.1)(1.3)(4.1) (1.1)(1.3)(4.1) (1.1)(1.3)(4.4) (4.1)(4.4)(4.5)	

UNIDAD 7	LAS FUERZAS EN LA NATURALEZA	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fuerzas gravitatorias ▪ Fuerzas eléctricas ▪ Fuerzas magnéticas 	4.6	4.8
	4.9	4.10
	4.11	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
PRÁCTICA 7.1. Fenómenos de electrización	(4.9)	
PRÁCTICA 7.2. Magnetismo y Electromagnetismo	(4.10)(4.11)	
2ºCONTROL 3ª EVALUACIÓN	(4.6)(4.8)(4.9)(4.10)	

2.2.3. TEMPORALIZACIÓN

1ª EVALUACIÓN	“La actividad científica” “Propiedades de la materia” “Clasificación de la materia”
2ª EVALUACIÓN	“Los cambios químicos” “Química sociedad y medio ambiente” “El movimiento”
3ª EVALUACIÓN	“Las fuerzas” “Las fuerzas en la naturaleza”

2.2.4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE.

Los criterios de evaluación son los referentes de la evaluación del alumnado. Los criterios de evaluación se concretan en estándares de evaluación relacionados con los contenidos procedimentales y actitudes. En la siguiente tabla se relacionan dichos estándares con los criterios de evaluación y con las competencias clave. Además, se detallan las unidades didácticas en la que se evalúa cada criterio, quedando así relacionados con los contenidos que se trabajan en cada unidad didáctica.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	P	C
Bloque 1: La actividad científica			
1.1. Reconocer e identificar las características del método científico.	1.1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.	I	CM
	1.1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita usando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.	B	CM

1.2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	1.2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.	A	AA	
1.3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	1.3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.	B	CM	
1.4. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.	1.4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes usados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.	I	CS	
	1.4.2. Identifica material e instrumental básico de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.	I	CS	
1.5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	1.5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.	A	CL	
1.6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y uso de las TIC.	1.6.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.	A	CD	
	1.6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	B	CS	
Bloque 2: La materia				
2.1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	2.1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características específicas de la materia, usando estas últimas para la caracterización de sustancias.	UD1	I	CM
	2.1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el empleo que se hace de ellos.	UD1	I	CM
	2.1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.	UD1	B	CM

2.2. Justificar los cambios de estado de la materia a partir de las variaciones de presión y temperatura.	2.2.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en diferentes estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre, y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.	UD1	B	CM
	2.2.2. Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.	UD1	B	CM
2.3. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	2.3.1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso habitual en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.	UD2	B	CM
	2.3.2. Identifica el soluto y el disolvente al examinar la composición de mezclas de especial interés.	UD2	I	CM
	2.3.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones y describe el procedimiento seguido y el material empleado.	UD2	I	CM
2.4. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla	2.4.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.	UD2	B	CM
2.5. Reconocer la estructura interna de la materia.	2.5.1. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.	UD2	B	CM
2.6. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos, en sustancias de uso frecuente y conocido.	2.6.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso común, clasificándolas en elementos o compuestos basándose en su expresión química.	UD2	B	CM
	2.6.2. Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.	UD2	I	CD

Bloque 3: Los cambios				
3.1. Distinguir entre transformaciones físicas y químicas mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.	3.1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.	UD3	B	CM
	3.1.2. Describe el procedimiento de realización de experimentos asequibles en los que se pongan de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.	UD3	I	CL
3.2. Caracterizar las reacciones químicas como transformaciones de unas sustancias en otras.	3.2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas simples interpretando la representación esquemática de una reacción química.	UD3	I	CM
3.3. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o simulaciones por ordenador.	3.3.1. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas elementales y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.	UD3	B	CM
3.4. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de una reacción química.	3.4.1. Propone el desarrollo de un experimento simple que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química.	UD3	A	CM
	3.4.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de una reacción química.	UD3	I	CM
3.5. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y en la mejora de la calidad de vida de las personas.	3.5.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.	UD4	I	CM
	3.5.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.	UD4	A	CS

3.6. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	3.6.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero, relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.	UD4	I	CS
	3.6.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.	UD4	A	SI
	3.6.3. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.	UD4	A	CS
Bloque 4: El movimiento y las fuerzas				
4.1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.	4.1.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o alteración del estado de movimiento de un cuerpo.	UD6	I	CM
	4.1.2. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente.	UD6	B	CM
	4.1.3. Constituye la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración en el estado de movimiento de un cuerpo.	UD6	I	CM
	4.1.4. Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas, expresando el resultado experimental en unidades del Sistema Internacional.	UD6	I	CM
4.2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.	4.2.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.	UD5	I	CD
	4.2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.	UD5	B	CM

4.3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.	4.3.1. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.	UD5	B	CM
	4.3.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y la velocidad en función del tiempo.	UD5	B	CM
4.4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.	4.4.1. Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.	UD5	I	CM
4.5. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.	4.5.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.	UD6	I	CM
4.6. 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.	4.6.1. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.	UD7	B	CM
	4.6.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.	UD7	B	CM
	4.6.3. Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos.	UD7	A	CM
4.7. Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas.	4.7.1. Vincula cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos.	UD5	I	CM
4.8. 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.	4.8.1. Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.	UD7	I	CM
	4.8.2. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y	UD7	B	CM

	establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.			
4.9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.	4.9.1. Razona situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.	UD7	B	CM
4.10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.	4.10.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.	UD7	I	CM
	4.10.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.	UD7	A	CM
4.11. 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.	4.11.1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán.	UD7	A	CM
	4.11.2. Reproduce los experimentos de Oersted y de Faraday, en el laboratorio o mediante simuladores virtuales, deduciendo que la electricidad y el magnetismo son dos manifestaciones de un mismo fenómeno.	UD7	A	AA

2.3. FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO

2.3.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Bloque 1: La actividad científica

- 1.1. Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político.
- 1.2. Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica.
- 1.3. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.
- 1.4. Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes.
- 1.5. Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo.
- 1.6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo y el número de cifras significativas correctas.
- 1.7. Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados.

1.8. Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC.

Bloque 2: La materia

2.1. Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación.

2.2. Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica.

2.3. Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC.

2.4. Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica.

2.5. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico.

2.6. Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC.

2.7. Admitir la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés.

2.8. Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos.

2.9. 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.

2.10. Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés.

Bloque 3: Los cambios

3.1. 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.

3.2. Razonar cómo se altera la velocidad de una reacción al modificar alguno de los factores que influyen sobre la misma, utilizando el modelo cinético-molecular y la teoría de colisiones para justificar esta predicción.

3.3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.

3.4. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.

3.5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.

3.6. Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital.

3.7. Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados.

3.8. Valorar la importancia de las reacciones de síntesis, combustión y neutralización en procesos biológicos, aplicaciones cotidianas y en la industria, así como su repercusión medioambiental.

Bloque 4: El movimiento y las fuerzas

- 4.1. 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.
- 4.2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento
- 4.3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares.
- 4.4. 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.
- 4.5. 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.
- 4.6. Conocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.
- 4.7. Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.
- 4.8. Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.
- 4.9. Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de las mecánicas terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática.
- 4.10. Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal.
- 4.11. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan.
- 4.12. Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa.
- 4.13. Interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos.
- 4.14. 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.
- 4.15. 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.

Bloque 5: La energía

- 5.1. 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.
- 5.2. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen.

5.3. Vincular 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.

5.4. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación.

5.5. 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.

5.6. 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.

2.3.2. CONTENIDOS Y UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD 1	CINEMÁTICA	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El movimiento. ▪ Posición, trayectoria, desplazamiento y espacio recorrido ▪ Velocidad y aceleración ▪ Movimiento rectilíneo uniforme ▪ Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado ▪ Movimiento circular uniforme 	1.3 1.4 1.5 1.6 1.7 1.8	4.1 4.2 4.3 4.4 4.5
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
PRÁCTICA 1.1. mcu	(1.7)(1.8)(4.5)	
PRÁCTICA 1.2. mrua	(1.7)(1.8)(4.5)	
PRÁCTICA 1.3. Seguridad vial	(1.5)(1.6)(4.4)	
1º CONTROL 1ª EVALUACIÓN	(1.3)(1.4)(4.1)(4.2)(4.3)(4.4)(4.5)	
UNIDAD 2	LAS FUERZAS Y EL MOVIMIENTO	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Naturaleza vectorial de las fuerzas. ▪ Leyes de Newton. ▪ Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta. ▪ Ley de la gravitación universal. ▪ El peso de los cuerpos ▪ Movimiento orbital 	1.3. 1.4	4.6 4.7 4.8 4.9 4.10
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
2º CONTROL 1ª EVALUACIÓN	(1.3)(1.4)(4.6)(4.7)(4.8)(4.9)(4.10)	
UNIDAD 3	HIDROSTÁTICA	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concepto de presión. ▪ Presión hidrostática 	1.4 1.8	4.12

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Principio de Pascal ▪ Principio de Arquímedes ▪ Física de la atmósfera 	4.13	
	4.14	
	4.15	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
PRACTICA 4.1. Presión hidrostática	(4.14)	
ACTIVIDAD 4.1. Presión atmosférica	(1.8) (4.14)	
ACTIVIDAD 4.2 Fenómenos meteorológicos	(4.15)	
1º CONTROL 2ª EVALUACIÓN	(1.4)(4.12)(4.13)(4.14)	
UNIDAD 4	TRABAJO Y ENERGÍA	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	1.1	5.1
	1.4	5.2
	1.5	5.3
	1.6	5.4
	1.8	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
PRÁCTICA 5.1 Calores específicos	(1.5)(1.6)(5.4)	
2º CONTROL 2ª EVALUACIÓN	(5.1)(5.2)(5.3)(5.4)	
UNIDAD 5	ESTRUCTURA ATÓMICA, SISTEMA PERIÓDICO Y ENLACE	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modelos atómicos. ▪ Configuración electrónica. ▪ Sistema Periódico ▪ Enlace químico: iónico, covalente y metálico. ▪ Fuerzas intermoleculares. 	1.2	2.4
	2.1	2.5
	2.2	2.7
	2.3	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
PRÁCTICA 7.1. Enlace químico	(2.5)	
3º CONTROL 2ª EVALUACIÓN	(1.1) (2.1) (2.2)(2.3)(2.4)(2.5)(2.7)	
UNIDAD 6	FORMULACIÓN INORGÁNICA	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos binarios según las normas IUPAC. ▪ Formulación y nomenclatura de compuestos ternarios en nomenclatura tradicional 	2.6	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
1º CONTROL 3ª EVALUACIÓN	(2.6)	
UNIDAD 7	REACCIONES QUÍMICAS	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reacciones y ecuaciones químicas. ▪ Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones químicas. ▪ Cantidad de sustancia: el mol. ▪ Concentración molar. ▪ Cálculos estequiométricos. 	1.7	3.4
	1.8	3.5
	3.1	3.6
	3.2	3.7
	3.3	3.8

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reacciones ácido-base ▪ Reacciones de combustión ▪ Reacciones de síntesis. 	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
PRÁCTICA 9.1 Velocidad de reacción	(3.2)(1.7)
PRÁCTICA 9.1. Ácido y bases	(1.8)(3.6)(3.7)(3.8)
PRÁCTICA 9.2. Combustiones	(1.8)(3.7)(3.8)
2º CONTROL 3ª EVALUACIÓN	(3.1) (3.2) (3.3) (3.4) (3.5)
UNIDAD 8	QUÍMICA DEL CARBONO
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El átomo de carbono ▪ Formas alotrópicas del carbono ▪ Hidrocarburos ▪ Grupos funcionales 	2.8 2.9 2.10
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ACTIVIDAD 10.1 Aplicaciones de los hidrocarburos	(2.9)
3º CONTROL 3ª EVALUACIÓN	(2.8)(2.9)(2.10)

2.3.3. TEMPORALIZACIÓN

1ª EVALUACIÓN	Cinemática Fuerzas y movimiento
2ª EVALUACIÓN	Hidrostática Trabajo y energía Estructura atómica, Sistema periódico y Enlace químico
3ª EVALUACIÓN	Formulación inorgánica Reacciones químicas Química del carbono

2.3.4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE

Los criterios de evaluación son los referentes de la evaluación del alumnado. Los criterios de evaluación se concretan en estándares de evaluación relacionados con los contenidos procedimientos y actitudes. En la siguiente tabla se relacionan dichos estándares con los criterios de evaluación y con las competencias clave. Además, se detallan las unidades didácticas en la que se evalúa cada criterio, quedando así relacionados con los contenidos que se trabajan en cada unidad didáctica.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	P	C
Bloque 1: La actividad científica			
1.1. Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político.	1.1.1. Describe hechos históricos relevantes en los que ha sido definitiva la colaboración de científicos y científicas de diferentes áreas de conocimiento.	A	CM
	1.1.2. Argumenta con espíritu crítico el grado de rigor científico de un artículo o una noticia, analizando el método de trabajo e identificando las características del trabajo científico.	A	SI
1.2. Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica.	1.2.1. Distingue entre hipótesis, leyes y teorías, y explica los procesos que corroboran una hipótesis y la dotan de valor científico.	A	AA
1.3. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.	1.3.1. Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última.	I	CM
1.4. Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes.	1.4.1. Comprueba la homogeneidad de una fórmula aplicando la ecuación de dimensiones a los dos miembros.	B	CM
1.5. Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo.	1.5.1. Calcula e interpreta el error absoluto y el error relativo de una medida conocido el valor real.	I	CM
1.6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo y el número de cifras significativas correctas.	1.6.1. Calcula y expresa correctamente, partiendo de un conjunto de valores resultantes de la medida de una misma magnitud, el valor de la medida, utilizando las cifras significativas adecuadas.	I	CM
1.7. Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados.	1.7.1. Representa gráficamente los resultados obtenidos de la medida de dos magnitudes relacionadas infiriendo, en su caso, si se trata de una relación lineal, cuadrática o de proporcionalidad inversa, y deduciendo la fórmula.	I	CM
1.8. Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC.	1.8.1. Elabora y defiende un proyecto de investigación, sobre un tema de interés científico, utilizando las TIC.	A	CD
Bloque 2: La materia			
2.1. Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones	2.1.1. Compara los diferentes modelos atómicos propuestos a lo largo de la historia para interpretar la naturaleza íntima de la	UD6	B CM

virtuales interactivas para su representación e identificación.	materia, interpretando las evidencias que hicieron necesaria la evolución de los mismos.			
2.2. Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica.	2.2.1. Establece la configuración electrónica de los elementos representativos a partir de su número atómico para deducir su posición en la Tabla Periódica, sus electrones de valencia y su comportamiento químico.	UD6	B	CM
	2.2.2. Distingue entre metales, no metales, semimetales y gases nobles justificando esta clasificación en función de su configuración electrónica.	UD6	I	CM
2.3. Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC.	2.3.1. Escribe el nombre y el símbolo de los elementos químicos y los sitúa en la Tabla Periódica.	UD6	B	CM
2.4. Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica.	2.4.1. Usa la regla del octeto y diagramas de Lewis para predecir la estructura y fórmula de los compuestos iónicos y covalentes.	UD7	I	CM
	2.4.2. Interpreta la diferente información que ofrecen los subíndices de la fórmula de un compuesto según se trate de moléculas o redes cristalinas.	UD7	A	CM
2.5. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico.	2.5.1. Razona las propiedades de sustancias covalentes, iónicas y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas.	UD7	B	CM
	2.5.2. Explica la naturaleza del enlace metálico utilizando la teoría de los electrones libres y la relaciona con las propiedades características de los metales.	UD7	B	CM
	2.5.3. Diseña y realiza ensayos de laboratorio que permitan deducir el tipo de enlace presente en una sustancia desconocida.	UD7	I	CM
2.6. Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC.	2.6.1. Nombrar compuestos inorgánicos binarios, siguiendo las normas de la IUPAC.	UD8	B	CM
	2.6.2. Nombrar compuestos inorgánicos ternarios, en nomenclatura tradicional.	UD8	B	CM
	2.6.3. Formular compuestos inorgánicos binarios, siguiendo las normas de la IUPAC.	UD8	B	CM
	2.6.4. Formular compuestos inorgánicos ternarios, en nomenclatura tradicional.	UD8	B	CM

2.7. Admitir la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés.	2.7.1. Justifica la importancia de las fuerzas intermoleculares en sustancias de interés biológico.	UD7	A	CM
	2.7.2. Relaciona la intensidad y el tipo de las fuerzas intermoleculares con el estado físico y los puntos de fusión y ebullición de las sustancias covalentes moleculares, interpretando gráficos o tablas que contengan los datos necesarios.	UD7	I	CM
2.8. Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos.	2.8.1. Explica los motivos por los que el carbono es el elemento que forma mayor número de compuestos.	UD10	A	CM
	2.8.2. Analiza las distintas formas alotrópicas del carbono, relacionando la estructura con las propiedades.	UD10	I	CM
2.9. 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.	2.9.1. Identifica y representa hidrocarburos sencillos mediante su fórmula molecular, semidesarrollada y desarrollada.	UD10	B	CM
	2.9.2. Deduce, a partir de modelos moleculares, las distintas fórmulas usadas en la representación de hidrocarburos.	UD10	A	CM
	2.9.3. Describe las aplicaciones de hidrocarburos sencillos de especial interés.	UD10	A	CM
2.10. Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés.	2.10.1. Conoce el grupo funcional y la familia orgánica a partir de la fórmula de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas.	UD10	B	CM
Bloque 3: Los cambios				
3.1. 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.	3.1.1. Interpreta reacciones químicas sencillas utilizando la teoría de colisiones y deduce la ley de conservación de la masa.	UD9	I	CM
3.2. Razonar cómo se altera la velocidad de una reacción al modificar alguno de los factores que influyen sobre la misma, utilizando el modelo	3.2.1. Predice el efecto que sobre la velocidad de reacción tienen: la concentración de los reactivos, la temperatura, el grado de división de los reactivos sólidos y los catalizadores.	UD9	B	CM

cinético-molecular y la teoría de colisiones para justificar esta predicción.	3.2.2. Analiza el efecto de los distintos factores que afectan a la velocidad de una reacción química ya sea a través de experiencias de laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas en las que la manipulación de las distintas variables permita extraer conclusiones.	UD9	I	CD AA
3.3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.	3.3.1. Determina el carácter endotérmico o exotérmico de una reacción química analizando el signo del calor de reacción asociado.	UD9	A	CM
3.4. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.	3.4.1. Realiza cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro.	UD9	B	CM
3.5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.	3.5.1. Interpreta los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, moles y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes.	UD9	B	CM
	3.5.2. Resuelve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros y suponiendo un rendimiento completo de la reacción, tanto si los reactivos están en estado sólido como en disolución.	UD9	B	CM
3.6. Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital.	3.6.1. Utiliza la teoría de Arrhenius para describir el comportamiento químico de ácidos y bases.	UD9	A	CM
	3.6.2. Establece el carácter ácido, básico o neutro de una disolución utilizando la escala de pH.	UD9	I	CM
3.7. Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados.	3.7.1. Diseña y describe el procedimiento de realización una volumetría de neutralización entre un ácido fuerte y una base fuertes, interpretando los resultados.	UD9	I	CM
	3.7.2. Planifica una experiencia, y describe el procedimiento a seguir en el laboratorio, que demuestre que en las reacciones de combustión se produce dióxido de carbono mediante la detección de este gas.	UD9	I	CM
3.8. Valorar la importancia de las reacciones de síntesis, combustión y neutralización en procesos biológicos, aplicaciones cotidianas y en la	3.8.1. Describe las reacciones de síntesis industrial del amoníaco y del ácido sulfúrico, así como los usos de estas sustancias en la industria química.	UD9	A	CM
	3.8.2. Justifica la importancia de las reacciones de combustión en la generación	UD9	A	CM

industria, así como su repercusión medioambiental.	de electricidad en centrales térmicas, en la automoción y en la respiración celular.			
	3.8.3. Interpreta casos concretos de reacciones de neutralización de importancia biológica e industrial.	UD9	A	CM
Bloque 4: El movimiento y las fuerzas				
4.1. 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.	4.1.1. Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, utilizando un sistema de referencia.	UD1	B	CM
4.2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento	4.2.1. Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad.	UD1	I	CM
	4.2.2. Justifica la insuficiencia del valor medio de la velocidad en un estudio cualitativo del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A), razonando el concepto de velocidad instantánea.	UD1	B	CM
4.3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares.	4.3.1. Deduce las expresiones matemáticas que relacionan las distintas variables en los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), así como las relaciones entre las magnitudes lineales y angulares.	UD1	B	CM
4.4. 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.	4.4.1. Resuelve problemas de movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), incluyendo movimiento de graves, teniendo en cuenta valores positivos y negativos de las magnitudes, y expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.	UD1	B	CM
	4.4.2. Determina tiempos y distancias de frenado de vehículos y justifica, a partir de los resultados, la importancia de mantener la distancia de seguridad en carretera.	UD1	I	CM
	4.4.3. Argumenta la existencia de vector aceleración en todo movimiento curvilíneo y calcula su valor en el caso del movimiento circular uniforme.	UD1	I	CM

4.5. 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.	4.5.1. Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos.	UD1	B	CM
	4.5.2. 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 tiempo y representa e interpreta los resultados obtenidos.	UD1	I	CD AA
4.6. Conocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.	4.6.1. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.	UD2	A	CM
	4.6.2. Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares.	UD2	I	CM
4.7. Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.	4.7.1. Detalla y reproduce las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento tanto en un plano horizontal como inclinado, calculando la fuerza resultante y la aceleración.	UD2	B	CM
4.8. Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.	4.8.1. Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.	UD2	I	CM
	4.8.2. Deduce la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley.	UD2	A	CM
	4.8.3. Representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.	UD2	A	CM
4.9. Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de las mecánicas terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática.	4.9.1. Razona el motivo por el que las fuerzas de atracción gravitatoria solo se ponen de manifiesto para objetos muy masivos, comparando los resultados obtenidos de aplicar la ley de la gravitación universal al cálculo de fuerzas entre distintos pares de objetos.	UD3	B	CM
	4.9.2. Obtiene la expresión de la aceleración de la gravedad a partir de la ley de la gravitación universal, relacionando las expresiones matemáticas del peso de un cuerpo y la fuerza de atracción gravitatoria.	UD3	B	CM

4.10. Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal.	4.10.1. Comprende el motivo por el que las fuerzas gravitatorias producen en algunos casos movimientos de caída libre y en otros casos movimientos orbitales.	UD3	I	CM
4.11. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan.	4.11.1. Describe las aplicaciones de los satélites artificiales en telecomunicaciones, predicción meteorológica, posicionamiento global, astronomía y cartografía, así como los riesgos derivados de la basura espacial que generan.	UD3	A	CM
4.12. Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa.	4.12.1. Analiza fenómenos y aplicaciones prácticas en las que se pone de manifiesto la relación entre la superficie de aplicación de una fuerza y el efecto resultante.	UD4	A	CM
	4.12.2. Evalúa la presión ejercida por el peso de un objeto regular en distintas situaciones en las que varía la superficie en la que se apoya, comparando los resultados y extrayendo conclusiones.	UD4	B	CM
4.13. Interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos.	4.13.1. Reflexiona sobre fenómenos en los que se ponga de manifiesto la relación entre la presión y la profundidad en el seno de la hidrosfera y la atmósfera	UD4	A	CM
	4.13.2. Explica el abastecimiento de agua potable, el diseño de una presa y las aplicaciones del sifón utilizando el principio fundamental de la hidrostática.	UD4	A	CM
	4.13.3. Soluciona problemas relacionados con la presión en el interior de un fluido aplicando el principio fundamental de la hidrostática.	UD4	I	CM
	4.13.4. Interpreta aplicaciones prácticas basadas en el principio de Pascal, como la prensa hidráulica, elevador, dirección y frenos hidráulicos, aplicando la expresión matemática de este principio a la resolución de problemas en contextos prácticos.	UD4	I	CM
	4.13.5. Predice la mayor o menor flotabilidad de objetos utilizando la expresión matemática del principio de Arquímedes.	UD4	B	CM
4.14. 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.	4.14.1. Comprueba experimentalmente o utilizando aplicaciones virtuales interactivas la relación entre presión hidrostática y profundidad en fenómenos como la paradoja hidrostática, el tonel de Arquímedes y el principio de los vasos comunicantes.	UD4	A	CM

	4.14.2. Analiza el papel de la presión atmosférica en experiencias como el experimento de Torricelli, los hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos donde no se derrama el contenido, etc. infiriendo su elevado valor.	UD4	A	CM
	4.14.3. Describe el funcionamiento básico de barómetros y manómetros justificando su utilidad en diversas aplicaciones prácticas.	UD4	I	CM
4.15. 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.	4.15.1. Relaciona los fenómenos atmosféricos del viento y la formación de frentes con la diferencia de presiones atmosféricas entre distintas zonas.	UD4	A	CM
	4.15.2. Entiende los mapas de isobaras que se muestran en el pronóstico del tiempo indicando el significado de la simbología y los datos que aparecen en los mismos.	UD4	A	CM
Bloque 5: La energía				
5.1. 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.	5.1.1. Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.	UD5	B	CM
	5.1.2. Obtiene la energía disipada en forma de calor en situaciones donde disminuye la energía mecánica.	UD5	B	CM
5.2. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen.	5.2.1. Identifica el calor y el trabajo como formas de intercambio de energía, distinguiendo las acepciones coloquiales de estos términos del significado científico de los mismos.	UD5	A	CM
	5.2.2. Reconoce en qué condiciones un sistema intercambia energía. en forma de calor o en forma de trabajo.	UD5	A	CM
5.3. Vincular 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.	5.3.1. Halla el trabajo y la potencia asociados a una fuerza, incluyendo situaciones en las que la fuerza forma un ángulo distinto de cero con el desplazamiento, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional u otras de uso común como la caloría, el kWh y el CV.	UD5	B	CM

5.4. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación.	5.4.1. Describe las transformaciones que experimenta un cuerpo al ganar o perder energía, determinando el calor necesario para que se produzca una variación de temperatura dada y para un cambio de estado, representando gráficamente dichas transformaciones.	UD5	B	CM
	5.4.2. Calcula la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y el valor de la temperatura final aplicando el concepto de equilibrio térmico.	UD5	B	CM
	5.4.3. Relaciona la variación de la longitud de un objeto con la variación de su temperatura utilizando el coeficiente de dilatación lineal correspondiente.	UD5	I	CM
	5.4.4. Determina experimentalmente calores específicos y calores latentes de sustancias mediante un calorímetro, realizando los cálculos necesarios a partir de los datos empíricos obtenidos.	UD5	I	CM
5.5. 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.	5.5.1. Explica, mediante o a partir de ilustraciones, el fundamento del funcionamiento del motor de explosión.	UD5	A	CM
	5.5.2. Realiza un trabajo sobre la importancia histórica del motor de explosión y lo presenta empleando las TIC.	UD5	A	CD
5.6. 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.	5.6.1. Utiliza el concepto de la degradación de la energía para relacionar la energía absorbida y el trabajo realizado por una máquina térmica.	UD5	A	CM
	5.6.2. Emplea simulaciones virtuales interactivas para determinar la degradación de la energía en diferentes máquinas y expone los resultados empleando las TIC.	UD5	A	CD AA

2.4. CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL 4º ESO

2.4.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Bloque 1: Técnicas instrumentales básicas

1.1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio.

- 1.2. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio.
- 1.3. Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados.
- 1.4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes.
- 1.5. Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas.
- 1.6. Separar los componentes de una mezcla utilizando las técnicas instrumentales apropiadas.
- 1.7. Predecir qué tipo biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos.
- 1.8. Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental.
- 1.9. Precisar las fases y procedimientos habituales de desinfección de materiales de uso cotidiano en los establecimientos sanitarios, de imagen personal, de tratamientos de bienestar y en las industrias y locales relacionados con las industrias alimentarias y sus aplicaciones.
- 1.10. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, etc.
- 1.11. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno.

Bloque 2: Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente

- 2.1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos.
- 2.2. Contrastar en qué consisten los distintos efectos medioambientales tales como la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático.
- 2.3. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo.
- 2.4. Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre el tratamiento de depuración de la misma. Recopila datos de observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua.
- 2.5. Precisar en qué consiste la contaminación nuclear, reflexionar sobre la gestión de los residuos nucleares y valorar críticamente la utilización de la energía nuclear.
- 2.6. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad.
- 2.7. Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de residuos.
- 2.8. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.
- 2.9. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental, conocer qué es una medida de pH y su manejo para controlar el medio ambiente.
- 2.10. Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental.
- 2.11. Participar en campañas de sensibilización, a nivel del centro educativo, sobre la necesidad de controlar la utilización de los recursos energéticos o de otro tipo.
- 2.12. Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y personas cercanas la necesidad de mantener el medioambiente.

Bloque 3: Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)

- 3.1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad, aumento de la competitividad en el marco globalizador actual.
- 3.2. Investigar, argumentar y valorar sobre tipos de innovación ya sea en productos o en procesos, valorando críticamente todas las aportaciones a los mismos ya sea de organismos estatales o autonómicos y de organizaciones de diversa índole.
- 3.3. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación.
- 3.4. Utilizar adecuadamente las TIC en la búsqueda, selección y proceso de la información encaminados a la investigación o al estudio que relacione el conocimiento científico aplicado a la actividad profesional.

Bloque 4: Proyecto de investigación

- 4.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.
- 4.2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.
- 4.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.
- 4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.
- 4.5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.

2.4.2. CONTENIDOS Y UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD 1	EL LABORATORIO
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organización del laboratorio ▪ Material de laboratorio ▪ Normas de seguridad e higiene en el laboratorio 	<p>1.1</p> <p>1.2</p> <p>4.4</p>
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ACTIVIDAD 1.1. Normas de seguridad	(1.2)
PRÁCTICA 1.1. Normas de seguridad	(1.2)(4.4)
ACTIVIDAD 1.2. Material de laboratorio	(1.1)
PRÁCTICA 1.2. Material de laboratorio	(1.1)(4.4)
UNIDAD 2	TÉCNICAS BÁSICAS DE LABORATORIO
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Medida de masas, longitudes y volúmenes ▪ Preparación de disoluciones ▪ Métodos de separación 	<p>1.4.</p> <p>1.5</p> <p>1.6</p> <p>4.1</p> <p>4.4</p>

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
PRÁCTICA 2.1. Medida de masas		(1.4)(4.1)(4.4)	
PRÁCTICA 2.2. Medida de longitudes con el calibre		(1.4)(4.1)(4.4)	
PRÁCTICA 2.3. Medida de volúmenes en sólido y líquidos		(1.4)(4.1)(4.4)	
PRÁCTICA 2.4 Preparación de disoluciones		(1.5)(4.1)(4.4)	
PRÁCTICA 2.5. Métodos de separación		(1.6)(4.1)(4.4)	
UNIDAD 3	DETECCIÓN DE BIOMOLÉCULAS EN ALIMENTOS		
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clasificación de biomoléculas ▪ Identificación de biomolécula en alimentos 		1.7	
		4.1	
		4.4	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
PRÁCTICA 3.1. Detección de biomoléculas en alimentos		(1.7)(4.1)(4.4)	
UNIDAD 4	MÉTODOS DE DESINFECCIÓN		
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Técnicas habituales de desinfección ▪ Aplicaciones en la actividad profesional 		1.8	
		4.3	
		1.9	
		4.4	
		1.10	
		4.5	
		1.11	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
PRÁCTICA 4.1. Limpieza en el laboratorio		(1.8)(4.4)	
ACTIVIDAD 4.1. Técnicas de desinfección en el entorno profesional		(1.9)(1.10)(1.11)(4.3)(4.5)(4.5)	
UNIDAD 5	CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y SUS EFECTOS		
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contaminación atmosférica ▪ Destrucción de la capa de ozono ▪ Efecto invernadero y cambio climático ▪ Lluvia ácida 		1.3	
		4.2	
		2.1	
		4.3	
		2.2	
		4.4	
		2.9	
		4.5	
		4.1	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
ACTIVIDAD 5.1. La capa de ozono		(2.1)(2.2)(4.3)(4.4)(4.5)	
PRÁCTICA 5.1. Efecto invernadero		(2.1)(2.2)(4.4)(4.5)	
PRÁCTICA 5.2. Lluvia ácida		(2.1)(2.2)(4.2)(4.4)(4.5)	
PRÁCTICA 5.3. Efectos de la lluvia ácida		(2.1)(2.2)(4.4)(4.5)	
UNIDAD 6	CONTAMINACIÓN DEL SUELO		
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contaminantes del suelo ▪ Efecto de la contaminación en suelos 		2.3	
		4.1	
		4.4	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
PRÁCTICA 6.1. Contaminación del suelo		(2.3)(4.1)(4.4)	

UNIDAD 7		CONTAMINACIÓN DEL AGUA	
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contaminantes del agua ▪ Efectos de la contaminación hídrica 		2.4	
		4.1	
		4.4	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
PRÁCTICA 7.1. Contaminación del agua		(2.4)(4.1)(4.4)	
UNIDAD 8		CONTAMINACIÓN NUCLEAR	
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ La radiactividad y sus efectos ▪ Gestión de residuos nucleares 		2.5	4.4
		2.6	4.5
		4.3	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
ACTIVIDAD 8.1. Contaminación nuclear		(2.5)(2.6)(4.3)(4.4)(4.5)	
UNIDAD 9		DESARROLLO SOSTENIBLE	
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratamiento de residuos y reciclaje ▪ Desarrollo sostenible 		2.7	2.12
		2.8	4.3
		2.10	4.4
		2.11	4.5
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
ACTIVIDAD 9.1. Gestión de residuos domésticos		(2.7)(2.8)(2.10)(4.4)(4.5)	
ACTIVIDAD 9.2. Gestión de residuos en el entorno escolar		(2.11)(2.12)(4.4)(4.5)	
UNIDAD 10		INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN	
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concepto I+D+I ▪ La innovación en la sociedad actual ▪ Aportaciones de la TIC en el ciclo I+D+I 		3.1	4.3
		3.2	4.4
		3.3	4.5
		3.4	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
ACTIVIDAD 10.1. I+D+I y los nuevos materiales		(3.1)(3.2)(3.3)(4.4)(4.5)	
ACTIVIDAD 10.2. I+D+I y sociedad		(3.1)(3.2)(3.3)(3.4)(4.4)(4.5)	

2.4.3. TEMPORALIZACIÓN

1ª EVALUACIÓN	El laboratorio Técnicas básicas de laboratorio Detección de biomoléculas en alimentos Métodos de desinfección
2ª EVALUACIÓN	Contaminación atmosférica y sus efectos Contaminación del suelo Contaminación del agua

3ª EVALUACIÓN	Contaminación nuclear Desarrollo sostenible Investigación, desarrollo e innovación
----------------------	--

2.4.4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE

Los criterios de evaluación son los referentes de la evaluación del alumnado. Los criterios de evaluación se concretan en estándares de evaluación relacionados con los contenidos procedimientos y actitudes. En la siguiente tabla se relacionan dichos estándares con los criterios de evaluación y con las competencias clave. Además, se detallan las unidades didácticas en la que se evalúa cada criterio, quedando así relacionados con los contenidos que se trabajan en cada unidad didáctica.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	UD	P	C
Bloque 1: Técnicas instrumentales básicas				
1.1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio.	1.1.1. Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar y lo emplea adecuadamente.	UD1	B	CM
1.2. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio.	1.2.1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio.	UD1	I	CM
1.3. Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados.	1.3.1. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico, contrastando algunas hipótesis.	UD5	A	AA
1.4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes.	1.4.1. Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico.	UD2	B	CM
1.5. Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas.	1.5.1. Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el preparado de una disolución concreta.	UD2	B	CM
1.6. Separar los componentes de una mezcla utilizando las técnicas instrumentales apropiadas.	1.6.1. Establece qué tipo de técnicas de separación y purificación de sustancias se deben utilizar en algún caso concreto.	UD2	B	CM
1.7. Predecir qué tipo biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos.	1.7.1. Discrimina qué tipos de alimentos contienen diferentes biomoléculas.	UD3	I	CM

1.8. Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental.	1.8.1. Describe técnicas y determina el instrumental apropiado para los procesos cotidianos de desinfección.	UD4	B	CM
1.9. Precisar las fases y procedimientos habituales de desinfección de materiales de uso cotidiano en los establecimientos sanitarios, de imagen personal, de tratamientos de bienestar y en las industrias y locales relacionados con las industrias alimentarias y sus aplicaciones.	1.9.1. Resuelve sobre medidas de desinfección de materiales de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales.	UD4	I	CM
1.10. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, etc.	1.10.1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o en el de servicios.	UD4	A	CM
1.11. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno.	1.11.1. Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad profesional de su entorno.	UD4	A	CM
Bloque 2: Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente				
2.1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos.	2.1.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos.	UD5	I	CM
	2.1.2. Discrimina los distintos tipos de contaminantes de la atmósfera, así como su origen y efectos.	UD5	B	CM
2.2. Contrastar en qué consisten los distintos efectos medioambientales tales como la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático.	2.2.1. Categoriza los efectos medioambientales conocidos como lluvia ácida, efecto invernadero, destrucción de la capa de ozono y el cambio global a nivel climático y valora sus efectos negativos para el equilibrio del planeta.	UD5	B	CS
2.3. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo.	2.3.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.	UD6	B	CM

<p>2.4. Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre el tratamiento de depuración de la misma. Recopila datos de observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua.</p>	<p>2.4.1. Discrimina los agentes contaminantes del agua, conoce su tratamiento y diseña algún ensayo sencillo de laboratorio para su detección.</p>	UD7	B	CM
<p>2.5. Precisar en qué consiste la contaminación nuclear, reflexionar sobre la gestión de los residuos nucleares y valorar críticamente la utilización de la energía nuclear.</p>	<p>2.5.1. Establece en qué consiste la contaminación nuclear, analiza la gestión de los residuos nucleares y argumenta sobre los factores a favor y en contra del uso de la energía nuclear.</p>	UD8	I	CS
<p>2.6. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad.</p>	<p>2.6.1. Reconoce y distingue los efectos de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la vida en general.</p>	UD8	I	CS
<p>2.7. Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de residuos.</p>	<p>2.7.1. Determina los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.</p>	UD9	B	SI
<p>2.8. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.</p>	<p>2.8.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.</p>	UD9	B	CS
<p>2.9. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental, conocer qué es una medida de pH y su manejo para controlar el medio ambiente.</p>	<p>2.9.1. Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables o posibles alteraciones del medioambiente.</p>	UD5	B	CM
<p>2.10. Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental.</p>	<p>2.10.1. Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible, enumera posibles soluciones al problema de la degradación medioambiental.</p>	UD9	I	CS
<p>2.11. Participar en campañas de sensibilización, a nivel del centro educativo, sobre la necesidad de controlar la utilización de los recursos energéticos o de otro tipo.</p>	<p>2.11.1. Aplica junto a sus compañeros medidas de control de la utilización de los recursos e implica en el mismo al propio centro educativo.</p>	UD9	A	SI

2.12. Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y personas cercanas la necesidad de mantener el medioambiente.	2.12.1. Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro.	UD9	A	SI
Bloque 3: Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)				
3.1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad, aumento de la competitividad en el marco globalizador actual.	3.1.1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i.	UD10	I	AA
3.2. Investigar, argumentar y valorar sobre tipos de innovación ya sea en productos o en procesos, valorando críticamente todas las aportaciones a los mismos ya sea de organismos estatales o autonómicos y de organizaciones de diversa índole.	3.2.1. Reconoce tipos de innovación de productos basada en la utilización de nuevos materiales, nuevas tecnologías etc., que surgen para dar respuesta a nuevas necesidades de la sociedad.	UD10	B	CS
	3.2.2. Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico.	UD10	A	CS
3.3. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación.	3.3.1. Precisa como la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.	UD10	A	CS
	3.3.2. Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.	UD10	I	CM
3.4. Utilizar adecuadamente las TIC en la búsqueda, selección y proceso de la información encaminados a la investigación o al estudio que relacione el conocimiento científico aplicado a la actividad profesional.	3.4.1. Reconoce la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo y las utiliza para estudiar este hecho.	UD10	B	CD
Bloque 4: Proyecto de investigación				
4.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.	4.1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia en la realización de un proyecto de investigación.		B	CM

4.2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.	4.2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.	A	CL
	4.2.2. Contrasta las hipótesis a través de la experimentación o la observación y argumentación.	I	CM
4.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.	4.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	B	CD
4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.	4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	B	CS
4.5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.	4.5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre temas desarrollados a lo largo del curso para su presentación y defensa en público.	B	AA
	4.5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.	B	CL

2.5. EVALUACIÓN

La evaluación está dirigida a conocer el nivel de competencia alcanzado en el desarrollo de las capacidades del alumnado. Los contenidos son los instrumentos que vamos a utilizar para alcanzar los objetivos generales de la etapa y para conseguir el desarrollo de las competencias básicas.

Los criterios de evaluación de las materias serán referente fundamental para valorar tanto el grado de adquisición de las competencias básicas como la consecución de los objetivos.

Elaboraremos instrumentos de evaluación, ajustados a esos criterios de evaluación, que permitan calificar, con actividades habituales como herramienta, cuál es el nivel de competencia que tiene el alumnado, para conocer de una manera real lo que éste sabe y lo que no sabe, así como las circunstancias en las que aprende.

2.5.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación final del alumnado se calculará partiendo del nivel de logro asignado a cada criterio de evaluación. Los criterios se calificarán de 0 a 4 en función del nivel de logro atendiendo a las siguientes rúbricas:

0	1	2	3	4
MALO	DEBE MEJORAR	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Nivel de desempeño muy por debajo de lo esperado.	Nivel de desempeño por debajo de lo esperado.	Nivel de desempeño esperado.	Nivel de desempeño superó lo esperado.	Nivel de desempeño, muy superior a lo esperado.
No comprende el problema.	Demuestra poca comprensión del problema aunque toma de forma correcta los datos del problema asignando el valor a cada variable con corrección en las unidades	Demuestra comprensión parcial del problema, selecciona correctamente la expresión matemática que debe aplicar y que relaciona las variables que intervienen	Demuestra considerable comprensión del problema, plantea una estrategia de resolución adecuada	Demuestra total comprensión del problema, llega a un resultado correcto y coherente con el problema planteado.
No aplica los requerimientos para la tarea.	Muchos requerimientos de la tarea faltan en la respuesta.	La mayor parte de los requerimientos de la tarea están comprendidos en la respuesta.	Casi todos los requerimientos de la tarea están incluidos en la respuesta.	Todos los requerimientos de la tarea están incluidos en la respuesta.

La ponderación de los criterios de evaluación dependerá del número de estándares de cada criterio y de su clasificación en básicos, medios y avanzados. Los estándares básicos tendrán una ponderación de 55, los estándares intermedios una ponderación de 35 y los estándares avanzados una ponderación de 10 en el cálculo de la ponderación de cada criterio. De esta forma los criterios que tengan mayor ponderación serán aquellos en los que se evalúen mayor número de estándares básicos.

La calificación parcial de cada evaluación se obtendrá realizando la media ponderada de las calificaciones sobre cuatro obtenidas en los criterios evaluados. Finalmente, la calificación sobre cuatro se trasladará a la correspondiente calificación sobre diez con el fin de ajustarla a la determinada por la ley.

Para obtener la calificación final ordinaria se evaluarán conjuntamente todos los criterios, estableciendo la calificación de igual forma que en las evaluaciones parciales.

2.5.2. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Se recogerá información de todo el proceso de enseñanza aprendizaje mediante los siguientes instrumentos:

- Actividades de clase, prestando especial atención a:
 - Errores de conceptos
 - Expresión gráfica
 - Expresión escrita
 - Orden y limpieza
- Trabajos de búsqueda de información realizados por el alumnado prestando especial atención a:
 - Selección y tratamiento de la información
 - Utilización de las nuevas tecnologías de la información tanto en la recogida de la información como en la presentación de la misma
- Trabajos experimentales prestando atención a:
 - Rigor en la toma de datos, uso de las unidades y en la realización de operaciones
 - Estructura del informe de prácticas
 - Expresión gráfica y escrita
- Pruebas escritas prestando atención a:
 - Claridad de conocimientos
 - Corrección en el manejo de las unidades y la realización de operaciones.
 - Expresión gráfica y escrita.
- Actividades de repaso realizadas por el alumnado, valorando:
 - Corrección en las respuestas
 - Interés mostrado en su realización
- Actitudes en clase valorando:
 - Respeto a las normas de convivencia
 - Trabajo y participación en grupo.
 - Interés general

2.5.3. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Al finalizar cada evaluación, el alumnado calificado negativamente, tendrán que presentar los trabajos y actividades no presentados y realizar una prueba escrita basada en los criterios correspondientes a las unidades didácticas no superadas, trabajadas en dicha evaluación.

El alumnado que al final de curso obtenga una calificación media de todos los criterios de evaluación trabajados durante el curso inferior a cinco tendrá la oportunidad de recuperar las unidades didácticas suspensas. Para recuperar, el alumnado tendrá que realizar una prueba escrita de las unidades didácticas suspensas y/o entregar las actividades correspondientes a dichas unidades. A través de la prueba escrita y/o de las actividades se recogerá la calificación de los criterios de las

unidades suspensas que junto con los criterios de las unidades aprobadas contribuirán a la media, obteniéndose la calificación total como en las demás evaluaciones.

2.6. PLAN DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES

El alumnado calificado negativamente en Física y Química de 2º o 3º ESO en cursos anteriores entregará una relación de ejercicios propuestos por el departamento en la fecha que se determine y que estarán relacionados con los criterios de evaluación determinados para esa materia. Este cuadernillo de actividades estará a disposición del alumnado en el aula virtual de Física y Química y se podrá entregar, una vez completado a través de este mismo medio o en mano al profesor correspondiente.

Se realizarán dos pruebas escritas basadas en las actividades realizadas por el alumnado. Las fechas aproximadas serán febrero y mayo. En cada una de estas fechas el alumnado podrá recuperar una mitad de la materia. El alumnado que no haya entregado la relación de ejercicios correspondiente a cada convocatoria no podrá recuperar. Los alumnos que a final de curso no hayan recuperado una o ninguna de las partes, tendrá otra oportunidad a principio de junio

Los alumnos de 2º PMAR para recuperar sólo tendrán que entregar el cuadernillo de actividades debidamente realizado y no tendrán que realizar examen de recuperación.

El alumnado que no recupere por el procedimiento descrito, pero que curse Física y Química y supere esta materia, recuperará de manera automática. Los alumnos de 2º PMAR recuperarán también si superan el ámbito Científico-Tecnológico.

El seguimiento de estos alumnos, información a las familias y a los propios alumnos/as del procedimiento a seguir, la recogida y corrección del cuadernillo de actividades, así como la realización del examen de recuperación y la corrección de este, será llevada a cabo por la profesora que imparta la materia de Física y Química en el grupo al que pertenezca el alumno/a. Si el alumno no cursa Física y Química este curso esta tarea correrá a cargo de la Jefa de Departamento, que informará a las familias a través del tutor del grupo al que pertenezca el alumno/a. En este último caso, el cuadernillo de actividades estará a disposición del alumno/a en una de las aulas virtuales de la Jefa de Departamento en la que se matriculará a estos alumnos y se informará a los mismos.

2.7. METODOLOGÍA

Se estructurará la exposición de contenidos de acuerdo con los siguientes pasos:

Planteamiento de cuestiones y problemas como punto de partida. Presentación de un hecho natural y dejar al alumnado que formule hipótesis para explicarlo; de esta forma intentaremos detectar conocimientos previos del alumnado y errores en los conceptos.

Organización de contenidos: información básica y desarrollos. Se seguirá la línea de diferenciar niveles en los contenidos, separando los que se consideren básicos o esenciales de los complementarios, aunque se hará especial énfasis en los esenciales, se prestará atención a los complementarios con objeto de atender a la diversidad.

Introducción temas interdisciplinares. Se intentará corregir la tendencia natural del alumnado a considerar independientes las disciplinas científicas.

Fomento de la utilización de las nuevas tecnologías. Se utilizarán medios digitales para la exposición de los contenidos y el “Entorno de aprendizaje” de la plataforma educamosCLM para facilitar al alumnado los materiales, para la entrega de actividades por parte de los alumnos y para la realización de actividades interactivas, cuestionarios, etc.

Realización de actividades variadas. Esta materia tiene un carácter fundamentalmente práctico, por lo que se hace especial incidencia en la realización de actividades y de problemas numéricos que ayuden a afianzar los contenidos de cada una de las unidades didácticas.

Al tratarse de una ciencia experimental, la materia de Física y Química permite la realización de gran variedad de actividades en el laboratorio, que resultan muy motivadoras para el alumnado y muy útiles a la hora de comprender los contenidos desarrollados en el aula. Estas actividades se pueden realizar únicamente en aquellos grupos poco numerosos o en los que exista la posibilidad de desdoblarse al grupo. En caso de que los grupos sean más numerosos o no haya posibilidad de desdoblarse se pueden realizar demostraciones experimentales en clase que ilustren los diferentes contenidos.

La realización de actividades diferentes favorece la motivación del alumnado y la mejor atención a la diversidad. Se realizarán los siguientes tipos de actividades:

1. Actividades de organización de conceptos (gráficos, mapas conceptuales, esquemas...)
2. Problemas numéricos que se resuelva con cálculos sencillos para la aplicación de conceptos y consolidación de estos
3. Actividades de laboratorio. El trabajo con pequeño grupo permite realizar una serie de actividades que no son posibles en el desarrollo normal de las clases debido al número de alumnos/as por aula, además se establece un vínculo diferente entre el alumnado participante, así como entre el alumnado y el profesorado.
4. Actividades relacionadas con la búsqueda de información en diversas fuentes ya sean bibliográficas o relacionadas con las nuevas tecnologías de la información
5. Realización de trabajos e informes escritos
6. Actividades experimentales en casa
7. Actividades de lectura. Comprensión de textos.

Agrupamientos y espacios

Este curso no disponemos de desdobles en 2º Y 3º de ESO, por lo que no se podrá llevar a cabo la realización de prácticas de laboratorio y otras actividades en pequeño grupo. Esto incide de forma negativa en la comprensión de los diferentes contenidos, en el desarrollo de ciertas habilidades y procedimientos típicos de la ciencia y en la motivación del alumnado.

Se podrán realizar algunas sesiones prácticas, que serán realizadas por el profesorado y serán expositivas mientras que en los grupos menos numerosos se podrá permitir una mayor participación del alumnado.

Medidas de apoyo y de atención a la diversidad

Una medida aplicable será la diferenciación, siempre que sea posible, de niveles en los contenidos y en las actividades.

Contenidos: dentro del conjunto de conceptos, procedimientos y actitudes que hemos asignado para su aprendizaje por parte del alumnado en este curso, estableceremos una diferenciación entre información básica e información complementaria. En primer lugar, fijaremos un cuerpo de contenidos esenciales o mínimos que deben ser aprendidos por todo el alumnado para alcanzar los objetivos previstos. A partir de ahí, consideraremos otra serie de contenidos que podrán ser trabajados o no en función de las peculiaridades y necesidades individuales.

Actividades: las actividades se organizarán por categorías en función de su distinta finalidad. Por un lado, contemplaremos actividades de refuerzo, de consolidación de aquellos aprendizajes que consideremos básicos y además diseñaremos otro tipo de actividades más diversificadas que impliquen bien una complejidad mayor o bien una ampliación de la perspectiva del tema trabajado.

Se harán adaptaciones curriculares no significativas como actividades de motivación, refuerzo y ampliación que permitan dar respuesta a la diversidad que presenta el alumnado a estas edades

Se procurará atender de forma personalizada al alumnado que presente problemas de comprensión mientras que el resto realizan actividades.

Para el alumnado con necesidades educativas especiales se elaborarán los Programas de Refuerzo Educativo pertinentes en colaboración con el departamento de orientación, que nos facilitará el nivel de competencia curricular y las actividades más adecuadas para la consecución de los objetivos mínimos propuestos.

También se elaborarán los Programas de Refuerzo Educativo para el alumnado con materias pendientes de cursos anteriores y para el alumnado que suspenda la convocatoria ordinaria y deba presentarse a la prueba extraordinaria.

Medidas de atención al alumnado ausente por motivos de salud o aislamiento preventivo

Los alumnos que por algún motivo se vean obligados a seguir el proceso de enseñanza-aprendizaje desde sus casas por aislamiento preventivo, problemas de salud o sanciones disciplinarias, utilizarán el “Entorno de aprendizaje” de la plataforma educamosCLM de la plataforma “educamos CLM”. A través de este medio el profesorado informará de los contenidos y actividades que se realizan en clase para que el alumno vaya trabajando desde casa. Además, en ese mismo medio el alumno dispondrá de todos los materiales necesarios y de canales para mantener contacto con el profesorado para resolver las dudas que vayan surgiendo y para recoger las actividades que se vayan demandando.

2.8. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Se trabajará con material propio elaborado en el departamento y facilitado al alumnado a través del “Entorno de aprendizaje” de la plataforma educamosCLM. Se utilizará también este recurso para que el alumnado envíe sus trabajos y actividades minimizando el uso del soporte en papel. También se elaborarán cuadernillos de actividades para el alumnado que promoció con la materia pendiente.

Se utilizará material de laboratorio diverso no sólo en el laboratorio de Química cuando se realicen actividades prácticas, sino también, para realizar pequeñas demostraciones en clase que permitan ilustrar las explicaciones.

Se potenciará el uso de las TIC, tanto para la exposición de los diferentes contenidos, como para la búsqueda de información por parte del alumnado y la realización de actividades.

2.9. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

No está prevista ninguna actividad complementaria concreta para este curso, pero se realizarán diversas actividades, algunas de ellas en colaboración con otros departamentos, dentro del marco de los diferentes programas existentes en el centro, en los cuales participaremos.

2.10. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

EVALUACIÓN TRIMESTRAL

El objetivo es analizar y valorar para mejorar la funcionalidad de la Programación. Para ello se analizarán los resultados académicos en cada evaluación, valorando la metodología y los recursos utilizados y su adecuación a las características del alumnado, así como la temporalización de las unidades didácticas y la distribución de los contenidos en dichas unidades. Además, se realizarán las correspondientes propuestas de mejora para corregir las deficiencias observadas. La evaluación de la práctica docente se realizará en las reuniones de departamento y participarán todos sus miembros coordinados por el jefe/a del mismo. Las conclusiones se recogerán en las

correspondientes actas de reunión del departamento. Para evaluar la práctica docente nos basaremos en los siguientes aspectos:

Análisis de resultados:

- Porcentaje del alumnado que superan la materia en la evaluación.
- Comparativa de los resultados de los diferentes grupos del mismo curso y con los resultados de las evaluaciones anteriores.

Características del alumnado:

- Actitud en clase: comportamiento y participación en clase e interés mostrado por la materia.
- Trabajo realizado: realización de las tareas en clase, realización de las tareas en casa, entrega de trabajos, trabajo en equipo y planificación del estudio.

Metodología:

- Desarrollo de las clases: adecuación de la metodología indicada en la Programación a las características del alumnado, atención a la diversidad, orientación individual del alumnado en clase, adecuación de la distribución del aula y de los espacios utilizados, armonización del trabajo de clase con el trabajo en casa, enfoque interdisciplinar y globalizador.
- Actividades realizadas: variedad de actividades realizadas (actividades para potenciar la creatividad, para favorecer la motivación y la curiosidad, actividades de repaso, refuerzo y ampliación, actividades en grupo...) y adecuación de dichas actividades a los contenidos y a las características del alumnado.
- Recursos didácticos: recursos utilizados y adecuación de dichos recursos a la metodología
- Evaluación: instrumentos de evaluación utilizados y su adecuación a los criterios de evaluación y a las características del alumnado.

Temporalización y secuenciación de los contenidos

Grado de cumplimiento de la temporalización marcada en la Programación, adecuación de la secuencia de contenidos y de su distribución en las diferentes unidades didácticas.

Propuestas de mejora

- A nivel de Centro
- A nivel de la Programación
- A nivel de la práctica docente

VALORACIÓN FINAL

A final de curso se realizará la valoración global de todo el curso que se incluirá en la Memoria del departamento. Las propuestas de mejora se introducirán en la programación del curso siguiente.

Valoración final del Departamento

Valoraremos de 1 a 4 los siguientes indicadores:

1: nunca. 2: a veces. 3: a menudo. 4: siempre.

INDICADORES	1	2	3	4
1.- Se han cumplido los objetivos de la etapa.				
2.- Se han seleccionado y secuenciado los contenidos de acuerdo con las características de cada grupo de alumnos/as.				
3.- La distribución temporal de los contenidos ha sido equilibrada.				
4.- La metodología programada ha sido idónea.				
5.- Se han interrelacionado los aspectos pertenecientes a todos los bloques de contenidos.				
6.- Las actividades desarrolladas han contribuido al logro de los objetivos y a la adquisición de las competencias clave.				
7.- Se han adoptado estrategias didácticas y se han programado actividades en función de las características específicas del alumnado.				
8.- Se han empleado actividades variadas y adecuadas a las necesidades individuales, intereses y preferencias de cada alumno/a.				
9.- Se ha fomentado la participación del alumnado y se ha conseguido mantener su interés y motivación por la materia.				
10.- Los materiales y recursos didácticos empleados se han ajustado a lo previsto en la programación didáctica y han resultado idóneos.				
11.- Se han aprovechado los recursos del Centro y del entorno.				
12.- El empleo de las TIC ha resultado satisfactorio.				
13.- Las actividades complementarias programadas han contribuido al aprendizaje de la materia y a alcanzar los objetivos propuestos en cada una de ellas.				
14.- Se han puesto en práctica de forma eficaz medidas para estimular el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente.				
15.- Se han explicado de forma clara al alumnado los criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, procedimientos de evaluación y criterios de calificación.				
16.- Se han aplicado los diversos procedimientos de evaluación incluidos en la programación y la evaluación se ha ajustado a los criterios de calificación y a sus correspondientes estándares de aprendizaje.				
17.- Se han llevado a cabo actividades de refuerzo dirigidas al alumnado con dificultades de aprendizaje.				
18.- Se ha elaborado un plan de refuerzo para el alumnado con la materia pendiente de cursos anteriores.				
19.- Se ha elaborado un plan de refuerzo en cada evaluación para el alumnado con la materia suspensa en dicha evaluación.				
20.- Se ha atendido a la diversidad del alumnado.				

3. PROGRAMACIÓN PARA FÍSICA Y QUÍMICA DE BACHILLERATO

3.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA.

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en el alumnado 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 de Bachillerato 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.

La Física y química contribuye al desarrollo de las capacidades recogidas en los objetivos generales de la etapa, especialmente en aquellas orientadas al conocimiento científico-tecnológico i) y j). Asimismo, contribuye, como el resto de materias, al desarrollo de otras capacidades recogidas en el resto de los objetivos. También contribuye a orientar al alumnado de cara a su futuro académico.

3.2. FÍSICA 2º BACHILLERATO

3.2.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Bloque 1: La actividad científica

- 1.1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica.
- 1.2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos.

Bloque 2: Interacción gravitatoria

- 2.1. Mostrar la relación entre la ley de gravitación de Newton y las leyes empíricas de Kepler.
- 2.2. Asociar el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo por la intensidad del campo y el potencial.
- 2.3. Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo.
- 2.4. Reconocer el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial gravitatorio.
- 2.5. Interpretar las variaciones de energía potencial y el signo de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido.
- 2.6. Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios.
- 2.7. Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus órbitas.
- 2.8. Interpretar el caos determinista en el contexto de la interacción gravitatoria.

Bloque 3: Interacción electromagnética

- 3.1. Asociar el campo eléctrico a la existencia de carga y caracterizarlo por la intensidad de campo y el potencial.
- 3.2. Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial eléctrico.
- 3.3. Caracterizar el potencial eléctrico en diferentes puntos de un campo generado por una distribución de cargas puntuales y describir el movimiento de una carga cuando se deja libre en el campo.
- 3.4. Interpretar las variaciones de energía potencial de una carga en movimiento en el seno de campos electrostáticos en función del origen de coordenadas energéticas elegido.
- 3.5. Asociar las líneas de campo eléctrico con el flujo a través de una superficie cerrada y establecer el teorema de Gauss para determinar el campo eléctrico creado por una esfera cargada.
- 3.6. Calcular el campo y la diferencia de potencial en el interior de un condensador de caras plana y paralelas y estudiar el movimiento de partículas cargadas en su seno.

- 3.7. Relacionar la capacidad de un condensador con sus características geométricas y con la asociación de otros.
- 3.8. Reconocer al campo eléctrico como depositario de la energía almacenada en un condensador.
- 3.9. Aplicar el principio de equilibrio electrostático para explicar la ausencia de campo eléctrico en el interior de los conductores y lo asocia a casos concretos de la vida cotidiana.
- 3.10. Reconocer la fuerza de Lorentz como la fuerza que se ejerce sobre una partícula cargada que se mueve en una región del espacio donde actúan un campo eléctrico y un campo magnético.
- 3.11. Conocer el movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético.
- 3.12. Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos.
- 3.13. Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado.
- 3.14. Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos. Utilizarla para definir el amperio como unidad fundamental.
- 3.15. Conocer el efecto de un campo magnético sobre una espira de corriente, caracterizando estas por su momento magnético.
- 3.16. Valorar la ley de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos.
- 3.17. Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial.
- 3.18. Conocer las causas del magnetismo natural y clasificar las sustancias según su comportamiento magnético.
- 3.19. Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz y la interpretación dada a las mismas.
- 3.20. Analizar el comportamiento de una bobina a partir de las leyes de Faraday y Lenz.
- 3.21. Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función.

Bloque 4: Ondas

- 4.1. Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple.
- 4.2. Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características.
- 4.3. Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos.
- 4.4. Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda.
- 4.5. Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de masa.
- 4.6. Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios.
- 4.7. Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio.
- 4.8. Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción.
- 4.9. Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total.
- 4.10. Explicar y reconocer el efecto Doppler para el sonido.

- 4.11. Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad.
- 4.12. Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc.
- 4.13. Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como las ecografías, radares, sonar, etc.
- 4.14. Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica en una única teoría.
- 4.15. Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas en fenómenos de la vida cotidiana.
- 4.16. Identificar el color de los cuerpos como resultado de la interacción de la luz con los mismos.
- 4.17. Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz.
- 4.18. Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético.
- 4.19. Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible.
- 4.20. Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.

Bloque 5: Óptica geométrica

- 5.1. Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica.
- 5.2. Valorar los diagramas de rayos luminosos y las ecuaciones asociadas como medio que permite predecir las características de las imágenes formadas en sistemas ópticos.
- 5.3. Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos.
- 5.4. Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos.

Bloque 6: Física del siglo XX

- 6.1. Valorar la motivación que llevó a Michelson y Morley a realizar su experimento y discutir las implicaciones que de él se derivaron.
- 6.2. Aplicar las transformaciones de Lorentz al cálculo de la dilatación temporal y la contracción espacial que sufre un sistema cuando se desplaza a velocidades cercanas a las de la luz respecto a otro dado.
- 6.3. Conocer y explicar los postulados y las aparentes paradojas de la física relativista.
- 6.4. Establecer la equivalencia entre masa y energía, y sus consecuencias en la energía nuclear.
- 6.5. Analizar las fronteras de la física a finales del s. XIX y principios del s. XX y poner de manifiesto la incapacidad de la física clásica para explicar determinados procesos.
- 6.6. Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda.
- 6.7. Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico.
- 6.8. Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr.
- 6.9. Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la física cuántica.

- 6.10. Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica.
- 6.11. Describir las características fundamentales de la radiación láser, los principales tipos de láseres existentes, su funcionamiento básico y sus principales aplicaciones.
- 6.12. Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos.
- 6.13. Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración.
- 6.14. Valorar las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica, radioterapia, datación en arqueología y la fabricación de armas nucleares.
- 6.15. Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear.
- 6.16. Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen.
- 6.17. Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que permita describir todos los procesos de la naturaleza.
- 6.18. Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza.
- 6.19. Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia.
- 6.20. Describir la composición del universo a lo largo de su historia en términos de las partículas que lo constituyen y establecer una cronología del mismo a partir del Big Bang.
- 6.21. Analizar los interrogantes a los que se enfrentan los físicos hoy en día.

3.2.2. CONTENIDOS Y UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD 1	CAMPO GRAVITATORIO	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
	BLOQUE 1	BLOQUE 2
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Leyes de Kepler. ▪ Ley de Gravitación Universal. ▪ Campo gravitatorio. Intensidad del campo gravitatorio ▪ Representación del campo gravitatorio: Líneas de campo y superficies equipotenciales. ▪ Campos de fuerza conservativos. Fuerzas centrales. ▪ Energía potencial y Potencial gravitatorio. Teorema de conservación. ▪ Relación entre energía y movimiento orbital. Velocidad orbital. Velocidad de escape. Tipos de órbitas. Caos determinista. 	1.1. 1.2.	2.1. 2.2. 2.3. 2.4. 2.5. 2.6. 2.7. 2.8.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
ACTIVIDAD 1.1. Teoría del caos	(2.8)(1.2)	
ACTIVIDAD 1.2 Satélites artificiales	(2.7)(1.2)	
1ºCONTROL 1ª EVALUACIÓN	(1.1)(2.1)(2.2)(2.3)(2.4)(2.5)(2.6)	

UNIDAD 2		CAMPO ELÉCTRICO	
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Carga eléctrica. Ley de Coulomb. ▪ Campo eléctrico. Intensidad del campo. Principio de superposición. ▪ Campo eléctrico uniforme. ▪ Energía potencial y potencial eléctrico. ▪ Líneas de campo y superficies equipotenciales ▪ Flujo eléctrico y Ley de Gauss. Aplicaciones. ▪ Condensador. Efecto de los dieléctricos. Asociación de condensadores. Energía almacenada 		BLOQUE 1	BLOQUE 3
		1.1.	3.1.
3.7.	3.3.	3.8.	3.4.
3.9.	3.5.		3.6.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
ACTIVIDAD 2.1. Líneas de campo y superficies equipotenciales 2º CONTROL 1ª EVALUACIÓN		(3.3)(1.2) (1.1)(3.1)(3.2)(3.4)(3.5)(3.6)(3.7) (3.8)(3.9)	
UNIDAD 3		CAMPO ELÉCTRICO E INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA	
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Campo magnético. El campo magnético como campo no conservativo. ▪ Campo creado por distintos elementos de corriente. Ley de Biot y Savart. ▪ Campo creado por una corriente rectilínea. Campo creado por una espira. ▪ Ley de Ampère. Campo creado por un solenoide. ▪ Magnetismo en la materia. Clasificación de los materiales. ▪ Efecto de los campos magnéticos sobre cargas en movimiento. Aplicaciones: espectrómetro de masas, ciclotrón... ▪ Acción de un campo magnético sobre una corriente. ▪ Momento magnético de una espira. ▪ Flujo magnético. Ley de Gauss ▪ Inducción electromagnética. Leyes de Faraday-Henry y Lenz. Fuerza electromotriz. ▪ Autoinducción. Energía almacenada en una bobina. 		BLOQUE 1	BLOQUE 3
		1.1	3.10. 3.11. 3.12. 3.13. 3.14. 3.15. 3.16. 3.17. 3.18. 3.19. 3.20. 3.21.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
PRÁCTICA 3.1. Leyes de Faraday-Henry PRÁCTICA 3.2. El alternador 1º CONTROL 2ª EVALUACIÓN		(3.19) (1.1)(3.21) (1.1)(3.10)(3.11)(3.12)(3.13)(3.14) (3.15)(3.16)(3.17)(3.18)(3.19)(3.20)	

UNIDAD 4	ONDAS		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ondas. Clasificación y magnitudes características. ▪ Ecuación de las ondas armónicas. Ondas transversales en cuerdas. ▪ Propagación de ondas: Principio de Huygens ▪ Energía e intensidad. ▪ Fenómenos ondulatorios: interferencia y difracción, reflexión y refracción. ▪ Leyes de Snell. Ángulo límite. Aplicaciones. ▪ Ondas longitudinales. El sonido. ▪ Energía e intensidad de las ondas sonoras. Nivel de intensidad sonora. Contaminación acústica. ▪ Aplicaciones tecnológicas del sonido ▪ Efecto Doppler. 	BLOQUE 1	BLOQUE 4	
	1.1. 1.2.	4.1. 4.2. 4.3. 4.4. 4.5. 4.6. 4.7.	4.8. 4.9. 4.10. 4.11. 4.12. 4.13.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
PRÁCTICA 4.1 Índice de refracción y ángulo límite ACTIVIDAD 4.1. Aplicaciones de las ondas sonoras 2º CONTROL 2ª EVALUACIÓN	(1.1)(1.2)(4.8)(4.9) (1.2)(4.13) (1.1)(4.1)(4.2)(4.3)(4.4)(4.5)(4.6) (4.7)(4.8)(4.9)(4.10)(4.11)(4.12)		
UNIDAD 5	ÓPTICA		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Óptica física ▪ Ondas electromagnéticas. Propiedades de las ondas electromagnéticas. El espectro electromagnético. Energía de una onda electromagnética. ▪ Polarización. Dispersión. El color. ▪ Transmisión de la comunicación. Fibras ópticas. ▪ Óptica geométrica ▪ Leyes de la óptica geométrica. ▪ Sistemas ópticos: lentes y espejos. Ecuaciones. Aumento lateral. ▪ El ojo humano. Defectos visuales. ▪ Aplicaciones tecnológicas: instrumentos ópticos. 	BLOQUE 1	BLOQUE 4	BLOQUE 5
	1.2.	4.14. 4.15. 4.16. 4.17. 4.18. 4.19. 4.20.	5.1. 5.2. 5.3. 5.4.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
PRÁCTICA 5.1. Fenómenos ondulatorios ACTIVIDAD 5.1. Aplicaciones y efectos de las ondas electromagnéticas ACTIVIDAD 5.2. Aplicaciones de las lentes y espejos 1º CONTROL 3ª EVALUACIÓN	(1.2)(4.15)(4.17)(5.1) (1.2)(4.19) (5.3)(5.4) (4.14)(4.15)(4.16)(4.18) (4.20)(5.2)		

UNIDAD 6		FÍSICA MODERNA	
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción a la Teoría Especial de la Relatividad. Transformaciones de Lorentz. Dilatación del tiempo. Contracción de longitudes. Energía relativista. Energía total y energía en reposo. Paradojas relativistas. ▪ Física Cuántica. Orígenes de la Física Cuántica. Problemas precursores. Efecto fotoeléctrico. Espectros atómicos. ▪ Dualidad onda-corpúsculo. Principio de incertidumbre de Heisenberg. ▪ Interpretación probabilística de la Física Cuántica. Aplicaciones de la Física Cuántica. El Láser. ▪ Física Nuclear. ▪ La radiactividad. Tipos. ▪ El núcleo atómico. Leyes de la desintegración radiactiva. ▪ Fusión y Fisión nucleares. ▪ Interacciones fundamentales de la naturaleza y partículas fundamentales. Las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza: gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil. Partículas fundamentales constitutivas del átomo: electrones y quarks. ▪ Historia y composición del Universo. Fronteras de la Física. 		BLOQUE 1	BLOQUE 6
		1.1.	6.1.
1.2.	6.2.	6.13.	
.	6.3.	6.14.	
	6.4.	6.15.	
	6.5.	6.16.	
	6.6.	6.17.	
	6.7.	6.18.	
	6.8.	6.19.	
	6.9.	6.20.	
	6.10.	6.21.	
	6.11.		
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
ACTIVIDAD 6.1. Radiactividad: aplicaciones y efectos sobre los seres vivos		(1.2)(6.12)(6.14)(6.15)	
ACTIVIDAD 6.2. El Big Bang		(1.1)(1.2)(6.20)(6.21)	
2º CONTROL 3ª EVALUACIÓN		(6.1)(6.2)(6.3)(6.4)(6.5)(6.6)(6.7)(6.8)	
		(6.9)(6.10)(6.11)(6.13)(6.16) (6.17)	
		(6.18)(6.19)	

3.2.3. TEMPORALIZACIÓN

1ª EVALUACIÓN	-Campo gravitatorio - Campo eléctrico
2ª EVALUACIÓN	- Campo magnético -Ondas
3ª EVALUACIÓN	- Óptica -Física moderna

3.2.4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE

Los criterios de evaluación son los referentes de la evaluación del alumnado. Los criterios de evaluación se concretan en estándares de evaluación relacionados con los contenidos procedimientos y actitudes. En la siguiente tabla se relacionan dichos estándares con los criterios de evaluación:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	P	C
Bloque 1: La actividad científica			
1.1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica.	1.1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando y analizando problemas, emitiendo hipótesis fundamentadas, recogiendo datos, analizando tendencias a partir de modelos, diseñando y proponiendo estrategias de actuación.	A	AA
	1.1.2. Efectúa el análisis dimensional de las ecuaciones que relacionan las diferentes magnitudes en un proceso físico.	A	CM
	1.1.3. Resuelve ejercicios en los que la información debe deducirse a partir de los datos proporcionados, bien sea en tablas o mediante representaciones gráficas, y de las ecuaciones que rigen el fenómeno y contextualiza los resultados.	I	CM
	1.1.4. Elabora e interpreta representaciones gráficas de dos y tres variables a partir de datos experimentales y las relaciona con las ecuaciones matemáticas que representan las leyes y los principios físicos subyacentes.	A	CM
1.2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos.	1.2.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación en el laboratorio.	A	CD
	1.2.2. Analiza la validez de los resultados obtenidos y elabora un informe final haciendo uso de las TIC comunicando tanto el proceso como las conclusiones obtenidas.	A	CD
	1.2.3. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información científica existente en internet y otros medios digitales.	A	CD
	1.2.4. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.	I	CL
Bloque 2. Interacción gravitatoria			

2.1. Mostrar la relación entre la ley de gravitación de Newton y las leyes empíricas de Kepler.	2.1.1. Justifica las leyes de Kepler como resultado de la actuación de la fuerza gravitatoria, de su carácter central y la conservación del momento angular.	UD1	B	CM
	2.1.2. Deduce la 3ª ley de Kepler aplicando la dinámica newtoniana al caso de órbitas circulares y realiza cálculos acerca de las magnitudes implicadas.	UD1	I	CM
	2.1.3. Calcula la velocidad orbital de satélites y planetas en los extremos de su órbita elíptica a partir de la conservación del momento angular interpretando este resultado a la luz de la 2ª ley de Kepler.	UD1	A	CM
2.2. Asociar el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo por la intensidad del campo y el potencial.	2.2.1. Diferencia entre los conceptos de fuerza y campo, estableciendo una relación entre intensidad del campo gravitatorio, fuerza gravitatoria y aceleración de la gravedad.	UD1	B	CM
	2.2.2. Representa el campo gravitatorio mediante las líneas de campo y las superficies equipotenciales.	UD1	I	CM
2.3. Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo.	2.3.1. Deduce a partir de la ley fundamental de la dinámica la velocidad orbital de un cuerpo, y la relaciona con el radio de la órbita y la masa del cuerpo central.	UD1	B	CM
	2.3.2. Identifica la hipótesis de la existencia de materia oscura a partir de los datos de rotación de galaxias y la masa del agujero negro central.	UD1	A	CM
2.4. Reconocer el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial gravitatorio.	2.4.1. Explica el carácter conservativo del campo gravitatorio y determina el trabajo realizado por el campo a partir de las variaciones de energía potencial.	UD1	B	CM
2.5. Interpretar las variaciones de energía potencial y el signo de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido.	2.5.1. Comprueba cómo la variación de energía potencial de un cuerpo es independiente del origen de energías potenciales que se tome y de la expresión que se utilice para esta en situaciones próximas a la superficie terrestre.	UD1	A	CM

2.6. Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios.	2.6.1. Calcula la velocidad de escape de un cuerpo aplicando el principio de conservación de la energía mecánica	UD1	B	CM
	2.6.2. Aplica la ley de conservación de la energía al movimiento orbital de diferentes cuerpos como satélites, planetas y galaxias.	UD1	B	CM
	2.6.3. Justifica la posibilidad de diferentes tipos de órbitas según la energía mecánica que posee un cuerpo en el interior de un campo gravitatorio.	UD1	A	CM
2.7. Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus órbitas.	2.7.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para el estudio de satélites de órbita media (MEO), órbita baja (LEO) y de órbita geoestacionaria (GEO) extrayendo conclusiones	UD1	A	CD
2.8. Interpretar el caos determinista en el contexto de la interacción-gravitatoria.	2.8.1. Describe la dificultad de resolver el movimiento de tres cuerpos sometidos a la interacción gravitatoria mutua utilizando el concepto de caos.	UD1	A	CM
Bloque 3. Interacción electromagnética				
3.1. Asociar el campo eléctrico a la existencia de carga y caracterizarlo por la intensidad de campo y el potencial.	3.1.1. Relaciona los conceptos de fuerza y campo, estableciendo la relación entre intensidad del campo eléctrico y carga eléctrica.	UD2	B	CM
	3.1.2. Utiliza el principio de superposición para el cálculo de campos y potenciales eléctricos creados por una distribución de cargas puntuales	UD2	B	CM
3.2. Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial eléctrico.	3.2.1. Representa gráficamente el campo creado por una carga puntual, incluyendo las líneas de campo y las superficies equipotenciales.	UD2	I	CM
	3.2.2. Compara los campos eléctrico y gravitatorio estableciendo analogías y diferencias entre ellos.	UD2	I	CM
3.3. Caracterizar el potencial eléctrico en diferentes puntos de un campo generado por una distribución de cargas puntuales y describir el movimiento de una carga cuando se deja libre en el campo.	3.3.1. Analiza cualitativamente o a partir de una simulación informática la trayectoria de una carga situada en el seno de un campo generado por diferentes distribuciones de cargas, a partir de la fuerza neta que se ejerce sobre ella.	UD2	A	CM

3.4. Interpretar las variaciones de energía potencial de una carga en movimiento en el seno de campos electrostáticos en función del origen de coordenadas energéticas elegido.	3.4.1. Calcula el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico creado por una o más cargas puntuales a partir de la diferencia de potencial.	UD2	B	CM
	3.4.2. Predice el trabajo que se realizará sobre una carga que se mueve en una superficie de energía equipotencial y lo discute en el contexto de campos conservativos.	UD2	A	CM
3.5. Asociar las líneas de campo eléctrico con el flujo a través de una superficie cerrada y establecer el teorema de Gauss para determinar el campo eléctrico creado por una esfera cargada.	3.5.1. Calcula el flujo del campo eléctrico a partir de la carga que lo crea y la superficie que atraviesan las líneas del campo, justificando su signo.	UD2	A	CM
	3.5.2. Interpreta gráficamente el valor del flujo que atraviesa una superficie abierta o cerrada, según existan o no cargas en su interior, relacionándolo con la expresión del teorema de Gauss.	UD2	I	CM
	3.5.3. Determina el campo eléctrico creado por una esfera cargada, conductora o no, aplicando el teorema de Gauss.	UD2	A	CM
3.6. Calcular el campo y la diferencia de potencial en el interior de un condensador de caras plana y paralelas y estudiar el movimiento de partículas cargadas en su seno.	3.6.1. Establece el campo eléctrico en el interior de un condensador de caras planas y paralelas, y lo relaciona con la diferencia de potencial existente entre dos puntos cualesquiera del campo y en particular las propias láminas.	UD2	B	CM
	3.6.2. Compara el movimiento de una carga entre las láminas de un condensador con el de un cuerpo bajo la acción de la gravedad en las proximidades de la superficie terrestre.	UD2	A	CM
3.7. Relacionar la capacidad de un condensador con sus características geométricas y con la asociación de otros.	3.7.1. Deduce la relación entre la capacidad de un condensador de láminas planas y paralelas y sus características geométricas a partir de la expresión del campo eléctrico creado entre sus placas.	UD2	A	CM
	3.7.2. Analiza cualitativamente el efecto producido en un condensador al introducir un dieléctrico entre sus placas, en particular sobre magnitudes como el campo entre ellas y su capacidad.	UD2	A	CM

	3.7.3. Calcula la capacidad resultante de un conjunto de condensadores asociados en serio y/o paralelo.	UD2	I	CM
	3.7.4. Averigua la carga almacenada en cada condensador de un conjunto asociado en serie, paralelo o mixto.	UD2	I	CM
3.8. Reconocer al campo eléctrico como depositario de la energía almacenada en un condensador.	3.8.1. Obtiene la relación entre la intensidad del campo eléctrico y la energía por unidad de volumen almacenada entre las placas de un condensador y concluye que esta energía está asociada al campo.	UD2	A	CM
3.9. Aplicar el principio de equilibrio electrostático para explicar la ausencia de campo eléctrico en el interior de los conductores y lo asocia a casos concretos de la vida cotidiana.	3.9.1. Explica el efecto de la Jaula de Faraday utilizando el principio de equilibrio electrostático y lo reconoce en situaciones cotidianas como el mal funcionamiento de los móviles en ciertos edificios o el efecto de los rayos eléctricos en los aviones.	UD2	B	CM
3.10. Reconocer la fuerza de Lorentz como la fuerza que se ejerce sobre una partícula cargada que se mueve en una región del espacio donde actúan un campo eléctrico y un campo magnético.	3.10.1. Calcula el radio de la órbita que describe una partícula cargada cuando penetra con una velocidad determinada perpendicularmente a un campo magnético conocido aplicando la fuerza de Lorentz.	UD3	B	CM
	3.10.2. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para comprender el funcionamiento de un espectrómetro de masas o un ciclotrón y calcula la frecuencia propia de la carga cuando se mueve en su interior y otras magnitudes características.	UD3	A	CM
	3.10.3. Establece la relación que debe existir entre el campo magnético y el campo eléctrico de un selector de velocidades para que una partícula cargada se mueva con movimiento rectilíneo uniforme aplicando la ley fundamental de la dinámica y la ley de Lorentz.	UD3	B	CM
3.11. Conocer el movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético.	3.11.1. Describe el movimiento que realiza una carga cuando penetra en una región donde existe un campo magnético y analiza casos prácticos concretos como los espectrómetros de masas, los aceleradores de partículas como el ciclotrón o fenómenos naturales: cinturones de Van Allen, auroras boreales, etc.	UD3	I	CM

3.12. Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos.	3.12.1. Relaciona las cargas en movimiento con la creación de campos magnéticos, analizando los factores de los que depende a partir de la ley de Biot y Savart, y describe las líneas del campo magnético que crea una corriente eléctrica rectilínea.	UD3	I	CM
3.13. Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado.	3.13.1. Establece, en un punto dado del espacio, el campo magnético resultante debido a dos o más conductores rectilíneos por los que circulan corrientes eléctricas.	UD3	B	CM
	3.13.2. Caracteriza el campo magnético creado por una espira y por un conjunto de espiras.	UD3	I	CM
	3.13.3. Calcula el campo magnético resultante debido a combinaciones de corrientes rectilíneas y espiras en determinados puntos del espacio.	UD3	A	CM
3.14. Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos. Utilizarla para definir el amperio como unidad fundamental.	3.14.1. Predice el desplazamiento de un conductor atravesado por una corriente situada en el interior de un campo magnético uniforme, dibujando la fuerza que actúa sobre él.	UD3	A	CM
	3.14.2. Analiza y calcula la fuerza que se establece entre dos conductores paralelos, según el sentido de la corriente que los recorra, realizando el diagrama correspondiente	UD3	B	CM
	3.14.3. Justifica la definición de amperio a partir de la fuerza que se establece entre dos conductores rectilíneos y paralelos.	UD3	A	CM
3.15. Conocer el efecto de un campo magnético sobre una espira de corriente, caracterizando estas por su momento magnético.	3.15.1. Argumenta la acción que un campo magnético uniforme produce sobre una espira situada en su interior, discutiendo cómo influyen los factores que determinan el momento magnético de la espira.	UD3	I	CM
	3.15.2. Determina la posición de equilibrio de una espira en el interior de un campo magnético y la identifica como una situación de equilibrio estable.	UD3	A	CM
3.16. Valorar la ley de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos.	3.16.1. Determina el campo que crea una corriente rectilínea de carga y un solenoide aplicando la ley de Ampère y lo expresa en unidades del Sistema Internacional.	UD3	A	CM

3.17. Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial.	3.17.1. Analiza y compara el campo eléctrico y el campo magnético desde el punto de vista energético teniendo en cuenta los conceptos de fuerza central y campo conservativo.	UD3	A	CM
3.18. Conocer las causas del magnetismo natural y clasificar las sustancias según su comportamiento magnético.	3.18.1. Compara el comportamiento de un dieléctrico en el interior de un campo eléctrico con el de un cuerpo en el interior de un campo magnético, justificando la aparición de corrientes superficiales o amperianas	UD3	A	CM
	3.18.2. Clasifica los materiales en paramagnéticos, ferromagnéticos y diamagnéticos según su comportamiento atómico-molecular respecto a campos magnéticos externos y los valores de su permeabilidad y susceptibilidad magnética.	UD3	I	CM
3.19. Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz y la interpretación dada a las mismas.	3.19.1. Establece el flujo magnético que atraviesa una espira que se encuentra en el seno de un campo magnético y lo expresa en unidades del S.I.	UD3	B	CM
	3.19.2. Compara el flujo que atraviesa una superficie cerrada en el caso del campo eléctrico y el magnético.	UD3	A	CM
	3.19.3. Relaciona las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas y determina el sentido de las mismas.	UD3	I	CM
	3.19.4. Calcula la fuerza electromotriz inducida en un circuito y estima la dirección de la corriente eléctrica aplicando las leyes de Faraday y Lenz.	UD3	B	CM
	3.19.5. Emplea bobinas en el laboratorio o aplicaciones virtuales interactivas para reproducir las experiencias de Faraday y Henry y deduce experimentalmente las leyes de Faraday y Lenz.	UD3	A	AA
3.20. Analizar el comportamiento de una bobina a partir de las leyes de Faraday y Lenz.	3.20.1. Justifica mediante la ley de Faraday la aparición de una f.e.m. autoinducida en una bobina y su relación con la intensidad de corriente que la atraviesa.	UD3	B	CM
	3.20.2. Relaciona el coeficiente de autoinducción con las características	UD3	A	CM

	geométricas de la bobina, analizando su dependencia.			
	3.20.3. Asocia la energía almacenada en una bobina con el campo magnético creado por ésta y reconoce que la bobina, al igual que el condensador, puede almacenar o suministrar energía, comparando ambas situaciones.	UD3	A	CM
3.21. Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función.	3.21.1. Infiere la producción de corriente alterna en un alternador teniendo en cuenta las leyes de la inducción.	UD3	A	CM
	3.21.2. Demuestra el carácter periódico de la corriente alterna en un alternador a partir de la representación gráfica de la fuerza electromotriz inducida en función del tiempo.	UD3	A	CM
Bloque 4. Ondas.				
4.1. Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple.	4.1.1. Determina la velocidad de propagación de una onda y la de vibración de las partículas que la forman, interpretando ambos resultados.	UD4	B	CM
	4.1.2. Compara el significado de las magnitudes características (amplitud, período, frecuencia...) de un m.a.s. con las de una onda.	UD4	I	CM
4.2. Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características.	4.2.1. Explica las diferencias entre ondas longitudinales y transversales a partir de la orientación relativa de la oscilación y de la propagación.	UD4	A	CM
	4.2.2. Reconoce ejemplos de ondas mecánicas en la vida cotidiana.	UD4	A	CM
4.3. Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos.	4.3.1. Obtiene las magnitudes características de una onda a partir de su expresión matemática.	UD4	B	CM
	4.3.2. Escribe e interpreta la expresión matemática de una onda armónica transversal dadas sus magnitudes características.	UD4	B	CM
4.4. Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda.	4.4.1. Dada la expresión matemática de una onda, justifica la doble periodicidad con respecto a la posición y el tiempo.	UD4	I	CM

4.5. Valorar las ondas como un medio de transporte de energía, pero no de masa.	4.5.1. Relaciona la energía mecánica de una onda con su amplitud.	UD4	A	CM
	4.5.2. Calcula la intensidad de una onda a cierta distancia del foco emisor, empleando la ecuación que relaciona ambas magnitudes.	UD4	B	CM
4.6. Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios.	4.6.1. Explica la propagación de las ondas utilizando el Principio Huygens.	UD4	I	CM
	4.6.2. Justifica la reflexión y refracción de una onda aplicando el principio de Huygens.	UD4	A	CM
4.7. Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio.	4.7.1. Interpreta los fenómenos de interferencia y la difracción a partir del Principio de Huygens.	UD4	I	CM
	4.7.2. Obtiene la ecuación de la onda resultante de la interferencia de dos ondas coherentes.	UD4	B	CM
4.8. Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción.	4.8.1. Obtiene experimentalmente o mediante simulación informática la ley de Snell para la reflexión y la refracción, determinando el ángulo límite en algunos casos.	UD5	I	CM
	4.8.2. Experimenta y justifica, aplicando la ley de Snell, el comportamiento de la luz al cambiar de medio, conocidos los índices de refracción, dibujando el camino seguido por un rayo luminoso en diversas situaciones: prisma, lámina de caras planas y paralelas.	UD5	B	CM
4.9. Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total.	4.9.1. Obtiene el coeficiente de refracción de un medio a partir del ángulo formado por la onda reflejada y refractada o midiendo el ángulo límite entre este y el aire.	UD5	B	CM
	4.9.2. Considera el fenómeno de reflexión total como el principio físico subyacente a la propagación de la luz en las fibras ópticas y su relevancia en las telecomunicaciones.	UD5	I	CS
4.10. Explicar y reconocer el efecto Doppler para el sonido.	4.10.1. Reconoce situaciones cotidianas en las que se produce el efecto Doppler justificándolas de forma cualitativa.	UD4	I	CM
4.11. Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad.	4.11.1. Identifica la relación logarítmica entre el nivel de intensidad sonora en decibelios y la intensidad del sonido,	UD4	B	CM

	aplicándola a casos sencillos que impliquen una o varias fuentes emisoras.			
	4.11.2. Analiza la intensidad de las fuentes de sonido de la vida cotidiana y las clasifica como contaminantes y no contaminantes.	UD4	A	CS
4.12. Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc.	4.12.1. Relaciona la velocidad de propagación del sonido con las características del medio en el que se propaga.	UD4	A	CM
4.13. Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como las ecografías, radares, sonar, etc.	4.13.1. Conoce y explica algunas aplicaciones tecnológicas de las ondas sonoras, como las ecografías, radares, sonar, etc.	UD4	A	CM
	4.13.2. Realiza una presentación informática exponiendo y valorando el uso del sonido como elemento de diagnóstico en medicina.	UD4	A	SI
4.14. Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica en una única teoría.	4.14.1. Representa esquemáticamente la propagación de una onda electromagnética incluyendo los vectores del campo eléctrico y magnético.	UD5	A	CM
	4.14.2. Interpreta una representación gráfica de la propagación de una onda electromagnética en términos de los campos eléctrico y magnético y de su polarización.	UD5	A	CM
4.15. Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas en fenómenos de la vida cotidiana.	4.15.1. Determina experimentalmente la polarización de las ondas electromagnéticas a partir de experiencias sencillas utilizando objetos empleados en la vida cotidiana.	UD5	A	AA
	4.15.2. Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes en la vida cotidiana en función de su longitud de onda y su energía.	UD5	I	CM
4.16. Identificar el color de los cuerpos como resultado de la interacción de la luz con los mismos.	4.16.1. Relaciona el color de una radiación del espectro visible con su frecuencia y la luz blanca con una superposición de frecuencias, justificando el fenómeno de la dispersión en un prisma.	UD5	I	CM
	4.16.2. Justifica el color de un objeto en función de la luz absorbida y reflejada.	UD5	A	CM
4.17. Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz.	4.17.1. Analiza los efectos de refracción, difracción e interferencia de la luz en casos prácticos sencillos.	UD5	A	CM

4.18. Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético.	4.18.1. Establece la naturaleza y características de una onda electromagnética dada su situación en el espectro.	UD5	A	CM
	4.18.2. Relaciona la energía de una onda electromagnética con su frecuencia, longitud de onda y la velocidad de la luz en el vacío.	UD5	I	CM
4.19. Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible.	4.19.1. Reconoce aplicaciones tecnológicas de diferentes tipos de radiaciones, principalmente infrarroja, ultravioleta y microondas.	UD5	A	CM
	4.19.2. Analiza el efecto de los diferentes tipos de radiación sobre la biosfera en general, y sobre la vida humana en particular.	UD5	A	CS
	4.19.3. Diseña un circuito eléctrico sencillo capaz de generar ondas electromagnéticas, formado por un generador, una bobina y un condensador, describiendo su funcionamiento.	UD5	A	AA
4.20. Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.	4.20.1. Explica esquemáticamente el funcionamiento de dispositivos de almacenamiento y transmisión de la información.	UD5	A	CM
	4.20.2. Representa gráficamente la propagación de la luz a través de una fibra óptica y determina el ángulo de aceptación de esta.	UD5	A	CM
Bloque 5. Óptica geométrica				
5.1. Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica.	5.1.1. Explica procesos cotidianos a través de las leyes de la óptica geométrica.	UD5	I	CM
	5.1.2. Demuestra experimental y gráficamente la propagación rectilínea de la luz mediante un juego de prismas que conduzcan un haz de luz desde el emisor hasta una pantalla.	UD5	A	CM
5.2. Valorar los diagramas de rayos luminosos y las ecuaciones asociadas como medio que permite predecir las características de las imágenes formadas en sistemas ópticos.	5.2.1. Conoce y aplica las reglas y criterios de signos a la hora de obtener las imágenes producidas por espejos y lentes.	UD5	I	CM
	5.2.2. Obtiene el tamaño, posición y naturaleza de la imagen de un objeto producida por unos espejos planos y esféricos, realizando el trazado de rayos y	UD5	B	CM

	aplicando las ecuaciones correspondientes.			
	5.2.3. Obtiene el tamaño, posición y naturaleza de la imagen de un objeto producido por lentes delgadas y combinaciones de dos lentes realizando el trazado de rayos y aplicando las ecuaciones correspondientes.	UD5	B	CM
5.3. Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos.	5.3.1. Justifica los principales defectos ópticos del ojo humano: miopía, hipermetropía, presbicia y astigmatismo, empleando para ello un diagrama de rayos.	UD5	I	CM
	5.3.2. Conoce y justifica los medios de corrección de los defectos ópticos del ojo humano.	UD5	A	CM
5.4. Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos.	5.4.1. Establece el tipo y disposición de los elementos empleados en los principales instrumentos ópticos, tales como lupa, microscopio, telescopio y cámara fotográfica, realizando el correspondiente trazado de rayos.	UD5	I	CM
	5.4.2. Analiza las aplicaciones de la lupa, microscopio, telescopio y cámara fotográfica considerando las variaciones que experimenta la imagen respecto al objeto.	UD5	A	CM
Bloque 6. Física del siglo XX				
6.1. Valorar la motivación que llevó a Michelson y Morley a realizar su experimento y discutir las implicaciones que de él se derivaron.	6.1.1. Explica el papel del éter en el desarrollo de la Teoría Especial de la Relatividad.	UD6	A	CM
	6.1.2. Reproduce esquemáticamente el experimento de Michelson-Morley así como los cálculos asociados sobre la velocidad de la luz, analizando las consecuencias que se derivaron y el papel jugado en el nacimiento de la Teoría Especial de la Relatividad.	UD6	A	CM
6.2. Aplicar las transformaciones de Lorentz al cálculo de la dilatación temporal y la contracción espacial que sufre un sistema cuando se desplaza a	6.2.1. Calcula la dilatación del tiempo que experimenta un observador cuando se desplaza a velocidades cercanas a la de la luz con respecto a un sistema de referencia dado aplicando las transformaciones de Lorentz.	UD6	I	CM

velocidades cercanas a las de la luz respecto a otro dado.	6.2.2. Determina la contracción que experimenta un objeto cuando se encuentra en un sistema que se desplaza a velocidades cercanas a la de la luz con respecto a un sistema de referencia dado aplicando las transformaciones de Lorentz.	UD6	A	CM
6.3. Conocer y explicar los postulados y las aparentes paradojas de la física relativista.	6.3.1. Discute los postulados y las aparentes paradojas, en particular la de los gemelos, asociadas a la Teoría Especial de la Relatividad y su evidencia experimental.	UD6	A	CM
6.4. Establecer la equivalencia entre masa y energía, y sus consecuencias en la energía nuclear.	6.4.1. Expresa la relación entre la masa en reposo de un cuerpo y su velocidad comparando este resultado con la mecánica clásica, y la energía del mismo a partir de la masa relativista.	UD6	A	CM
	6.4.2. Relaciona la energía desprendida en un proceso nuclear con el defecto de masa producido.	UD6	I	CM
6.5. Analizar las fronteras de la física a finales del s. XIX y principios del s. XX y poner de manifiesto la incapacidad de la física clásica para explicar determinados procesos.	6.5.1. Explica las limitaciones de la física clásica al enfrentarse a determinados hechos físicos, como la radiación del cuerpo negro, el efecto fotoeléctrico o los espectros atómicos.	UD6	I	CM
6.6. Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda.	6.6.1. Relaciona la longitud de onda o frecuencia de la radiación absorbida o emitida por un átomo con la energía de los niveles atómicos involucrados.	UD6	B	CM
6.7. Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico.	6.7.1. Compara la predicción clásica del efecto fotoeléctrico con la explicación cuántica postulada por Einstein y realiza cálculos relacionados con el trabajo de extracción y la energía cinética de los fotoelectrones.	UD6	B	CM
6.8. Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr.	6.8.1. Interpreta espectros sencillos, relacionándolos con la composición de la materia usando el modelo atómico de Bohr para ello.	UD6	I	CM
6.9. Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la física cuántica.	6.9.1. Determina las longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento a diferentes escalas, extrayendo conclusiones acerca de los efectos cuánticos a escalas macroscópicas.	UD6	I	CM

6.10. Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica.	6.10.1. Formula de manera sencilla el principio de incertidumbre Heisenberg y lo aplica a casos concretos como los orbitales atómicos.	UD6	I	CM
6.11. Describir las características fundamentales de la radiación láser, los principales tipos de láseres existentes, su funcionamiento básico y sus principales aplicaciones.	6.11.1. Describe las principales características de la radiación láser comparándola con la radiación térmica.	UD6	A	CM
	6.11.2. Asocia el láser con la naturaleza cuántica de la materia y de la luz, justificando su funcionamiento de manera sencilla y reconociendo su papel en la sociedad actual.	UD6	A	CM
6.12. Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos.	6.12.1. Describe los principales tipos de radiactividad incidiendo en sus efectos sobre el ser humano, así como sus aplicaciones médicas.	UD6	A	CM
6.13. Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración.	6.13.1. Obtiene la actividad de una muestra radiactiva aplicando la ley de desintegración y valora la utilidad de los datos obtenidos para la datación de restos arqueológicos.	UD6	I	CM
	6.13.2. Realiza cálculos sencillos relacionados con las magnitudes que intervienen en las desintegraciones radiactivas.	UD6	B	CM
6.14. Valorar las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica, radioterapia, datación en arqueología y la fabricación de armas nucleares.	6.14.1. Explica la secuencia de procesos de una reacción en cadena, extrayendo conclusiones acerca de la energía liberada.	UD6	A	CM
	6.14.2. Conoce aplicaciones de la energía nuclear como la datación en arqueología y la utilización de isótopos en medicina.	UD6	I	CS
6.15. Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear.	6.15.1. Analiza las ventajas e inconvenientes de la fisión y la fusión nuclear justificando la conveniencia de su uso.	UD6	I	SI
6.16. Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen.	6.16.1. Compara las principales características de las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza a partir de los procesos en los que éstas se manifiestan.	UD6	A	CM

6.17. Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que permita describir todos los procesos de la naturaleza.	6.17.1. Establece una comparación cuantitativa entre las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza en función de las energías involucradas.	UD6	A	CM
6.18. Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza.	6.18.1. Compara las principales teorías de unificación estableciendo sus limitaciones y el estado en que se encuentran actualmente.	UD6	A	CM
	6.18.2. Justifica la necesidad de la existencia de nuevas partículas elementales en el marco de la unificación de las interacciones.	UD6	A	CM
6.19. Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia.	6.19.1. Describe la estructura atómica y nuclear a partir de su composición en quarks y electrones, empleando el vocabulario específico de la física de quarks.	UD6	I	CM
	6.19.2. Caracteriza algunas partículas fundamentales de especial interés, como los neutrinos y el bosón de Higgs, a partir de los procesos en los que se presentan.	UD6	A	CM
6.20. Describir la composición del universo a lo largo de su historia en términos de las partículas que lo constituyen y establecer una cronología del mismo a partir del Big Bang.	6.20.1. Relaciona las propiedades de la materia y antimateria con la teoría del Big Bang	UD6	A	CM
	6.20.2. Explica la teoría del Big Bang y discute las evidencias experimentales en las que se apoya, como son la radiación de fondo y el efecto Doppler relativista.	UD6	A	CM
	6.20.3. Presenta una cronología del universo en función de la temperatura y de las partículas que lo formaban en cada periodo, discutiendo la asimetría entre materia y antimateria.	UD6	A	CM
6.21. Analizar los interrogantes a los que se enfrentan los físicos hoy en día.	6.21.1. Realiza y defiende un estudio sobre las fronteras de la física del siglo XXI.	UD6	A	AA

3.3. QUÍMICA 2º BACHILLERATO

3.3.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Bloque 1: La actividad científica

- 1.1. Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones.
- 1.2. 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.
- 1.3. 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.
- 1.4. Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental.

Bloque 2: Origen y evolución de los componentes del Universo

- 2.1. Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo.
- 2.2. Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo.
- 2.3. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre.
- 2.4. Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos.
- 2.5. Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica.
- 2.6. Identificar los números cuánticos de un electrón a partir del orbital en el que se encuentre.
- 2.7. Conocer la estructura básica del Sistema Periódico actual, definir las propiedades periódicas estudiadas y describir su variación a lo largo de un grupo o periodo.
- 2.8. Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades.
- 2.9. 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.
- 2.10. Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis.
- 2.11. Considerar los diferentes parámetros moleculares: energía de enlace, longitud de enlace, ángulo de enlace y polaridad de enlace.
- 2.12. Deducir la geometría molecular utilizando la TRPECV y utilizar la TEV para su descripción más compleja.
- 2.13. Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico.
- 2.14. Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas.
- 2.15. Conocer las propiedades de las sustancias iónicas, covalentes y metálicas.

- 2.16. Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos.
- 2.17. Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos covalentes.

Bloque 3: reacciones químicas

- 3.1. Definir velocidad de una reacción y escribir ecuaciones cinéticas.
- 3.2. Aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación.
- 3.3. Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción.
- 3.4. Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido.
- 3.5. Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema.
- 3.6. Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso, en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales.
- 3.7. Relacionar K_c y K_p en equilibrios con gases con el grado de disociación y con el rendimiento de una reacción.
- 3.8. 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.
- 3.9. Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales.
- 3.10. Resolver problemas de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los sólido-líquido.
- 3.11. Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común.
- 3.12. Aplicar la teoría de Arrhenius y de Brønsted-Lowry para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases.
- 3.13. Clasificar ácidos y bases en función de su fuerza relativa atendiendo a sus valores de las constantes de disociación.
- 3.14. Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases.
- 3.15. Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas.
- 3.16. Justificar cualitativamente el pH resultante en la hidrólisis de una sal.
- 3.17. Justificar cualitativamente la acción de las disoluciones reguladoras.
- 3.18. Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base.
- 3.19. Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como alimentos, productos de limpieza, cosmética, etc.
- 3.20. Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química.
- 3.21. Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.
- 3.22. Conocer el fundamento de una pila galvánica.

- 3.23. Comprender el significado de potencial de electrodo: potencial de oxidación y potencial de reducción.
- 3.24. Conocer el concepto de potencial estándar de reducción de un electrodo.
- 3.25. Calcular la fuerza electromotriz de una pila, utilizando su valor para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox.
- 3.26. Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox.
- 3.27. Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una celda electrolítica empleando las leyes de Faraday.
- 3.28. Conocer algunos procesos electrolíticos de importancia industrial.
- 3.29. 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.

Bloque 4: Síntesis orgánica y nuevos materiales

- 4.1. Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza.
- 4.2. Formular compuestos orgánicos sencillos y otros con varias funciones.
- 4.3. Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada.
- 4.4. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.
- 4.5. Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente.
- 4.6. Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social.
- 4.7. Determinar las características más importantes de las macromoléculas.
- 4.8. Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa.
- 4.9. Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial.
- 4.10. Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria.
- 4.11. Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos.
- 4.12. Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar.

3.3.2. CONTENIDOS Y UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD 1	ESTRUCTURA ATÓMICA Y SISTEMA PERIÓDICO	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> 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. Estructura electrónica de los átomos: principio de exclusión de Pauli, orden energético creciente y regla de Hund. Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico. Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: radio atómico, energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad. 	BLOQUE 1	BLOQUE 2
	1.3. 1.4.	2.1. 2.2. 2.3. 2.4. 2.5. 2.6. 2.7.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
ACTIVIDAD 1.1. Tipo de Quarks, característica y clasificación 1º CONTROL 1ª EVALUACIÓN	(1.3)(1.4)(2.4) (2.1)(2.2)(2.3)(2.4)(2.5)(2.6)(2.7)	
UNIDAD 2	ENLACE QUÍMICO	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> Enlace químico. Enlace iónico. Energía de red. Ciclo de Born-Haber. Propiedades de las sustancias con enlace iónico. Enlace covalente. Estructuras de Lewis. Resonancia. Parámetros moleculares (energía de enlace, longitud de enlace, ángulo de enlace). Geometría y polaridad de las moléculas. Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV). Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación. 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. Fuerzas intermoleculares: enlace de hidrógeno y fuerzas de Van der Waals. 	BLOQUE 2	
	2.8. 2.9. 2.10. 2.11. 2.12. 2.13. 2.14. 2.15. 2.16. 2.17.	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
2º CONTROL 1ª EVALUACIÓN	(2.8)(2.9)(2.10)(2.11)(2.12)(2.13) (2.14)(2.15)(2.16)(2.17)	

UNIDAD 3		EQUILIBRIO QUÍMICO	
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concepto de velocidad de reacción. Aspecto dinámico de las reacciones químicas. Ecuaciones cinéticas. Orden de reacción y molecularidad. ▪ Teorías de las reacciones químicas: teoría de colisiones y teoría del estado de transición. ▪ Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas. Utilización de catalizadores en procesos industriales. ▪ Mecanismos de reacción. ▪ Equilibrio químico. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio, formas de expresarla: K_c y K_p y relación entre ellas. ▪ Grado de disociación. ▪ Equilibrios con gases. ▪ Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de Le Chatelier. ▪ Aplicaciones e importancia del equilibrio químico en procesos industriales y en situaciones de la vida cotidiana. ▪ Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación. Solubilidad y producto de solubilidad. Efecto del ion común. 		BLOQUE 1	BLOQUE 3
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
ACTIVIDAD 3.1. Catálisis enzimática PRÁCTICA 3.1. Principio de Le Chatelier 1º CONTROL 2ª EVALUACIÓN		(1.3)(1.4)(3.3) (1.1)(1.2)(3.5) (3.1)(3.2)(3.3) (3.4)(3.5)(3.6)(3.7) (3.8)(3.9)(3.10)(3.11)	
UNIDAD 4		EQUILIBRIOS ÁCIDO-BASE	
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equilibrio ácido-base. Concepto de ácido-base. ▪ Teoría Arrhenius y de Brønsted-Lowry. ▪ Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización. Constantes de disociación. ▪ Equilibrio iónico del agua. Concepto de pH. Importancia del pH a nivel biológico. ▪ Volumetrías de neutralización ácido-base. Indicadores 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. 		BLOQUE 3	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
ACTIVIDAD 4.1. Reacciones ácido base y aplicaciones en la vida cotidiana 2º CONTROL 2ª EVALUACIÓN		(3.15) (3.17) (3.19)(3.12)(3.13)(3.14)(3.16)(3.18)	

UNIDAD 5		REACCIONES DE TRANSFERENCIA DE ELECTRONES	
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de oxidación-reducción. Oxidantes y reductores. Número de oxidación. • Ajuste redox por el método del ion-electrón. Estequiometría de las reacciones redox. • Pilas galvánicas. Potencial de reducción estándar. • Espontaneidad de las reacciones redox. • Volumetrías redox. • Electrolisis. Leyes de Faraday. ▪ Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales. 		BLOQUE 1	BLOQUE 3
		1.3. 1.4.	3.20. 3.21. 3.22. 3.23. 3.24. 3.25. 3.26. 3.27. 3.28. 3.29.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
1º CONTROL 3ª EVALUACIÓN		(3.20)(3.21)(3.22)(3.23)(3.24)(3.25)	
ACTIVIDAD 5.1 "Aplicaciones industriales de la electrolisis"		(3.26)(3.27) (1.3)(1.4)(3.28)(3.29)	
UNIDAD 6		QUÍMICA ORGÁNICA	
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC. • Compuestos orgánicos de interés: hidrocarburos, derivados halogenados, funciones oxigenadas y nitrogenadas, Compuestos orgánicos polifuncionales. • Tipos de isomería. • Tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox. • 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: adición y condensación. • Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental. ▪ Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar. 		BLOQUE 1	BLOQUE 4
		1.3. 1.4.	4.1. 4.2. 4.3. 4.4. 4.5. 4.6. 4.7. 4.8. 4.9. 4.10. 4.11. 4.12.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
ACTIVIDAD 6.1. Macromoléculas		(1.3)(1.4)(4.6)(4.7)	
ACTIVIDAD 6.2. Compuestos orgánicos de interés		(1.3)(1.4)(4.10)(4.11)(4.12)	
2º CONTROL 3ª EVALUACIÓN		(4.1)(4.2)(4.3)(4.4)(4.5)(4.8)(4.9)	

3.3.3. TEMPORALIZACIÓN

1ª EVALUACIÓN	Estructura atómica y Sistema periódico Enlace químico
2ª EVALUACIÓN	Equilibrio químico Equilibrios ácido-base
3ª EVALUACIÓN	Reacciones de oxidación-reducción Química orgánica

3.3.4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE

Los criterios de evaluación son los referentes de la evaluación del alumnado. Los criterios de evaluación se concretan en estándares de evaluación relacionados con los contenidos procedimientos y actitudes. En la siguiente tabla se relacionan dichos estándares con los criterios de evaluación:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	P	C
Bloque 1: La actividad científica			
1.1. Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones.	1.1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica: trabajando tanto individualmente como en grupo, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos mediante la observación o experimentación, analizando y comunicando los resultados y desarrollando explicaciones mediante la realización de un informe final.	A	AA
1.2. 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.	1.2.1. Utiliza el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad adecuadas para la realización de diversas experiencias químicas.	I	CS
1.3. 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.	1.3.1. Elabora información y relaciona los conocimientos químicos aprendidos con fenómenos de la naturaleza y las posibles aplicaciones y consecuencias en la sociedad actual.	A	CS

1.4. Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental.	1.4.1. Analiza la información obtenida principalmente a través de Internet identificando las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información científica.	A	CD	
	1.4.2. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en una fuente información de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.	A	CL	
	1.4.3. Localiza y utiliza aplicaciones y programas de simulación de prácticas de laboratorio.	A	CD	
	1.4.4. Realiza y defiende un trabajo de investigación utilizando las TIC.	A	CD	
Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo				
2.1. Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo.	2.1.1. Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolo con los distintos hechos experimentales que llevan asociados y la necesidad de promover otros nuevos.	UD1	I	CM
	2.1.2. Utiliza el modelo de Bohr para analizar de forma cualitativa el radio de las órbitas permitidas y la energía del electrón en las órbitas.	UD1	A	CM
	2.1.3. Calcula el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados relacionándolo con la interpretación de los espectros atómicos.	UD1	I	CM
	2.1.4. Aplica el concepto de efecto fotoeléctrico para calcular la energía cinética de los electrones emitidos por un metal.	UD1	I	CM
2.2. Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo.	2.2.1. 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.	UD1	I	CM
2.3. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre.	2.3.1. Determina longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento para justificar el comportamiento ondulatorio de los electrones.	UD1	I	CM

	2.3.2. Justifica el carácter probabilístico del estudio de partículas atómicas a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg.	UD1	A	CM
2.4. Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos.	2.4.1. Diferencia y conoce las características de las partículas subatómicas básicas: electrón, protón, neutrón y distingue las partículas elementales de la materia.	UD1	B	CM
	2.4.2. Realiza un trabajo de investigación sobre 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.	UD1	A	CM
2.5. Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica.	2.5.1. Conoce las reglas que determinan la colocación de los electrones en un átomo.	UD1	I	CM
	2.5.2. Determina la configuración electrónica de un átomo, establece la relación con la posición en la Tabla Periódica y reconoce el número de electrones en el último nivel, el número de niveles ocupados y los iones que puede formar.	UD1	B	CM
	2.5.3. Determina la configuración electrónica de un átomo a partir de su posición en el sistema periódico.	UD1	B	CM
2.6. Identificar los números cuánticos de un electrón a partir del orbital en el que se encuentre.	2.6.1. Reconoce los números cuánticos posibles del electrón diferenciador de un átomo.	UD1	I	CM
2.7. Conocer la estructura básica del Sistema Periódico actual, definir las propiedades periódicas estudiadas y describir su variación a lo largo de un grupo o periodo.	2.7.1. Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica.	UD1	I	CM
	2.7.2. Argumenta la variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes.	UD1	B	CM
2.8. Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras	2.8.1. 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	UD2	I	CM

macroscópicas y deducir sus propiedades.	de valencia para la formación de los enlaces.			
2.9. 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.	2.9.1. Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos.	UD2	B	CM
	2.9.2. Compara cualitativamente la fortaleza del enlace en distintos compuestos iónicos atendiendo a la fórmula de Born-Landé y considerando los factores de los que depende la energía reticular.	UD2	I	CM
2.10. Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis.	2.10.1. Representa moléculas utilizando estructuras de Lewis y utiliza el concepto de resonancia en moléculas sencillas.	UD2	I	CM
2.11. Considerar los diferentes parámetros moleculares: energía de enlace, longitud de enlace, ángulo de enlace y polaridad de enlace.	2.11.1. Determina la polaridad de una molécula utilizando de forma cualitativa el concepto de momento dipolar y compara la fortaleza de diferentes enlaces, conocidos algunos parámetros moleculares.	UD2	B	CM
2.12. Deducir la geometría molecular utilizando la TRPECV y utilizar la TEV para su descripción más compleja.	2.12.1. Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV.	UD2	B	CM
2.13. Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico.	2.13.1. Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante el modelo del gas electrónico.	UD2	I	CM
2.14. Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas.	2.14.1. Describe el comportamiento de un elemento como aislante, conductor o semiconductor eléctrico utilizando la teoría de bandas.	UD2	I	CM
	2.14.2. Conoce y explica algunas aplicaciones de los semiconductores y superconductores analizando su repercusión en el avance tecnológico de la sociedad.	UD2	A	CM
2.15. Conocer las propiedades de las sustancias iónicas, covalentes y metálicas.	2.15.1. Diferencia los distintos tipos de sustancias manejando datos de sus propiedades físicas.	UD2	B	CM
2.16. Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos.	2.16.1. Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de dichas interacciones.	UD2	I	CM
2.17. Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las	2.17.1. Compara la energía de los enlaces intramoleculares en relación con la energía	UD2	I	CM

intermoleculares en compuestos covalentes.	correspondiente a las fuerzas intermoleculares justificando el comportamiento fisicoquímico de las moléculas.			
Bloque 3. Reacciones químicas				
3.1. Definir velocidad de una reacción y escribir ecuaciones cinéticas.	3.1.1. Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen.	UD 3	I	CM
3.2. Aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación.	3.2.1. Reconoce el valor de la energía de activación como factor determinante de la velocidad de una reacción química.	UD3	A	CM
	3.2.2. Realiza esquemas energéticos cualitativos de reacciones exotérmicas y endotérmicas.	UD3	A	CM
3.3. Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción.	3.3.1. Predice la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción, utilizando las teorías sobre las reacciones químicas.	UD3	I	CM
	3.3.2. 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.	UD3	A	CS
3.4. Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido.	3.4.1. Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción.	UD3	A	CM
3.5. Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema.	3.5.1. Interpreta el valor del cociente de reacción comparándolo con la constante de equilibrio previendo la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio.	UD3	B	CM
	3.5.2. 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.	UD 3	I	CM
3.6. Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso, en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales.	3.6.1. Halla el valor de las constantes de equilibrio, K_c y K_p , para un equilibrio en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración.	UD3	B	CM
	3.6.2. Calcula las concentraciones o presiones parciales de las sustancias presentes en un equilibrio químico	UD3	B	CM

	empleando la ley de acción de masas y analiza cómo evoluciona al variar la cantidad de producto o reactivo.			
3.7. Relacionar K_c y K_p en equilibrios con gases con el grado de disociación y con el rendimiento de una reacción.	3.7.1. Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio K_c y K_p .	UD3	B	CM
3.8. 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.	3.8.1. 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 industrial del amoníaco.	UD3	B	CM
3.9. Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales.	3.9.1. 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.	UD3	A	CM
3.10. Resolver problemas de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los sólido-líquido.	3.10.1. 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.	UD3	B	CM
3.11. Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común.	3.11.1. Calcula la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común.	UD3	I	CM
3.12. Aplicar la teoría de Arrhenius y de Brønsted-Lowry para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases.	3.12.1. Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brønsted-Lowry manejando el concepto de pares ácido-base conjugados.	UD4	B	CM
3.13. Clasificar ácidos y bases en función de su fuerza relativa atendiendo a sus valores de las constantes de disociación.	3.13.1. Calcula la concentración de iones hidronio en una disolución de un ácido a partir del valor de la constante de acidez y del grado de ionización.	UD4	B	CM
	3.13.2. Calcula la concentración de iones hidronio en una disolución de una base a partir del valor de la constante básica y del grado de ionización.	UD4	B	CM

3.14. Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases.	3.14.1. 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.	UD4	B	CM
3.15. Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas.	3.15.1. Da ejemplos de reacciones ácido-base y reconoce algunas de la vida cotidiana.	UD4	A	CM
3.16. Justificar cualitativamente el pH resultante en la hidrólisis de una sal.	3.16.1. 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.	UD4	B	CM
3.17. Justificar cualitativamente la acción de las disoluciones reguladoras.	3.17.1. Conoce aplicaciones de las disoluciones reguladoras de pH.	UD4	B	CM
3.18. Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base.	3.18.1. 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.	UD4	B	CM
	3.18.1. Determina el pH antes y después del punto de equivalencia en una valoración ácido fuerte-base fuerte	UD4	B	CM
3.19. Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como alimentos, productos de limpieza, cosmética, etc.	3.19.1. Reconoce la acción de algunos productos de uso cotidiano como consecuencia de su comportamiento químico ácido-base.	UD4	A	CM
3.20. Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química.	3.20.1. Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras.	UD5	I	CM
3.21. Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.	3.21.1. Identifica reacciones de oxidación-reducción, reconociendo oxidante y reductor.	UD5	I	CM
	3.21.2. Emplea el método del ion-electrón para ajustar reacciones de oxidación-reducción en medio ácido.	UD5	B	CM
	3.21.1. Emplea el método del ion-electrón para ajustar reacciones de oxidación-reducción en medio básico.	UD5	B	CM
	3.21.1. Realiza cálculos estequiométricos en las reacciones de oxidación-reducción	UD5	B	CM

3.22. Conocer el fundamento de una pila galvánica.	3.22.1. Realiza esquemas de una pila galvánica, tomando como ejemplo la pila Daniell y conociendo la representación simbólica de estos dispositivos.	UD5	I	CM
3.23. Comprender el significado de potencial de electrodo: potencial de oxidación y potencial de reducción.	3.23.1. Reconoce el proceso de oxidación o reducción que ocurre en un electrodo cuando se construye una pila en la que interviene el electrodo de hidrógeno.	UD5	I	CM
3.24. Conocer el concepto de potencial estándar de reducción de un electrodo.	3.24.1. Maneja la tabla de potenciales estándar de reducción de los electrodos para comparar el carácter oxidante o reductor de los mismos.	UD5	B	CM
	3.24.2. Determina el cátodo y el ánodo de una pila galvánica a partir de los valores de los potenciales estándar de reducción.	UD5	I	CM
3.25. Calcular la fuerza electromotriz de una pila, utilizando su valor para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox.	3.25.1. Relaciona la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibbs considerando el valor de la fuerza electromotriz obtenida.	UD5	A	CM
	3.25.2. Diseña una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes.	UD5	I	CM
	3.25.3. Analiza un proceso de oxidación-reducción con la generación de corriente eléctrica representando una célula galvánica.	UD5	A	CM
3.26. Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox.	3.26.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.	UD5	I	CM
3.27. Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una celda electrolítica empleando las leyes de Faraday.	3.27.1. 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.	UD5	B	CM
3.28. Conocer algunos procesos electrolíticos de importancia industrial.	3.28.1. Representa los procesos que ocurren en la electrolisis del agua y reconoce la necesidad de utilizar cloruro de sodio fundido para obtener sodio metálico.	UD5	A	CM

3.29. 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.	3.29.1. 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.	UD5	A	CM
	3.29.2. Justifica las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos.	UD5	A	CM
	3.29.3. Da ejemplos de procesos electrolíticos encaminados a la producción de elementos puros.	UD5	A	CM
Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales				
4.1. Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza.	4.1.1. Relaciona la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas.	UD 6	B	CM
	4.1.2. Reconoce compuestos orgánicos por su grupo funcional.	UD 6	I	CM
4.2. Formular compuestos orgánicos sencillos y otros con varias funciones.	4.2.1. Diferencia distintos hidrocarburos nombrándolos y formulándolos.	UD 6	B	CM)
	4.2.1. Diferencia distintos compuestos orgánicos incluidos algunos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos.	UD 6	B	CM)
4.3. Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada.	4.3.1. Distingue los diferentes tipos de isomería estructural representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular.	UD 6	B	CM
	4.3.2. Distingue los diferentes tipos de isomería espacial representando, formulando y nombrando los posibles isómeros.	UD 6	I	CM
4.4. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.	4.4.1. Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario.	UD 6	B	CM
4.5. Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente.	4.5.1. 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.	UD 6	B	CM

4.6. Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social.	4.6.1. Relaciona los principales grupos funcionales y estructuras con compuestos sencillos de interés biológico.	UD 6	I	CM
4.7. Determinar las características más importantes de las macromoléculas.	4.7.1. Reconoce macromoléculas de origen natural y sintético.	UD6	I	CM
4.8. Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa.	4.8.1. A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente explicando el proceso que ha tenido lugar.	UD6	I	CM
4.9. Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial.	4.9.1. Utiliza las reacciones de polimerización para la obtención de compuestos de interés industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas y poliésteres, poliuretanos, baquelita.	UD6	I	CM
4.10. Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria.	4.10.1. Identifica sustancias y derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos y biomateriales valorando la repercusión en la calidad de vida.	UD6	A	CS
4.11. Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos.	4.11.1. 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 desventajas de su uso según las propiedades que lo caracterizan.	UD6	A	SI
4.12. Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar.	4.12.1. 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.	UD6	A	CS

3.4. EVALUACIÓN

La evaluación es un proceso que nos permite valorar en qué grado se están cumpliendo los objetivos propuestos y alcanzado las competencias básicas. Debe cumplir los siguientes objetivos:

- * Informar sobre las características iniciales del alumnado.
- * Facilitar la utilización de estrategias más adecuadas a las características del alumnado.
- * Informar sobre la marcha del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- * Valorar los materiales utilizados.
- * Permitir la readaptación del proceso de enseñanza y aprendizaje.

- * Proporcionar al alumnado información sobre su evolución, sus éxitos y fracasos, para ayudarle a superarlos.

Los criterios de evaluación de las materias serán referente fundamental para valorar tanto el grado de adquisición de las competencias básicas como la consecución de los objetivos. Estos criterios se evaluarán a través de los estándares de aprendizaje correspondientes.

Elaboraremos instrumentos de evaluación, basados en esos estándares de evaluación, que permitan calificar, cada uno de los criterios de evaluación.

3.4.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La calificación final del alumnado se calculará partiendo del nivel de logro asignado a cada criterio de evaluación. Los criterios se calificarán de 0 a 4 en función del nivel de logro atendiendo a las siguientes rúbricas:

0	1	2	3	4
MALO	DEBE MEJORAR	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Nivel de desempeño muy por debajo de lo esperado.	Nivel de desempeño por debajo de lo esperado.	Nivel de desempeño esperado.	Nivel de desempeño superó lo esperado.	Nivel de desempeño, muy superior a lo esperado.
No comprende el problema.	Demuestra poca comprensión del problema, aunque toma de forma correcta los datos del problema asignando el valor a cada variable y selecciona correctamente la expresión matemática que relaciona las variables que intervienen	Demuestra comprensión parcial del problema, plantea una estrategia de resolución adecuada	Demuestra considerable comprensión del problema desarrollando parcialmente la estrategia de resolución.	Demuestra total comprensión del problema, llega a un resultado correcto y coherente con el problema planteado.
No aplica los requerimientos para la tarea.	Muchos requerimientos de la tarea faltan en la respuesta.	La mayor parte de los requerimientos de la tarea están comprendidos en la respuesta.	Casi todos los requerimientos de la tarea están incluidos en la respuesta.	Todos los requerimientos de la tarea están incluidos en la respuesta.

No formula ni nombra correctamente los compuestos químicos propuestos	Formula o nombra correctamente el 30% (1º de Bachillerato) o el 35% (2º de Bachillerato) de los compuestos químicos propuestos	Formula o nombra correctamente el 60% (1º de Bachillerato) o el 70% (2º de Bachillerato) de los compuestos químicos propuestos	Formula o nombra correctamente el 80% (1º de Bachillerato) o el 85% (2º de Bachillerato) de los compuestos químicos propuestos	Formula o nombra correctamente el 100% de los compuestos químicos propuestos
---	--	--	--	--

La ponderación de los criterios de evaluación dependerá del número de estándares de cada criterio y de su clasificación en básicos, medios y avanzados. Los estándares básicos tendrán una ponderación de 55, los estándares intermedios una ponderación de 35 y los estándares avanzados una ponderación de 10 en el cálculo de la ponderación de cada criterio. De esta forma los criterios que tengan mayor ponderación serán aquellos en los que se evalúen mayor número de estándares básicos.

La calificación parcial de cada evaluación se obtendrá realizando la media ponderada de las calificaciones sobre cuatro obtenidas en los criterios evaluados. Finalmente, la calificación sobre cuatro se trasladará a la correspondiente calificación sobre diez con el fin de ajustarla a la determinada por la ley.

Para obtener la calificación final ordinaria se evaluarán conjuntamente todos los criterios, estableciendo la calificación de igual forma que en las evaluaciones parciales.

El alumnado que no supere la materia en la evaluación ordinaria deberá recuperar en la convocatoria extraordinaria. La evaluación extraordinaria se organizará por unidades didácticas. El alumnado deberá recuperar sólo aquellas unidades didácticas en las que no haya obtenido una calificación media igual o mayor que 5 en la evaluación ordinaria. Para recuperar, el alumnado tendrá que realizar una prueba escrita de las unidades didácticas suspensas. A través de la prueba escrita se recogerá la calificación de las unidades suspensas que junto con las unidades aprobadas en la evaluación ordinaria contribuirán a la media, obteniéndose la calificación total como en las demás evaluaciones.

3.4.2. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.

- **Exámenes tradicionales.** Serán pruebas amplias y concretas generalmente espaciadas en el tiempo, pero siempre teniendo en cuenta el ritmo de aprendizaje del grupo y los conceptos tratados. A veces será necesario realizar pequeñas pruebas más frecuentes para medir el grado de consecución de los objetivos de una unidad concreta por ejemplo en formulación química orgánica e inorgánica.
- **Trabajo en el laboratorio** y presentación de los informes realizados al finalizar las actividades experimentales.

- **Actividades en grupo** para ampliar algunos contenidos y posterior exposición en clase.
- **Ejercicios numéricos** propuestos para realizar en casa.
- **Actividades relacionadas con las TIC**

3.4.3. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

Al finalizar cada evaluación, el alumnado calificado negativamente, tendrá que presentar los trabajos y actividades no presentados y realizar una prueba escrita basada en los estándares correspondientes a las unidades didácticas no superadas, trabajadas en dicha evaluación.

3.5. PLAN DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES

Para el alumnado de 2º Bachillerato con la Física y Química suspensa de 1º Bachillerato los contenidos y los criterios de evaluación serán los indicados para 1º Bach en la programación.

El alumnado tendrá una prueba escrita en enero para recuperar la parte de Química y una segunda prueba en abril para recuperar la parte de Física. Los alumnos/as que no recuperen las dos partes podrán presentarse a las partes suspensas en una nueva convocatoria en mayo.

La profesora responsable de la evaluación de estos alumnos/as será la profesora que imparta Física o Química en 2º de Bachillerato en función de la materia en la que esté matriculado el alumno/a.

3.6. METODOLOGÍA

Técnicas didácticas:

- Inductivas (observación, experimentación, abstracción y generalización).
- Deductivas (aplicación, comprobación y demostración)
- Sintéticas (definición conclusión y resumen).
- Analíticas (clasificación)

Métodos:

De razonamiento lógico, intuitivo, analítico, sintético y activo. A través de:

- La argumentación para la adquisición de nociones y conceptos básicos.
- La experimentación para la deducción de leyes, observación, comprobación y aplicación de los temas tratados
- Análisis y comentario de las actividades realizadas.
- Razonamiento dirigido.
- Discusión sobre la interpretación de fenómenos físicos o sobre diferentes hechos relacionados con el tema.

- Trabajos en grupo, exposición y discusión sobre los temas tratados.
- Estudio dirigido sobre la información que deben buscar.

Agrupamientos y espacios

Puntualmente se utilizará el aula de informática para la realización de actividades que requieran el uso de los medios informáticos y el laboratorio de química para la realización de prácticas.

Medidas de apoyo y de atención a la diversidad

Una medida aplicable será la diferenciación, siempre que sea posible, de niveles en los contenidos y en las actividades.

Contenidos: dentro del conjunto de conceptos, procedimientos y actitudes que hemos asignado para su aprendizaje por parte del alumnado en este curso, estableceremos una diferenciación entre información básica e información complementaria. En primer lugar, fijaremos un cuerpo de contenidos esenciales o mínimos que deben ser aprendidos por todo el alumnado para alcanzar los objetivos previstos. A partir de ahí, consideraremos otra serie de contenidos que podrán ser trabajados o no en función de las peculiaridades y necesidades del alumnado.

Actividades: las actividades se organizarán por categorías en función de su distinta finalidad. Por un lado, contemplaremos actividades de refuerzo, de consolidación de aquellos aprendizajes que consideremos básicos y además diseñaremos otro tipo de actividades más diversificadas que impliquen bien una complejidad mayor o bien una ampliación de la perspectiva del tema trabajado.

Dentro de la atención a la diversidad hay que contemplar medidas para la atención al alumnado con necesidades educativas específicas asociadas a alguna discapacidad física o sensorial. La atención a este alumnado se hará en colaboración con el departamento de orientación, el cual nos asesorará sobre las pautas a seguir.

Medidas de atención al alumnado ausente por motivos de salud o aislamiento preventivo

Los alumnos que por algún motivo se vean obligados a seguir el proceso de enseñanza-aprendizaje desde sus casas por aislamiento preventivo, problemas de salud o sanciones disciplinarias, utilizarán el “Entorno de aprendizaje” de la plataforma educamosCLM . A través de este medio el profesorado informará de los contenidos y actividades que se realizan en clase para que el alumno vaya trabajando desde casa. Además, en ese mismo medio el alumno dispondrá de todos los materiales necesarios y de canales para mantener contacto con el profesorado para resolver las dudas que vayan surgiendo y para recoger las actividades que se vayan demandando.

3.7. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales y recursos que utilizaremos este curso para llevar a cabo esta programación serán:

- Materiales elaborados por el profesorado (apuntes, boletines de problemas de ampliación y refuerzo).
- Guiones de prácticas de laboratorio.
- Material de laboratorio.
- Material audiovisual.
- Material informático.

3.8. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

No está prevista ninguna actividad complementaria concreta para este curso, pero se realizarán diversas actividades, algunas de ellas en colaboración con otros departamentos, dentro del marco de los diferentes programas existentes en el centro, en los cuales participaremos.

3.9. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

EVALUACIÓN TRIMESTRAL

El objetivo es analizar y valorar para mejorar la funcionalidad de la Programación. Para ello se analizarán los resultados académicos en cada evaluación, valorando la metodología y los recursos utilizados y su adecuación a las características del alumnado, así como la temporalización de las unidades didácticas y la distribución de los contenidos en dichas unidades. Además, se realizarán las correspondientes propuestas de mejora para corregir las deficiencias observadas. La evaluación de la práctica docente se realizará en las reuniones de departamento y participarán todos sus miembros coordinados por el jefe/a del mismo. Las conclusiones se recogerán en las correspondientes actas de reunión del departamento.

VALORACIÓN FINAL

A final de curso se realizará la valoración global de todo el curso que se incluirá en la Memoria del departamento. Las propuestas de mejora se introducirán en la programación del curso siguiente.

Valoración final del Departamento

Valoraremos de 1 a 4 los siguientes indicadores: 1: nunca. 2: a veces. 3: a menudo. 4: siempre.

INDICADORES	1	2	3	4
1.- Se han cumplido los objetivos de la etapa.				
2.- Se han seleccionado y secuenciado los contenidos de acuerdo con las características de cada grupo de alumnos/as.				
3.- La distribución temporal de los contenidos ha sido equilibrada.				
4.- La metodología programada ha sido idónea.				
5.- Se han interrelacionado los aspectos pertenecientes a todos los bloques de contenidos.				
6.- Las actividades desarrolladas han contribuido al logro de los objetivos y a la adquisición de las competencias clave.				
7.- Se han adoptado estrategias didácticas y se han programado actividades en función de las características específicas del alumnado.				
8.- Se han empleado actividades variadas y adecuadas a las necesidades individuales, intereses y preferencias de cada alumno/a.				
9.- Se ha fomentado la participación del alumnado y se ha conseguido mantener su interés y motivación por la materia.				
10.- Los materiales y recursos didácticos empleados se han ajustado a lo previsto en la programación didáctica y han resultado idóneos.				
11.- Se han aprovechado los recursos del Centro y del entorno.				
12.- El empleo de las TIC ha resultado satisfactorio.				
13.- Las actividades complementarias programadas han contribuido al aprendizaje de la materia y a alcanzar los objetivos propuestos en cada una de ellas.				
14.- Se han puesto en práctica de forma eficaz medidas para estimular el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente.				
15.- Se han explicado de forma clara al alumnado los criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, procedimientos de evaluación y criterios de calificación.				
16.- Se han aplicado los diversos procedimientos de evaluación incluidos en la programación y la evaluación se ha ajustado a los criterios de calificación y a sus correspondientes estándares de aprendizaje.				
17.- Se han llevado a cabo actividades de refuerzo dirigidas al alumnado con dificultades de aprendizaje.				
18.- Se ha elaborado un plan de refuerzo para el alumnado con la materia pendiente de cursos anteriores.				
19.- Se ha elaborado un plan de refuerzo en cada evaluación para el alumnado con la materia suspensa en dicha evaluación.				
20.- Se ha atendido a la diversidad del alumnado.				