

Programación didáctica del Departamento de

Física y Química

(CURSO 2020-2021)



IES SIERRA DEL SEGURA
Elche de la Sierra (Albacete)

ÍNDICE

A.- INTRODUCCIÓN	5
A.1.- CONTEXTUALIZACIÓN	5
A.2.- PRIORIDADES ESTABLECIDAS EN EL PROYECTO EDUCATIVO	7
A.3.- CARACTERÍSTICAS DE LOS ALUMNOS/AS A LOS QUE VA DIRIGIDA LA PROGRAMACIÓN	8
A.4.- CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA	8
A.5.- PROPUESTAS DE MEJORA DEL CURSO PASADO	10
A.6.- RESULTADOS EVALUACIÓN INICIAL DEL ALUMNADO	11
A.7.- APRENDIZAJES NO IMPARTIDOS DURANTE EL TERCER TRIMESTRE DEL CURSO ANTERIOR.	13
A7.1 IES SIERRA DEL SEGURA	13
A7.2 SES DE RIOPAR	13
B.- OBJETIVOS GENERALES Y COMPETENCIAS	14
B.1.-OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA RELACIONADOS CON LA MATERIA	14
B.2.- COMPETENCIAS CLAVE. CONSIDERACIONES GENERALES	16
B.3.- CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE	17
B.4- PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS POR NIVELES	19
B.4.1 PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS RELACIONADAS POR NIVELES	19
B.4.1.- 2º ESO	20
B.4.2. 3º ESO	34
B.4.3. 4º ESO	47
B.4.4. 1º BACHILLERATO	65
B.4.5. 2º BACHILLERATO. FÍSICA	86
B.4.6. 2º BACHILLERATO. QUÍMICA	111
B.4.7 TEMAS TRANSVERSALES	127
C.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA	132
C.1.- PRINCIPIOS METODOLÓGICOS GENERALES	132
C.1.1.- ESCENARIO DE PRESENCIALIDAD: CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS.	134
C.1.2.- ESCENARIO DE SEMIPRESENCIALIDAD: PARTICULARIDADES METODOLÓGICAS.	136
C.1.3.- ESCENARIO DE NO PRESENCIALIDAD: PARTICULARIDADES METODOLÓGICAS.	137
C.1.4.- PARTICULARIDADES PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN DE LAS AULAS CARMENTA	137
C.2.- ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS Y TIEMPOS	138
C.3.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	139
C.3.1.- ESCENARIO DE PRESENCIALIDAD	140
C.3.2.- ESCENARIO DE SEMIPRESENCIALIDAD	141
C.3.3.- ESCENARIO DE NO PRESENCIALIDAD	142
C.4.- CRITERIOS A SEGUIR PARA LOS AGRUPAMIENTOS	143

C.5.- MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA	144
C.5.1.- A NIVEL DE AULA	144
C.5.1.1 ESCENARIO PRESENCIAL	144
C.5.1.2 ESCENARIO SEMIPRESENCIAL	146
C.5.1.3 ESCENARIO NO PRESENCIAL	147
C.5.2.- MEDIDAS INDIVIDUALIZADAS	148
C.5.2.1.- ESCENARIO PRESENCIAL	148
C.5.2.2.- ESCENARIO SEMIPRESENCIAL	149
C.5.2.2.- ESCENARIO SEMIPRESENCIAL	149
C.5.3.- MEDIDAS EXTRAORDINARIAS	150
D.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRACURRICULARES	151
D.1.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	152
D.1.1.- DELIMITACIÓN CONCEPTUAL	152
D.1.2.- CRITERIOS PEDAGÓGICOS A SEGUIR	152
D.1.3.- LISTADO DE ACTIVIDADES	153
D.2.- ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES	158
D.2.1.- DELIMITACIÓN CONCEPTUAL	158
D.2.2.- CRITERIOS PEDAGÓGICOS A SEGUIR	158
D.2.3.- LISTADO DE ACTIVIDADES	159
D.3.- OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR	161
E.- EVALUACIÓN	161
E.1.- CARÁCTER DE LA EVALUACIÓN	161
E.2.- TEMPORALIZACIÓN DE LA EVALUACIÓN	162
E.3.- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN CONTEMPLADOS	164
E.3.1- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN ESCENARIO PRESENCIALIDAD	164
E.3.2- PARTICULARIDADES ESCENARIO DE SEMIPRESENCIALIDAD Y NO PRESENCIALIDAD	165
E.4.- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	167
E.4.1- EN PRESENCIALIDAD	167
E.4.2- PARTICULARIDADES ESCENARIO DE SEMIPRESENCIALIDAD	167
E.4.3- PARTICULARIDADES ESCENARIO DE NO SEMIPRESENCIALIDAD	168
E.5.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN OBJETIVOS	168
E.5.1- ESCENARIO PRESENCIALIDAD	169
E.5.1- ESCENARIO SEMIPRESENCIALIDAD	170
E.5.1- ESCENARIO NO PRESENCIALIDAD	171
E.6.- CRITERIOS DE RECUPERACIÓN	172
E.5.1- ESCENARIO SEMI PRESENCIALIDAD	172
E.5.1- ESCENARIO SEMI PRESENCIALIDAD	172
E.7.- PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA NOTA	173
E.8.- EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA	173

F.- EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	180
F.1.- FINALIDAD DE LA EVALUACIÓN	180
F.2.- INDICADORES DE LOGRO.	180
F.3.- INSTRUMENTOS Y TEMPORALIZACIÓN	181
F.3.1. CUESTIONARIOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA Y DE LA PROPIA PRÁCTICA DOCENTE	182
F.4.- EVALUACIÓN INTERNA DE LA MATERIA.	187
G.- PUBLICIDAD DE LA PROGRAMACIÓN	187

A.- INTRODUCCIÓN

La programación didáctica es una técnica pedagógica específica que pretende establecer, de forma consciente, reflexiva y fundamentada, una serie de pautas de planificación, desarrollo y evaluación que sirvan para guiar el proceso global de enseñanza y aprendizaje, teniendo en cuenta las disposiciones legales, los elementos del currículo oficial, el Proyecto Educativo de Centro, su contexto y, muy especialmente, las características, necesidades e intereses de los alumnos.

La programación didáctica permite anticipar y prever los procesos de enseñanza y aprendizaje, pero debe concebirse como un proceso abierto y flexible, susceptible de ser evaluado y modificado de acuerdo con la percepción de la realidad del aula y las necesidades de los alumnos. Se establecen, por tanto, cuatro características fundamentales que toda programación ha de reunir:

- **Adecuación.** El diseño de la programación ha de partir de una realidad y contexto determinado, teniendo en cuenta las peculiaridades personales, sociales y culturales del alumnado y su entorno.
- **Concreción.** La programación especifica el plan de actuación que se pretende llevar al aula con el desarrollo de las unidades didácticas.
- **Flexibilidad.** Ha de ser considerada como un plan de actuación abierto y revisable. Por ello, prevé mecanismos de evaluación, que convierten la programación en un proceso continuo de mejora y adaptación a los diferentes cambios y necesidades.
- **Viabilidad.** Debe contar con los espacios, tiempos y recursos previstos para llevar a cabo las actividades planificadas y cumplir adecuadamente sus objetivos.

A.1.- CONTEXTUALIZACIÓN

Esta Programación Didáctica está diseñada para el curso 2020-2021 y para el alumnado del IES Sierra del Segura y la Sección de Instituto de Educación Secundaria de Riópar, centros públicos de la localidad de Elche de la Sierra y Riópar, situados al sur de la provincia de Albacete, en la Comarca de la zona de la Sierra del Segura. Atendiendo a la dimensión temporal el presente curso está marcado por el impacto que tuvo la pandemia de COVID-19 el pasado curso sobre el sistema educativo y concretamente sobre nuestro centro.

En cuanto a la contextualización temporal, el pasado curso se desarrolló con normalidad hasta marzo, sin embargo fue en este mes cuando la pandemia obligó al confinamiento de los alumnos así como a la improvisación de nuevas metodologías que permitieran a profesores y alumnos seguir trabajando en un escenario de distancia. Dado que el curso terminó sin clases presenciales tanto los contenidos impartidos como la evaluación de los alumnos se vieron afectados por esta situación. Este hecho ha tenido consecuencias a todos los niveles empezando por centros educativos que deben tener en cuenta la persistente pandemia de COVID-19 a la hora de planificar el inicio de curso, profesionales que deben

repensar la forma de programar, impartir, evaluar y los propios alumnos y familias cuyos conocimientos y motivaciones pueden haberse visto afectadas.

En cuanto al contexto espacial la economía local se sustenta principalmente en el sector agrario y en el del Turismo Rural con los servicios asociados. Es una zona rural con predominio de la riqueza forestal y medioambiental, siendo la agricultura y la ganadería las actividades predominantes caracterizadas por unas limitaciones importantes reflejadas en los bajos índices de rentabilidad productiva, falta de inversiones y de mercado. Por su parte el Turismo rural supone en la mayoría de los casos un complemento a la renta de las familias.

El centro está formado, aproximadamente, por 340 (325 en IES Elche de la Sierra) alumnos y una plantilla docente de 41 profesores, en el cual se imparte docencia en 1º, 2º, 3º y 4º de Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO), en 1º y 2º de Bachillerato en las modalidades de Ciencias y Tecnología y Humanidades y Ciencias Sociales y en el Programa de Mejora del Aprendizaje y Rendimiento (PMAR) 2ºESO y 3ºESO. Este último programa está dirigido a facilitar la obtención del Graduado en Educación Secundaria Obligatoria al alumnado que muestra dificultad, tratando de evitar así el abandono escolar temprano. Además, el centro también cuenta con Ciclos Formativos de Grado medio (Atención a personas en situación de dependencia) y Programas de Formación Profesional Básica (Auxiliar de actividades forestales).

La mayoría del alumnado reside en Elche de la Sierra mientras que el resto procede de otros núcleos de población próximos al centro: Férez, Letur, Molinicos, Ayna, Bogarra, Socovos y Riópar, así como las pedanías y aldeas pertenecientes a cada término municipal. Por lo tanto, buena parte del alumnado acude al centro diariamente en transporte escolar.

El horario lectivo del Centro comienza a las 8:30 horas y finaliza a las 14:30 horas, distribuido en periodos lectivos de 55 minutos, con un recreo intermedio de 30 minutos, de las 11:15 horas a las 11:45 horas. Además, el IES Sierra del Segura permanece también abierto los martes y los jueves desde las 16:00 horas hasta las 20:00 horas, para que profesores, alumnos y padres puedan utilizar sus dependencias y materiales. En estos periodos siempre habrá un miembro del Equipo Directivo y otro del Personal Laboral (Conserje).

En general, el hábito de estudio es irregular. Muchos prosiguen sus estudios en el centro por falta de alternativas, sobre todo los que finalizan la ESO e inician el Bachillerato (única alternativa que tienen cerca de su lugar de residencia). Esto hace que en el primer curso de Bachillerato se encuentren algunos alumnos/as con escasas posibilidades de éxito, pues sus capacidades no alcanzan para conseguir los objetivos de etapa o lo hacen con muchas dificultades.

El ambiente y el clima de trabajo, en general, en todas las clases son aceptables. Los alumnos tienen un interés medio-alto por el estudio, destacan y valoran el compañerismo, la igualdad de trato y la capacidad de los grupos de integrar a alumnos nuevos o diferentes.

El Departamento de Física y Química para el curso 2020/2021 está formado por los siguientes miembros:

Docente	Cursos y grupos en los que imparte la materia
Carlos Martínez Rodríguez	2º ESO A; 2º ESO B; 2º ESO C; Física 2º Bachillerato A, 1º FPB Matemáticas I 1º FPB Ciencias I y Jefatura de Departamento.
Daniel Varea Martínez	3º ESO A; 3º ESOB; 4º ESO A/B, 1º Bachillerato A, Química 2º Bachillerato A, las Matemáticas Aplicadas 3º ESO A/B.
Lucas Millán Torres	Todos los cursos de Educación Secundaria Obligatoria en la Sección de Riópar.

A.2.- PRIORIDADES ESTABLECIDAS EN EL PROYECTO EDUCATIVO

Las prioridades educativas del centro, a las que se ajusta la presente programación, se concretan en los siguientes principios y valores, recogidos en el Proyecto Educativo de Centro (PEC):

- Favorecer una educación en la que prime la igualdad de oportunidades desde el principio de inclusión educativa y la no discriminación.
- Crear un clima de respeto, tolerancia, participación y libertad en todas las actividades que se desarrollen en el centro, así como entre todos los miembros de la comunidad educativa.
- Construir un entorno de aprendizaje abierto, dinámico y tolerante.
- Facilitar la convergencia y la participación de todos los miembros de la comunidad educativa en el desarrollo de la vida escolar, el funcionamiento, la gestión y la organización del centro.
- Favorecer la estima y el respeto por la conservación del medio ambiente.
- Potenciar la sensibilidad artística y el interés por el arte.
- Incentivar la participación del alumno en actividades culturales y deportivas, así como en otros proyectos de interés común para crear lazos interculturales que favorezcan el desarrollo del respeto y la tolerancia.
- Favorecer la obtención de información a través del uso de las nuevas tecnologías o a través de los medios de comunicación y manejarlas con sentido crítico.
- Trabajar desde las distintas materias en potenciar la comprensión y la expresión oral y escrita e incorporar en ESO y FP Básica una hora de dedicación mínima semanal a la lectura.

- Potenciar las lenguas extranjeras puesto que el alumnado presenta importantes carencias, típicas de una zona rural deprimida.
- Fomentar el estudio y el trabajo individual y colectivo, a través de diálogos, debates, entrevistas como instrumento básico del aprendizaje y de su desarrollo.

Por tanto, cualquier actuación que esté presente en el proceso enseñanza-aprendizaje, ya sea en lo referente a metodología, evaluación o planificación de actividades, tendrá en cuenta estos objetivos generales.

A.3.- CARACTERÍSTICAS DE LOS ALUMNOS/AS A LOS QUE VA DIRIGIDA LA PROGRAMACIÓN

Las características fundamentales del alumnado del centro y su entorno son las siguientes:

- Alumnos que viven muy dispersos entre sí, en pueblos muy pequeños sin acceso a internet e incluso a bibliotecas. Vienen de localidades o pedanías utilizando el transporte escolar para su desplazamiento. El pasado curso, bajo condiciones de confinamiento por la pandemia de COVID-19 el seguimiento de las actividades a distancia por parte de los alumnos fue irregular.
- En relación a los padres/madres del alumnado del Centro, el nivel de formación es medio-bajo, pues un alto porcentaje sólo tiene los estudios primarios, trabajan en el sector primario mayoritariamente y muestran poco interés por actividades relacionadas con el mundo cultural. Las características generales del alumnado, especialmente en los grupos de E.S.O. es la falta de interés, motivación, trabajo e insuficiente nivel académico, reflejado en el porcentaje de suspensos y en el grado de absentismo escolar. En Bachillerato y Ciclos Formativos mejoran, notablemente, estos aspectos.
- Por tanto, el enfoque dado en la ESO será diferente al bachillerato, en cuanto al nivel exigido y la metodología. Esto nos deja con el 4º ESO como un curso clave para que el nivel exigido en bachillerato se pueda lograr, sabiendo que vienen de 2º y 3º ESO con algo menos de base de la necesaria (debido a la necesidad de adaptarse a este nivel). Consideraremos, por tanto, 4º ESO como un curso puente para el bachillerato, con un nivel de exigencia tanto conceptual como operativo mayor.

A.4.- CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA

La Física y la Química están presentes en todos los ámbitos de nuestra sociedad, con múltiples aplicaciones en áreas como medicina, tecnología de materiales, industria farmacéutica, industria alimentaria, construcción y medio ambiente entre otras; sin embargo, esta materia no suele figurar entre las preferidas de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato, porque la ven como una asignatura

abstracta y “no palpable”, por lo que resulta imprescindible robustecer y favorecer su aprendizaje, mejorando y actualizando la metodología de transmisión de conocimientos.

En el primer ciclo de ESO se deben afianzar y ampliar los conocimientos que sobre las Ciencias de la Naturaleza han sido adquiridos por los alumnos y alumnas en la etapa de Educación Primaria. El enfoque con el que se busca introducir los distintos conceptos ha de ser fundamentalmente fenomenológico; de este modo, la materia se presenta como la explicación lógica de todo aquello a lo que el alumnado está acostumbrado y conoce. Es importante señalar que en este ciclo la materia de Física y Química puede tener carácter terminal, por lo que su objetivo prioritario ha de ser el de contribuir a la cimentación de una cultura científica básica.

En el segundo ciclo de ESO esta materia tiene, por el contrario, un carácter esencialmente formal y está enfocada a dotar al alumno o alumna de capacidades específicas asociadas a esta disciplina. Con un esquema de bloques similar, en 4º de ESO se sientan las bases de los contenidos que en 1º de Bachillerato recibirán un enfoque más académico.

En Bachillerato, la materia de Física y Química ha de continuar facilitando la adquisición de una cultura científica, ya iniciada en la etapa anterior, que permita lograr una mayor familiarización con la naturaleza de la actividad científica y tecnológica y, al mismo tiempo, la apropiación de las competencias que dicha actividad conlleva. Además, esta materia ha de seguir contribuyendo a aumentar el interés de los estudiantes hacia las ciencias físico químicas, poniendo énfasis en su dimensión social y, en particular, el papel jugado en las condiciones de vida y en las concepciones de los seres humanos.

El primer bloque de contenidos, común a todos los niveles, está dedicado a desarrollar las capacidades inherentes al trabajo científico, partiendo de la observación y experimentación como base del conocimiento. Los contenidos propios del bloque se desarrollan transversalmente a lo largo del curso, utilizando la elaboración de hipótesis y la toma de datos como pasos imprescindibles para la resolución de cualquier tipo de problema. Se han de desarrollar destrezas en el manejo del aparato científico, pues, como ya se ha indicado, el trabajo experimental es una de las piedras angulares de la Física y la Química. Se trabaja, asimismo, la presentación de los resultados obtenidos mediante gráficos y tablas, la extracción de conclusiones y su confrontación con fuentes bibliográficas.

La enseñanza de la Física y la Química juega un papel esencial en el desarrollo intelectual de los alumnos y las alumnas y comparte con el resto de las disciplinas la responsabilidad de promover en ellos la adquisición de las competencias necesarias para que puedan integrarse en la sociedad de forma activa. Como disciplina científica, tiene el compromiso añadido de dotar al alumno de herramientas específicas que le permitan afrontar el futuro con garantías, participando en el desarrollo económico y social al que está ligada la capacidad científica, tecnológica e innovadora de la propia sociedad. Para que estas expectativas se concreten, la enseñanza de esta materia debe incentivar un aprendizaje contextualizado que relacione los principios en vigor con la evolución histórica del conocimiento científico; que establezca

la relación entre ciencia, tecnología y sociedad; que potencie la capacidad de establecer relaciones cuantitativas y espaciales, así como la de resolver problemas con precisión y rigor. El esfuerzo de la humanidad a lo largo de la historia para comprender y dominar la materia, su estructura y sus transformaciones han contribuido al gran desarrollo de la Física y la Química y a sus múltiples aplicaciones en nuestra sociedad. Es difícil imaginar el mundo actual sin contar con las implicaciones que el conocimiento de la mecánica, la electricidad y la electrónica han supuesto y están suponiendo; o sin contar con medicamentos, plásticos, combustibles, abonos para el campo, colorantes o nuevos materiales.

La inclusión de esta materia en el currículo de la ESO y Bachillerato está totalmente justificada, ya que trata un conjunto de contenidos que contribuyen de forma esencial al desarrollo de las competencias clave y consecución de los objetivos generales de la etapa, para la ESO es el objetivo f (Decreto 40/15-LOMCE). Además, los contenidos de Física y Química durante la etapa de la ESO, proporcionan la base necesaria para el estudio de las materias específicas del Bachillerato en la modalidad de Ciencias y Tecnología y para determinados Ciclos de Formación Profesional de Grado Medio. Durante la etapa de Bachillerato, la materia contribuye a la adquisición de los objetivos generales de etapa i y j (Decreto 40/15-LOMCE). Asimismo, contribuye con el resto de materias al desarrollo de otras capacidades recogidas en el resto de los objetivos.

A.5.- PROPUESTAS DE MEJORA DEL CURSO PASADO

Las propuestas de mejora que se recogieron en la memoria final del curso pasado en el Departamento de Física y Química fueron:

- Tener en cuenta los criterios de evaluación no impartidos en el curso anterior.
- Utilización de herramientas virtuales desde el inicio de curso implementando más en el aula (presencial/virtual) las herramientas educativas virtuales ya que hemos comprobado sus grandes beneficios, por ejemplo crear entornos colaborativos.
 - o Tener preparados con antelación recursos digitales y establecer clases virtuales desde el inicio.
 - o *Zoom, google meet, microsoft teams* para video-conferencias o video-llamadas con los alumnos.
 - o *Edmodo o google classroom* para crear aulas virtuales con los alumnos.
 - o *Bookcreator o genially* para trabajos creativos con los alumnos.
 - o *Kahoot* para actividades lúdicas
- Incluir un estándar en cada unidad para que se pudiera evaluar el comportamiento en clase, la actitud, la responsabilidad que tienen acerca de los materiales y acerca de la entrega de trabajos, etc.
- Desdobles en Física y Química para poder realizar prácticas de laboratorio.
- Realizar alguna de las actividades complementarias y extracurriculares que se habían propuesto al inicio de curso y colaborar con algún departamento afín.

A.6.- RESULTADOS EVALUACIÓN INICIAL DEL ALUMNADO

Durante las semanas lectivas del mes de septiembre, se llevan a cabo, desde el Departamento de Física y Química, distintas tareas de evaluación y recogida de información inicial como pruebas escritas y orales con los alumnos, actividades introductorias, actividades de repaso del curso anterior, etc. Los resultados obtenidos se plasman en el cuaderno del profesor y nos proporcionan una valiosa información sobre los conocimientos previos del alumnado. Esta información constituye el punto de partida de nuestra programación didáctica y estará adaptada correctamente a los mismos. Los resultados obtenidos, pueden sintetizarse, de forma general, por niveles del siguiente modo:

2º ESO

Este curso es la primera vez que cursan la materia de Física y Química, por lo que se ha observado cierto temor hacia la asignatura. Sin embargo, el nivel de conocimientos que traen de 1º de la ESO debería ser suficiente para abordar con éxito dicha materia. Los alumnos están repartidos en tres cursos y el nivel de conocimientos es en general bajo, (probablemente por las circunstancias de confinamiento del curso pasado), salvo un grupo minoritario que tiene un nivel por encima del resto mucho más cercano a lo esperado en este curso.

3º ESO

En general se notan ciertas carencias que pueden ser atribuidas a la situación de excepcional de pandemia del curso pasado. Un tercio tienen notas en torno al 5 con conocimientos suficientes para afrontar el curso. Otro grupo en el que está el resto de alumnos oscilan entre un nivel muy bajo y medio-bajo.

4º ESO

En general la evaluación inicial sale muy baja, hay un pequeño grupo de los alumnos que supera la evaluación inicial sin problemas y presentan un nivel relativamente alto de conocimientos. El grueso de la clase se encuentra en un nivel medio suficiente como para afrontar el nuevo curso. Una minoría presenta grandes carencias.

1º Bachillerato

En general se notan ciertas carencias que pueden ser atribuidas a la situación de excepcional de pandemia del curso pasado. El bloque más afectado por aprendizajes no impartidos es la parte de química. El nivel medio de la clase es medio.

2º Bachillerato. Física

Es un grupo con 15 alumnos con un nivel muy bajo en la materia Física debido a las circunstancias peculiares del curso pasado. Casi la totalidad de los contenidos de Física de 1º de Bachillerato no fueron

impartidos. Algo que tiene que tenerse muy en cuenta durante el presente curso. Destacan algunos alumnos con mejor nivel de conocimientos, con ganas de trabajar y con una actitud muy positiva hacia la materia.

2º Bachillerato. Química

En general el nivel bajo puede ser debido a la situación excepcional del curso pasado por la situación de pandemia. Ciertos contenidos del curso pasado deben repasarse este año.

Resultados de la evaluación inicial en la Sección de Riópar

2º ESO.

La mayoría de los alumnos tienen un nivel base de conocimientos aceptable-bueno.

Un alumno, presenta resultados muy inferiores al resto (durante el periodo de confinamiento del curso anterior se mantuvo casi totalmente descolgado). Aunque no parece requerir plan de trabajo, será conveniente realizar **seguimiento de progresos** (semanal o quincenal).

3º ESO.

El grupo puede dividirse en cuatro subgrupos bien diferenciados (en conocimientos previos y disposición para el trabajo):

- Subgrupo 1. La mayor parte del alumnado, con un nivel previo aceptable.
- Subgrupo 2. Formado por cuatro alumnos de nivel bastante alto. Se valorará la posibilidad de ofrecer Planes de Trabajo de enriquecimiento para ellos.
- Subgrupo 3. Tres alumnos con escaso hábito de trabajo y motivación.
- Subgrupo 4. Formado por un único alumno que lleva Evaluación Psicopedagógica desde Educación Primaria (CI normal en su límite inferior, algunos rasgos que podrían encajar en espectro autista), con dificultades para mantener la atención, seguir las instrucciones del profesor y con escaso hábito para el trabajo en clase. Se planifica para él un **seguimiento** continuado y **apoyos puntuales** dentro del aula.

4º ESO.

Todos los alumnos tienen un nivel previo de conocimientos aceptable, así como una buena disposición y actitud para el trabajo en el aula. Teniendo en cuenta la evolución del curso anterior, se prevé que uno de ellos no responda adecuadamente a las propuestas de trabajo para casa.

A.7.- APRENDIZAJES NO IMPARTIDOS DURANTE EL TERCER TRIMESTRE DEL CURSO ANTERIOR.

El tercer trimestre del curso pasado se vio afectado de forma importante por la situación de pandemia por COVID-19 y por la situación de confinamiento. Eso llevó a una revisión de la planificación programada al inicio de curso y como resultado una serie de aprendizajes impartidos o reforzados mediante tareas on line así como otros aprendizajes no impartidos. Este hecho afecta de manera crucial la programación y desarrollo del presente curso escolar.

El procedimiento establecido a nivel de centro que permitirá tener en cuenta los aprendizajes no impartidos en las programaciones se concretará de la siguiente forma:

- En la presente programación se marcarán en cursiva los estándares no impartidos el curso pasado. Los estándares no impartidos que no sean básicos y no sean considerados imprescindibles no tendrán porque ser incluidos y evaluados en el presente curso.
- Se programará teniendo en cuenta tres escenarios: presencialidad, semipresencialidad y no presencialidad. En los dos últimos se marcarán los contenidos considerados básicos y se destacarán marcándolos en color gris.

Los bloques de contenidos más afectados son:

A7.1 IES SIERRA DEL SEGURA

- **2º ESO Física y Química** Los bloques más afectados fueron el Bloque 4: El movimiento y las fuerzas y el Bloque 5: Energía.
- **3º ESO Física y Química** El bloque más afectado fue el Bloque 4: Energía.
- **4º ESO Física y Química** Los bloques más afectados fueron Bloque2: La materia; Bloque 3: Los cambios y Bloque 5: La energía.
- **1º Bachillerato Física y Química** Los bloques más afectados fueron Bloque 5: Química del carbono; Bloque 6: Cinemática; Bloque 7: Dinámica; Bloque 8: Energía
- **2º Bachillerato Física** Se impartieron todos los contenidos.
- **2º Bachillerato Química** Se impartieron todos los contenidos.

A7.2 SES DE RIOPAR

- **2º ESO Física y Química** Los bloques más afectados fueron el Bloque 4: El movimiento y las fuerzas y el Bloque 5: Energía.
- **3º ESO Física y Química** El bloque más afectado fue el Bloque 4: Energía.

- **4º ESO Física y Química** Los bloques más afectados fueron Bloque 4: El movimiento y las fuerzas y Bloque 5: La energía.

B.- OBJETIVOS GENERALES Y COMPETENCIAS

B.1.-OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA RELACIONADOS CON LA MATERIA.

La Educación Secundaria Obligatoria debe contribuir a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan 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 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 medioambiente, 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.

Concretamente, la materia en la ESO contribuye a la consecución del objetivo f. Asimismo, contribuye con el resto de materias al desarrollo de otras capacidades recogidas en el resto de los objetivos.

El bachillerato debe contribuir a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan alcanzar los siguientes objetivos:

- 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*.

Concretamente, la materia en el bachillerato contribuye a la adquisición de los objetivos i y j. Asimismo, contribuye con el resto de materias al desarrollo de otras capacidades recogidas en el resto de los objetivos.

B.2.- COMPETENCIAS CLAVE. CONSIDERACIONES GENERALES

Se entiende por competencia la capacidad de poner en práctica de forma integrada, en contextos y situaciones diferentes, los conocimientos, las habilidades y las actitudes personales adquiridos. Las competencias tienen tres componentes: un saber (un contenido), un saber hacer (un procedimiento, una habilidad, una destreza, etc.) y un saber ser o saber estar (una actitud determinada).

Las competencias clave tienen las características siguientes:

- Promueven el desarrollo de capacidades, más que la asimilación de contenidos, aunque estos están siempre presentes a la hora de concretar los aprendizajes.

- Tienen en cuenta el carácter aplicativo de los aprendizajes, ya que se entiende que una persona “competente” es aquella capaz de resolver los problemas propios de su ámbito de actuación.
- Se basan en su carácter dinámico, puesto que se desarrollan de manera progresiva y pueden ser adquiridas en situaciones e instituciones formativas diferentes.
- Tienen un carácter interdisciplinar y transversal, puesto que integran aprendizajes procedentes de distintas disciplinas.
- Son un punto de encuentro entre la calidad y la equidad, por cuanto que pretenden garantizar una educación que dé respuesta a las necesidades reales de nuestra época (calidad) y que sirva de base común a todos los ciudadanos (equidad).

Las competencias clave, es decir, aquellos conocimientos, destrezas y actitudes que los individuos necesitan para su desarrollo personal y su adecuada inserción en la sociedad y en el mundo laboral, deberían haberse adquirido al acabar la ESO y servir de base para un aprendizaje a lo largo de la vida.

A efectos del decreto 40/2015, de 15/06/2015, las competencias clave del currículo serán las siguientes:

CL: Comunicación lingüística.

CM: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

CD: Competencia digital.

AA: Aprender a aprender.

CS: Competencias sociales y cívicas.

SI: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

CC: Conciencia y expresiones culturales.

B.3.- CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La materia de Física y Química juega un papel relevante para que los alumnos alcancen los objetivos de la etapa y adquieran las competencias clave porque:

- La mayor parte de los contenidos de Física y Química tienen una incidencia directa en la adquisición de las **competencias básicas en ciencia y tecnología**, que implica determinar relaciones de causalidad o influencia, cualitativas o cuantitativas y analizar sistemas complejos, en los que intervienen varios factores. La materia conlleva la familiarización con el trabajo científico para el tratamiento de situaciones de interés, la discusión acerca del sentido de las situaciones propuestas,

el análisis cualitativo, significativo de las mismas; el planteamiento de conjeturas e inferencias fundamentadas, la elaboración de estrategias para obtener conclusiones, incluyendo, en su caso, diseños experimentales, y el análisis de los resultados.

- La materia también está íntimamente asociada a la **competencia matemática** en los aprendizajes que se abordarán. La utilización del lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos y expresar datos e ideas sobre la naturaleza proporciona contextos numerosos y variados para poner en juego los contenidos, procedimientos y formas de expresión acordes con el contexto, con la precisión requerida y con la finalidad que se persiga. En el trabajo científico se presentan a menudo situaciones de resolución de problemas de formulación y solución más o menos abiertas, que exigen poner en juego estrategias asociadas a esta competencia.
- En el desarrollo del aprendizaje de esta materia será imprescindible la utilización de recursos como los esquemas, mapas conceptuales, la producción y presentación de memorias, textos, etc. , faceta en la que se aborda la **competencia digital** y se contribuye, a través de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, obtención y tratamiento de datos, etc. Se trata de un recurso útil en el campo de la Física y Química, que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.
- La materia también se interesa por el papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos de una sociedad democrática para su participación en la toma fundamentada de decisiones. La alfabetización científica constituye una dimensión fundamental de la cultura ciudadana, garantía de aplicación del principio de precaución, que se apoya en una creciente sensibilidad social frente a las implicaciones del desarrollo científico-tecnológico que puedan comportar riesgos para las personas o el medioambiente. Todo ello contribuye a la adquisición de las **competencias sociales y cívicas**.
- La materia exige la configuración y la transmisión de las ideas e informaciones, lo que va indisolublemente unido al desarrollo de la competencia en **comunicación lingüística**. El cuidado en la precisión de los términos utilizados, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva esta contribución. El dominio de la terminología específica permitirá, además, comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.
- También desde la Física y Química se trabajará la adquisición de la competencia de **sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor**, que se estimula a partir de la formación de un espíritu crítico, capaz de cuestionar dogmas y desafiar prejuicios, desde la aventura que supone enfrentarse a problemas abiertos y participar en la construcción tentativa de soluciones; desde la aventura que constituye hacer ciencia.
- Los contenidos asociados a la competencia de **aprender a aprender** son la forma de construir y transmitir el conocimiento científico y están íntimamente relacionados con esta competencia. El

conocimiento de la naturaleza se construye a lo largo de la vida gracias a la incorporación de la información que procede tanto de la propia experiencia como de los medios audiovisuales y escritos.

- Cualquier persona debe ser capaz de integrar esta información en la estructura de su conocimiento si se adquieren, por un lado, los conceptos básicos ligados al conocimiento del mundo natural y, por otro, los procedimientos que permiten realizar el análisis de las causas y las consecuencias que son frecuentes en Física y Química.
- La competencia **conciencia y expresión culturales** está relacionada con el patrimonio cultural, y desde el punto de vista de Física y Química hay que tener en cuenta que los parques naturales, en concreto, y la biosfera, en general, son parte del patrimonio cultural. Así pues, apreciar la belleza de los mismos y poder realizar representaciones artísticas, como dibujos del natural, o representaciones esquemáticas con rigor estético de animales, plantas o parajes naturales para apreciar la diversidad de las formas de vida existente sobre nuestro planeta, o la diversidad de paisajes originados por la acción de los agentes geológicos, ayudan mucho a desarrollar esta competencia clave.

B.4- PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS POR NIVELES

B.4.1 PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS RELACIONADAS POR NIVELES

En las siguientes tablas de programaciones por niveles se tendrá en cuenta:

* Se han marcado en *cursiva* los estándares no impartidos el pasado curso 2019-2020.

** Se ha marcado con color **gris** los contenidos considerados básicos imprescindibles en los escenarios de semipresencialidad y no presencialidad.

B.4.1.- 2º ESO

CURSO: 2º ESO				MATERIA: FÍSICA Y QUÍMICA															
BLOQUE 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA																			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	C O M P.	INST. EVAL.	UNIDADES											
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
- Etapas del método científico. - Medidas de magnitudes. Sistema internacional de unidades. Notación científica. - Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. - Uso del laboratorio escolar: instrumental y normas de seguridad. - Proyecto de investigación.	1. Reconocer e identificar las características del método científico.	1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.	B	1	F	CM	EXAMEN	X											
		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	1	F	CS	OBSERV. CUADER.	X											
	2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.	I	1	F	CM	OBSERV.	X											
	3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.	B	1	F	CM	EXAMEN		X										
		3.2. Realiza cambios de unidades usando factores de conversión.	B	1	F	CM	EXAMEN		X										
		3.3. Utiliza la notación científica para expresar el resultado final.	I	1	F	CM	EXAMEN		X										
	4. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y Química, así como	4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes usados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.	I	1	F	CM	EXAMEN	X											

	conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.	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.	B	1	F	CM	EXAMEN OBSERV.	X												
	5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	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.	I	1	F	CS	CUADE.	X												
		5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.	I	1	F	CS	TRABAJO CUADER.	X												
	6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y uso de las TIC.	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.	B	1	F	CM	TRABAJO	X												
		6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	A	1	F	CS, AA	OBSERV	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BLOQUE 2: LA MATERIA																				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	C O M P.	INST. EVAL.	UNIDADES												
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
- La materia y sus propiedades. - Estados de agregación de la materia: propiedades.	1. Reconocer las propiedades generales y características	1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características específicas de la materia, utilizando estas	B	1	F	CM	EXAMEN		X											

- Cambios de estado de la materia. - Sustancias puras y mezclas. - Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. - Métodos de separación de mezclas. - Estructura atómica. - Uniones entre átomos: moléculas. - Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.	específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	últimas para la caracterización de sustancias.																	
		1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.	B	1	F	CS,AA	OBSERV. EXAMEN		X										
		1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.	I	1	F	CM	EXAMEN		X										
	2. Justificar los cambios de estado de la materia a partir de las variaciones de presión y temperatura.	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.	B	1	F	AA	EXAMEN			X									
		2.1. a. Explica los estados de agregación y los cambios de estado mediante la teoría cinética.	A	1	F	AA	EXAMEN			X									
		2.1. b. Clasifica las propiedades de los cuerpos según el estado de agregación.	B	1	F	AA	EXAMEN			X									
		2.1. c. Realiza cambios de unidades de Temperatura, presión y volumen.	I	1	F	AA	EXAMEN			X									
		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.	I	1	F	CM	EXAMEN			X									
	3. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	3.1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en éste último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.	B	1	F	CM	EXAMEN TRABAJO				X								
		3.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas de especial interés.	B	1	F	AA	EXAMEN				X								
		3.2. a. Calcula la concentración de una	I	1	F	CM	EXAMEN				X								

		disolución en g/L, % en masa o volumen.																	
		3.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones y describe el procedimiento seguido así como el material utilizado.	B	1	F	AA	PRÁCT.				X								
		3.4. Define lo que es la solubilidad, indicando el efecto que tiene la temperatura sobre la misma.	A	1	F	AA	EXAMEN				X								
	4. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.	4.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.	I	1	F	AA	EXAMEN PRÁCT.				X								
	5. Reconocer la estructura interna de la materia.	5.1. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.	B	1	F	CM	EXAMEN					X							
		5.2. Relaciona el número atómico (Z) y número másico (A) con el número de partículas.	I	1	F	CM	EXAMEN CUADERNO					X							
		5.3. Representa átomos mediante el modelo planetario.	A	1	F	CM	EXAMEN TRABAJO					X							
	6. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.	6.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos basándose en su expresión química.	A	1	F	CL	EXAMEN					X							
		6.1. a. Relaciona símbolos y nombre de elementos.	B	1	F	CL	EXAMEN CUADERNO					X							
		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.	I	1	F	CD	TRABAJO TRABAJO					X							

BLOQUE 3: LOS CAMBIOS																
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	C O M P.	INST. EVAL.	UNIDADES								
								1	2	3	4	5	6	7	8	9
- Cambios físicos y cambios químicos. - La reacción química. - Ley de conservación de la masa. - La química en la sociedad y el medio ambiente.	1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.	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.	B	1	F	CM	EXAMEN						X			
		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.	I	1	F	AA	OBSERV.						X			
	2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas simples interpretando la representación esquemática de una reacción química.	B	1	F	CM	EXAMEN						X			
	3. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas de laboratorio y/o simulaciones por ordenador.	3.1. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.	B	1	F	CM	EXAMEN						X			
	4. Comprobar mediante experiencias elementales de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de una reacción química.	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.	I	1	F	AA	EXAMEN OBSERV.						X			
		4.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye	B	1	F	CS	EXAMEN OBSERV.						X			

		significativamente en la velocidad de una reacción química.																		
	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.	5.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética. 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.	B	1	F	CS	EXAMEN						X							
			I	1	F	CS	EXAMEN						X							
	6. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	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. 6.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. 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.	I	1	F	CS	OBSERV. DEBATE CUADER. EXAMEN						X							
			A	1	F	SI	OBSERV. EXAMEN						X							
			I	1	F	CS	OBSERV. EXAMEN						X							
BLOQUE 4: EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS																				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	COMP.	INST. EVAL.	UNIDADES												
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
- Las fuerzas y sus efectos. - Concepto de velocidad: velocidad media y velocidad	1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de	1.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes	B	1	F	CM	OBSERV. EXAME								X					

- instantánea. - Concepto de aceleración. - Máquinas simples. - Principales fuerzas de la naturaleza: rozamiento, gravitatoria, eléctrica y magnética.	movimiento y de las deformaciones.	efectos en la deformación o alteración del estado de movimiento de un cuerpo.					N												
		1.1. a. Identifica y explica los tipos de cuerpos que existen según la deformación que sufren.	B	1	F	AA	EXAMEN								X				
		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.	B	1	F	CM	CUADERNO								X				
		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.	B	1	F	CM	EXAMEN								X				
		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.	B	1	F	CM	EXAMEN								X				
	2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.	2.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.	I	1	F	CD	EXAMEN PRACT.								X				
		2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.	B	1	F	CM	EXAMEN								X				
	3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y	3.1. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.	B	1	F	CM	EXAMEN CUADERNO								X				

velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.	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.	A	1	F	CM	EXAMEN								X					
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.	4.1. <i>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.</i>	A	1	F	CM	EXAMEN CUADERNO									X				
5. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.	5.1. <i>Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.</i>	B	1	F	CM	EXAMEN									X				
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.	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.	B	1	F	CM	EXAMEN										X			
	6.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.	B	1	F	CM	EXAMEN										X			
	6.3. <i>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.</i>	A	1	F	CM	EXAMEN										X			
7. Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de	7.1. <i>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</i>	A	1	F	CM, CS	EXAMEN										X			

	galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas.	<i>se encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos.</i>																	
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.	8.1. <i>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.</i>	I	1	F	AA	EXAMEN												X	
	8.2. <i>Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.</i>	B	1	F	AA	EXAMEN												X	
9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.	9.1. <i>Razona situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.</i>	I	1	F	CM	OBSERV. TRABAJO												X	
10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.	10.1. <i>Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.</i>	I	1	F	CM	EXAMEN													X
	10.2 <i>Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.</i>	I	1	F	CS, AA	TRABAJO													X
11. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las	11.1. <i>Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán.</i>	I	1	F	CM	EXAMEN PRACT.													X

	características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.	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.	I	1	F	CM	EXAMEN												X
BLOQUE 5: ENERGÍA																			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	COMP.	INST. EVAL.	UNIDADES											
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
- Concepto de energía. Unidades. - Transformaciones energéticas: conservación de energía. - Energía térmica. Calor y temperatura. - Fuentes de energía. - Uso racional de la energía. - Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm. - Dispositivos electrónicos de uso frecuente. - Aspectos industriales de la energía.	1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.	1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.	B	1	F	CM	EXAMEN OBSERV.										X		
		1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.	B	1	F	CM	EXAMEN										X		
	2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.	2.1. Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras.	B	1	F	CM	EXAMEN										X		
		3.1. Explica las diferencias entre temperatura, energía y calor.	B	1	F	CM, CL	EXAMEN										X		
	3. Comprender los conceptos de energía, calor y temperatura y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.	3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y de Kelvin.	B	1	F	CM	OBSERV.										X		
		3.3. Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos	B	1	F	CM	EXAMEN										X		

		<i>en diferentes situaciones habituales y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.</i>																	
4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.	4.1. Aclara el fenómeno de la dilatación a partir de algunas de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc.	I	1	F	CM	EXAMEN											X		
	4.2 Define la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.	A	1	F	CM	OBSERV.											X		
	4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos comunes y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.	B	1	F	CM	OBSERV.											X		
5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.	5.1. Distingue, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.	B	1	F	CS	TRABAJO EXAMEN											X		
6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.	6.1 Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y de los efectos medioambientales.	I	1	F	CS	TRABAJO EXAMEN											X		
	6.2. Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no	I	1	F	AA	TRABAJO EXAMEN											X		

		están suficientemente explotadas.																	
7. Apreciar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.	7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.	I	1	F	AA	TRABAJO											X		
8. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.	8.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.	B	1	F	CM, CL	EXAMEN												X	
	8.2. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.	B	1	F	CM	EXAMEN												X	
	8.3. Diferencia entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.	B	1	F	CM	EXAMEN OBSERV. C.												X	
9. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas.	9.1. Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.	A	1	F	CM	EXAMEN												X	
	9.2. Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo.	A	1	F	CM	OBSERV.												X	
	9.3. Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las otras dos, expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.	B	1	F	CM	EXAMEN												X	

		9.4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.	A	1	F	CD	OBSERV.											X	
10. Estimar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso común, describir su función básica e identificar sus distintos componentes.	10.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.	I	1	F	AA, SI	TRABAJO EXAMEN												X	
	10.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.	I	1	F	CM	EXAMEN OBSERV.												X	
	10.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función.	B	1	F	CM	EXAMEN												X	
	10.4. Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.	I	1	F	CM	EXAMEN												X	
	11. Entender la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.	I	1	F	CM	EXAMEN												X	

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN:

UNIDAD DIDÁCTICA	SESIONES	EVALUACIÓN
1. La actividad científica	10	1
2. La materia y sus propiedades	10	1
3. La materia en la naturaleza	10	1
4. Sistemas materiales	10	1
5. El mundo material: los átomos	8	2
6. Los cambios químicos en la materia	15	2
7. El movimiento de los cuerpos	10	2
8. Las fuerzas y sus efectos	10	2
9. El universo y la fuerza de la gravedad	8	3
10. Transformaciones en el mundo material: la energía	10	3
11. Los fenómenos eléctricos	8	3
12. Los fenómenos magnéticos	8	3

B.4.2. 3º ESO

CURSO: 3º ESO					MATERIA: FÍSICA Y QUÍMICA														
BLOQUE 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA																			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	COMP.	INST. EVAL.	UNIDADES											
								1	2	3	4	5	6	7	8	9			
- Etapas del método científico. - Medidas de magnitudes. Sistema internacional de unidades. Notación científica. - Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. - Uso del laboratorio escolar: instrumental y normas de seguridad. - Proyecto de investigación.	1. Reconocer e identificar las características del método científico.	1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.	B	1	F	CM	EXAMEN	X											
		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	1	F	CM	EXAMEN	X											
	2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.	I	1	F	AA	TRABAJO	X											
	3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.	B	1	F	CM	EXAMEN	X											
		3.2. Realiza cambios de unidades usando factores de conversión.	B	1	F	CM	EXAMEN	X											
		3.3. Utiliza la notación científica para expresar el resultado final.	I	1	F	CM	EXAMEN	X											
	4. Reconocer los materiales e	4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes usados en	I	1	F	CS	EXAMEN	X											

	instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y Química, así como conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.	el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.																	
		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.	B	1	F		CS	EXAMEN CUADERNO	X										
	5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	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.	I	1	F		CL	TRABAJO	X										
		5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.	A	1	F		CD	TRABAJO	X										
	6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y uso de las TIC.	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.	B	1	F		CD	TRABAJO	X										
		6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	A	1	F		CS	OBSERV.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BLOQUE 2: LA MATERIA																			

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	COMP.	INST. EVAL.	UNIDADES											
								1	2	3	4	5	6	7	8	9			
- Concepto de materia: propiedades. - Estados de agregación de la materia: propiedades. - Cambios de estado. - Modelo cinético-molecular. - Leyes de los gases. - Sustancias puras y mezclas. - Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. - Métodos de separación de mezclas. - Estructura atómica. Modelos atómicos. - Concepto de isótopo. - La Tabla periódica de los elementos. - Uniones entre átomos: moléculas y cristales. - Masas atómicas y moleculares. - Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. - Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	1. Distinguir las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características específicas de la materia, usando estas últimas para la caracterización de sustancias.	B	1	F	CM	EXAMEN		X										
		1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el empleo que se hace de ellos.	B	1	F	CM	EXAMEN		X										
	2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado a través del modelo cinético-molecular.	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.	B	1	F	CM	EXAMEN		X										
		2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.	B	1	F	CM	EXAMEN		X										
		2.3. Describe y entiende los cambios de estado de la materia empleando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.	B	1	F	CM	EXAMEN		X										
		2.4. 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.	I	1	F	AA	EXAMEN		X										

	3. Determinar las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.	3.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular.	B	1	F	CM	EXAMEN OBSERV.		X										
		3.2. Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.	A	1	F	AA	EXAMEN		X										
	4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	4.1. Diferencia y agrupa sistemas materiales de uso habitual en sustancias puras y mezclas, especificando en éste último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.	B	1	F	CM	EXAMEN			X									
		4.2. Identifica el soluto y el disolvente al examinar la composición de mezclas de especial interés.	B	1	F	CM	EXAMEN			X									
		4.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el método seguido y el material empleado, especifica la concentración y la expresa en gramos por litro.	I	1	F	CM	EXAMEN			X									
	5. Plantear métodos de separación de los componentes de una mezcla	5.1. Proyecta procedimientos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.	I	1	F	CM	EXAMEN			X									
	6. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos	6.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.	B	1	F	CM	EXAMEN				X								

	interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su uso para la interpretación y comprensión de la estructura íntima de la materia.	6.2. Explica las características de las partículas subatómicas básicas y su ubicación en el átomo.	B	1	F	CM	EXAMEN				X							
		6.3. Relaciona la notación $\frac{A}{Z}X$ con el número atómico y el número másico, determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas elementales.	B	1	F	CM	EXAMEN				X							
	7. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.	7.1. Define en qué consiste un isótopo radiactivo y comenta sus principales aplicaciones, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.	I	1	F	CM	EXAMEN				X							
	8. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.	8.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.	I	1	F	AA	EXAMEN					X						
		8.2. Vincula las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más cercano.	A	1	F	CM	EXAMEN					X						
	9. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.	9.1. Conoce y describe el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.	I	1	F	CM	EXAMEN					X						
		9.2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares.	I	1	F	CM	EXAMEN						X					

		9.2.a. Indica el tipo de enlace que presentan las diferentes sustancias.	B	1	F	AA	EXAMEN						X						
		9.2.b. Explica el tipo de enlace covalente a través de Lewis. Identifica las fuerzas.	I	1	F	CM	EXAMEN						X						
	10. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos, en sustancias de uso frecuente y conocido.	10.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso común, clasificándolas en elementos o compuestos basándose en su expresión química.	A	1	F	CM	EXAMEN						X						
		10.2. 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.	I	1	F	CD	TRABAJO						X						
	11. Formular y nombrar compuestos químicos binarios siguiendo las normas IUPAC.	11.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	B	7	F	AA	EXAMEN						X						

BLOQUE 3: LOS CAMBIOS

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	COMP.	INST. EVAL.	UNIDADES											
								1	2	3	4	5	6	7	8	9			
- Cambios físicos y cambios químicos. - La reacción química. - Iniciación a la estequiometría. - Ley de conservación de la masa.	1. Distinguir entre transformaciones físicas y químicas mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.	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.	B	1	F	CM	EXAMEN							X					
		1.2. Explica el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se pongan de manifiesto la formación de nuevas sustancias y	I	1	F	CL	EXAMEN							X					

La química en la sociedad y el medio ambiente.		reconoce que se trata de cambios químicos.																	
	2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas simples interpretando la representación esquemática de una reacción química.	B	1	F	CM	EXAMEN							X					
	3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.	3.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.	B	1	F	CM	EXAMEN							X					
	4. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias asequibles en el laboratorio y/o simulaciones por ordenador.	4.1. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones elementales y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.	B	1	F	CM	EXAMEN							X					
	5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de una reacción química.	5.1. Sugiere el desarrollo de un experimento fácil que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química, justificando este efecto en términos de la teoría de colisiones.	I	1	F	AA	EXAMEN PRACT.							X					
		5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de una reacción química.	B	1	F	AA	EXAMEN TRABAJO							X					
		5.3. Aplica el concepto de mol y sabe calcular el número de moles, moléculas y átomos.	B	1	F	CM	EXAMEN					X							

		5.4. Realiza cálculos estequiométricos y calcula la masa o el volumen de la sustancia requerida.	B	1	F	CM	EXAMEN								X					
	6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y en la mejora de la calidad de vida de las personas.	6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.	B	1	F	CM	EXAMEN								X					
		6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.	I	1	F	CS	EXAMEN								X					
	7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	7.1. 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.	A	1	F	CS	EXAMEN TRABAJO								X					
		7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.	I	1	F	SI	EXAMEN TRABAJO								X					
		7.3. 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.	I	1	F	SI	EXAMEN TRABAJO								X					
BLOQUE 4: ENERGÍA																				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	COMP.	INST. EVAL.	UNIDADES												
								1	2	3	4	5	6	7	8	9				
• Concepto de energía.	1. Reconocer que la	1.1. Argumenta que la energía se	B	1	F	AA	EXAMEN								X					

Unidades. - Transformaciones energéticas: conservación de energía. - Energía térmica. Calor y temperatura. - Fuentes de energía. - Uso racional de la energía. - Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm. - Dispositivos electrónicos de uso frecuente. - Aspectos industriales de la energía.	energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.	puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.																	
		1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.	B	1	F	AA	EXAMEN									X			
	2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.	2.1. Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas.	B	1	F	AA	EXAMEN									X			
		2.2. Identifica y explica las transformaciones de unas formas de energía a otras.	B	1	F	AA	EXAMEN									X			
	3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.	3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.	B	1	F	CM	EXAMEN									X			
		3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y de Kelvin.	B	1	F	CM	EXAMEN									X			
		3.3. Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.	B	1	F	CM	EXAMEN									X			
	4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre	4.1. Esclarece el fenómeno de la dilatación a partir de algunas de sus	I	1	F	CM	EXAMEN									X			

	los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.	aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc.																	
		4.2 Define la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.	A	1	F	CM	EXAMEN								X				
		4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.	B	1	F	CM	EXAMEN								X				
	5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.	5.1. <i>Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.</i>	B	1	F	CS	TRABAJO								X				
	6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.	6.1 <i>Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y de los efectos medioambientales.</i>	I	1	F	CS	TRABAJO								X				
		6.2. <i>Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.</i>	I	1	F	CM	TRABAJO								X				
	7. Valorar la importancia	7.1. <i>Interpreta datos comparativos</i>	I	1	F	CM	TRABAJO								X				

	de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.	sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.																
	8. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.	8.1. Define la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.	B	1	F	CM	EXAMEN									X		
		8.2. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.	B	1	F	CM	EXAMEN									X		
		8.3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.	B	1	F	CM	EXAMEN									X		
	9. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas.	9.1. Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.	A	1	F	CM	EXAMEN									X		
		9.2. Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo.	A	1	F	CM	EXAMEN									X		
		9.3. Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las otras dos, expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.	B	1	F	CM	EXAMEN									X		
		9.4. Utiliza aplicaciones virtuales	A	1	F	CD	EXAMEN									X		

		<i>interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.</i>																	
10. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso común, describir su función básica e identificar sus distintos componentes.	10.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.	I	1	F	CM	EXAMEN										X			
	10.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.	I	1	F	CM	EXAMEN										X			
	10.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función.	B	1	F	CM	EXAMEN										X			
	10.4. Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.	I	1	F	SI	EXAMEN										X			
	11. Conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.	11.1. Describe el proceso por el que las distintas formas de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.	I	1	F	CM	EXAMEN									X			

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA	SESIONES	EVALUACIÓN
1. El método científico.	10	1
2. La materia y sus estados.	11	1
3. La diversidad de la materia.	11	1
4. El átomo.	13	2
5. Los elementos químicos.	15	2
6. Los compuestos químicos.	15	2
7. Las reacciones químicas.	11	3
8. La energía.	13	3
9. Electricidad y electrónica.	11	3

B.4.3. 4º ESO

CURSO: 4º ESO					MATERIA: FÍSICA Y QUÍMICA														
BLOQUE 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA																			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	COMP.	INST. EVAL.	UNIDADES											
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
- La investigación científica. - Magnitudes escalares y vectoriales. - Magnitudes fundamentales y derivadas. - Ecuación de dimensiones. - Errores en la medida. - Expresión de resultados. - Análisis de los datos experimentales. - Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico. Proyecto de investigación.	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. Describe hechos históricos relevantes en los que ha sido definitiva la colaboración de científicos y científicas de diferentes áreas de conocimiento.	B	1	F	CS	OBSERV.	X											
		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.	B	1	F	SI	EXAMEN	X											
	2. Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica.	2.1. Distingue entre hipótesis, leyes y teorías, y explica los procesos que corroboran una hipótesis y la dotan de valor científico.	B	1	F	CM	EXAMEN	X											
		3.1. Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última.	B	1	F	CM	EXAMEN	X											
	3. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.																		

4. Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes.	4.1. Comprueba la homogeneidad de una fórmula aplicando la ecuación de dimensiones a los dos miembros.	I	1	F	CM	EXAMEN	X												
5. Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo.	5.1. Calcula e interpreta el error absoluto y el error relativo de una medida conocido el valor real.	I	1	F	CM	EXAMEN	X												
6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo y el número de cifras significativas correctas.	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.	B	1	F	CM	EXAMEN	X												
7. Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados.	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.	A	1	F	CM	EXAMEN	X												
8. Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC.	8.1. Elabora y defiende un proyecto de investigación, sobre un tema de interés científico, usando las TIC.	I	1	F	SI	TRABAJO	X												
BLOQUE 2: LA MATERIA																			

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	COMP.	INST. EVAL.	UNIDADES											
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
- Modelos atómicos. - Sistema periódico y configuración electrónica. - Enlace químico: iónico, covalente y metálico. - Fuerzas intermoleculares. - Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC. - Introducción a la química del carbono.	1. Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación.	1.1. Compara los diferentes modelos atómicos propuestos a lo largo de la historia para interpretar la naturaleza íntima de la materia, interpretando las evidencias que hicieron necesaria la evolución de los mismos.	B	1	F	CM	EXAMEN OBSERV. CUADERNO		X										
	2. Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica.	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.	B	1	F	CM	EXAMEN		X										
		2.2. Distingue entre metales, no metales, semimetales y gases nobles, justificando esta clasificación en función de su configuración electrónica.	I	1	F	CM	EXAMEN		X										
	3. Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC.	3.1. Escribe el nombre y el símbolo de los elementos químicos y los sitúa en la Tabla Periódica.	B	1	F	CL	EXAMEN		X										

	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.	4.1. Usa la regla del octeto y diagramas de Lewis para predecir la estructura y fórmula de los compuestos iónicos y covalentes.	A	1	F	CM	EXAMEN			X									
		4.1. a. Identifica y justifica el tipo del enlace que se establece en una sustancia.	B	1	F	CM	EXAMEN			X									
		4.2. Interpreta la diferente información que ofrecen los subíndices de la fórmula de un compuesto según se trate de moléculas o redes cristalinas.	I	1	F	CM	EXAMEN			X									
	5. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico	5.1. Razona las propiedades de sustancias iónicas, covalentes y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas.	B	1	F	CM	EXAMEN			X									
		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.	I	1	F	CM	EXAMEN			X									
		5.3. Diseña y realiza ensayos de laboratorio que permitan deducir el tipo de enlace presente en una sustancia desconocida.	I	1	F	CM	OBSERV.			X									
	6. Nombrar y formular compuestos inorgánicos binarios y ternarios	6.1. Nombra y formula compuestos inorgánicos binarios y ternarios según las normas IUPAC.	B	7	F	CM	EXAMEN			X									

	según las normas IUPAC.																		
	7. Admitir la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés biológico.	7.1. Justifica la importancia de las fuerzas intermoleculares en sustancias de interés biológico.	A	1	F	CM	EXAMEN CUADER.			X									
		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.	I	1	F	CM	EXAMEN			X									
	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.	8.1. Aclara los motivos por los que el carbono es el elemento que forma mayor número de compuestos.	I	1	F	CM	OBSERV.				X								
		8.2. Analiza las distintas formas alotrópicas del carbono, relacionando la estructura con las propiedades.	I	1	F	CM	EXAMEN				X								
	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.	9.1. Identifica y representa hidrocarburos sencillos mediante su fórmula molecular, semidesarrollada y desarrollada.	B	1	F	CM	EXAMEN				X								
		9.2. Deduce, a partir de modelos moleculares, las distintas fórmulas usadas en la representación de hidrocarburos.	A	1	F	CM	EXAMEN				X								
		9.3. Describe las aplicaciones de hidrocarburos sencillos de especial interés.	I	1	F	CS	OBSERV. CUADER.				X								

	10. Conocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés.	10.1. Conoce el grupo funcional y la familia orgánica a partir de la fórmula de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas.	B	1	F	CM	EXAMEN				X								
BLOQUE 3: LOS CAMBIOS																			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	COMP.	INST. EVAL.	UNIDADES											
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
- Reacciones y ecuaciones químicas. - Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones químicas. - Cantidad de sustancia: el mol. - Concentración molar. - Cálculos estequiométricos. - Reacciones químicas de especial interés.	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.	1.1. Interpreta reacciones químicas sencillas usando la teoría de colisiones y deduce la ley de conservación de la masa.	B	1	F	CM	EXAMEN					X							
		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.	B	1	F	CM	EXAMEN OBSERV.					X							
		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	I	1	F	CM	EXAMEN					X							

		de las distintas variables permita extraer conclusiones.																	
	3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.	3.1. Determina el carácter endotérmico o exotérmico de una reacción química analizando el signo del calor de reacción asociado.	B	1	F	CM	EXAMEN					X							
	4. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.	4.1. Realiza cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro.	B	1	F	CM	EXAMEN					X							
	5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción y partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.	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.	B	1	F	CM	EXAMEN					X							
		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.	I	1	F	CM	EXAMEN					X							
	6. Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento	6.1. Usa la teoría de Arrhenius para describir el comportamiento químico de ácidos y bases.	B	1	F	CM	EXAMEN					X							

	químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital.	6.2. Establece el carácter ácido, básico o neutro de una disolución empleando la escala de pH.	I	1	F	CM	PRÁCT.					X						
	7. Planificar y llevar a cabo experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones químicas de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados.	7.1. Diseña y describe el procedimiento de realización de una volumetría de neutralización entre un ácido fuerte y una base fuerte, interpretando los resultados.	I	1	F	SI	PRÁCT.					X						
		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 dicho gas.	I	1	F	SI	PRÁCT.					X						
	8. Valorar la importancia de las reacciones químicas de síntesis, combustión y neutralización en los procesos biológicos, aplicaciones cotidianas y en la industria, así como su repercusión medioambiental.	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.	A	1	F	CM	TRABAJO					X						
		8.2. Justifica la importancia de las reacciones de combustión en la generación de electricidad en centrales térmicas, en la automoción y en la respiración celular.	A	1	F	CM	TRABAJO					X						
		8.3. Interpreta casos concretos de reacciones de neutralización de importancia biológica e industrial.	A	1	F	CM	TRABAJO					X						
	BLOQUE 4: EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS																	

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	COMP.	INST. EVAL.	UNIDADES										
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
- El movimiento. - Movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.) y circular uniforme (M.C.U.). - Naturaleza vectorial de las fuerzas. - Leyes de Newton. - Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta. - Ley de la gravitación universal. - Concepto de presión. - Principios de la hidrostática. - Física de la atmósfera.	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.	1.1. Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, usando un sistema de referencia.	B	1	F	CM	EXAMEN						X					
	2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento.	2.1. Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad.	B	1	F	CM	EXAMEN						X					
		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.	I	1	F	CM	EXAMEN						X					
	3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos	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	B	1	F	CM	EXAMEN						X		X			

	rectilíneos y circulares.	las relaciones entre las magnitudes lineales y angulares.																	
	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.	4.1. 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.	B	1	F	CM	EXAMEN						X		X				
		4.2. Calcula tiempos y distancias de frenado de móviles y justifica, a partir de los resultados, la importancia de mantener la distancia de seguridad en carretera.	B	1	F	CM	EXAMEN						X						
		4.3. Argumenta la existencia de vector aceleración en todo movimiento curvilíneo y calcula su valor en el caso del movimiento circular uniforme.	B	1	F	CL	EXAMEN												
	5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas, y	5.1. Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos.	B	1	F	CM	EXAMEN						X						
		5.2. Diseña y describe experiencias realizables bien en el laboratorio o empleando aplicaciones virtuales interactivas, para determinar la	I	1	F	SI	EXAMEN OBSERV.						X						

	relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables.	variación de la posición y la velocidad de un cuerpo en función del tiempo y representa e interpreta los resultados obtenidos.																
	6. Conocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.	6.1. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.	I	1	F	CS	EXAMEN							X				
		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.	B	1	F	CM	EXAMEN							X				
	7. Usar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.	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.	B	1	F	CM	EXAMEN							X				
	8. Emplear las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.	8.1. Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.	I	1	F	AA	EXAMEN OBSERV.											
		8.2. Deduce la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley.	B	1	F	CM	EXAMEN							X				
		8.3. Representa y explica las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.	B	1	F	CM	EXAMEN							X				

	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.	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 gravitación universal al cálculo de fuerzas entre distintos pares de objetos.	B	1	F	AA	EXAMEN									X				
		9.1. a. Conoce e interpreta las leyes de Kepler.	A	1	F	AA	EXAMEN									X				
		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.	B	1	F	CM	EXAMEN									X				
		9.3. Conoce la evolución histórica del estudio del universo.	I	1	F	CM	TRABAJO									X				
	10. Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal.	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.	I	1	F	AA	EXAMEN									X				
	11. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura	11.1. Describe las aplicaciones de los satélites artificiales en telecomunicaciones, predicción meteorológica, posicionamiento global, astronomía y cartografías, así	A	1	F	CS	EXAMEN									X				

	espacial que generan.	como los riesgos derivados de la basura espacial que generan.																	
	12. Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa.	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.	B	1	F	CS	EXAMEN									X			
		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.	B	1	F	CM	EXAMEN									X			
	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.	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.	I	1	F	AA	EXAMEN									X			
		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.	A	1	F	CS	OBSERV.									X			
		13.3. Soluciona problemas relacionados con la presión en el interior de un fluido aplicando el principio fundamental de la hidrostática.	I	1	F	CM	EXAMEN									X			
		13.4. Interpreta aplicaciones prácticas	B	1	F	CM	EXAMEN									X			

		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.																	
		13.5. Predice la mayor o menor flotabilidad de objetos utilizando la expresión matemática del principio de Arquímedes.	B	1	F	CM	EXAMEN									X			
	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.	14.1. Comprueba experimentalmente o empleando 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.	B	1	F	CM	PRÁCT.									X			
		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.	I	1	F	AA	EXAMEN									X			
		14.3. Describe el funcionamiento básico de barómetros y manómetros justificando su utilidad en diversas aplicaciones prácticas.	I	1	F	CM	OBSERV.									X			
	15. Aplicar los conocimientos sobre	15.1. Relaciona los fenómenos atmosféricos del viento y la formación	I	1	F	AA	OBSERV. CUADER.									X			

	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.	de frentes con la diferencia de presiones atmosféricas en distintas zonas.																
		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.	A	1	F	AA, CS	OBSERV. CUADER. TRABAJO									X		
BLOQUE 5: ENERGÍA																		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	COMP.	INST. EVAL.	UNIDADES										
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
- Energías cinética, potencial y mecánica. - Principio de conservación de la energía mecánica. - Principio de conservación de la energía. - Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor. - Trabajo y potencia. - Efectos del calor sobre los cuerpos. - Máquinas térmicas.	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 de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento.	1.1. Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.	B	1	F	CM	EXAMEN										X	
		1.2. Obtiene la energía disipada en forma de calor en situaciones donde disminuye la energía mecánica.	B	1	F	CM	EXAMEN										X	
	2. Reconocer que el calor y el trabajo son dos	2.1. Identifica el calor y el trabajo como formas de intercambio de	B	1	F	CM	EXAMEN										X	X

	formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen.	<i>energía, distinguiendo las acepciones coloquiales de estos términos del significado científico de los mismos.</i>																
		2.2. Reconoce en qué condiciones un sistema intercambia energía en forma de calor o en forma de trabajo.	B	1	F	CM	EXAMEN										X	
	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.	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 kW-h y el CV.	B	1	F	CM	EXAMEN										X	
	4. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con el efecto que produce en los cuerpos: variación de temperatura, dilatación y cambios de estado.	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.	B	1	F	CM	EXAMEN											X
		4.2. Calcula la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y el valor de la temperatura final aplicando el concepto de equilibrio térmico.	B	1	F	CM	EXAMEN											X
		4.3. Relaciona la variación de la longitud de un objeto con la variación de su temperatura utilizando el	I	1	F	CM	EXAMEN											X

		<i>coeficiente de dilatación lineal correspondiente.</i>																	
		<i>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.</i>	A	1	F	CM	OBSERV.											X	
	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.	<i>5.1. Explica, mediante o a partir de ilustraciones, el fundamento del funcionamiento del motor de explosión.</i>	I	1	F	CM	EXAMEN											X	
		<i>5.2. Realiza un trabajo sobre la importancia histórica del motor de explosión y lo presenta empleando las TIC.</i>	I	1	F	AA	TRABAJO											X	
	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.	<i>6.1. Utiliza el concepto de la degradación de la energía para relacionar la energía absorbida y el trabajo realizado por una máquina térmica.</i>	A	1	F	CM	EXAMEN											X	
		<i>6.2. Emplea simulaciones virtuales interactivas para determinar la degradación de la energía en diferentes máquinas y expone los resultados empleando las TIC.</i>	I	1	F	CD	OBSERV.											X	

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA	SESIONES	EVALUACIÓN
1. La actividad científica	8	1
6. Los movimientos rectilíneos	12	1
7. Las fuerzas y los cambios de movimiento	12	1
8. Movimiento circular y la gravitación universal	8	1
9. Fuerzas en los fluidos	10	2
10. Trabajo y energía mecánica	10	2
11. El calor: una forma de transferir energía	8	2
2. El átomo y la tabla periódica	8	2
3. El enlace químico	12	3
4. El átomo de carbono	10	3
5. Las reacciones químicas	14	3

B.4.4. 1º BACHILLERATO

CURSO: 1º BACHILLERATO					MATERIA: FÍSICA Y QUÍMICA														
BLOQUE 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA																			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	COMP.	INST. EVAL.	UNIDADES											
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
- Estrategias necesarias en la actividad científica. - Análisis dimensional. - Magnitudes escalares y vectoriales. - Operaciones con vectores: Suma y producto de vectores. - Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico. - Proyecto de investigación.	1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados.	1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos, diseñando estrategias de resolución de problemas utilizando modelos y leyes, revisando el proceso y obteniendo conclusiones.	A	1	I, J	AA, SI, CL	EXAMEN	X											
		1.2. Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados.	I	1	I, J	CM	EXAMEN	X											
	2. Valorar la utilidad del análisis dimensional en el trabajo científico.	2.1. Efectúa el análisis dimensional de las ecuaciones que relacionan las diferentes magnitudes en un proceso físico o químico, comprobando su homogeneidad.	I	1	I, J	CM	EXAMEN	X											
	3. Justificar la necesidad de utilizar magnitudes vectoriales y conocer cómo operar con ellas.	3.1. Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas.	I	1	I, J	CM	EXAMEN	X											
		3.2. Suma y resta vectores, tanto gráfica como analíticamente, usando	B	1	I, J	CM	EXAMEN	X											

		componentes cartesianas y polares.																	
		3.3. Distingue los diferentes productos que pueden definirse con los vectores.	I	1	I, J	CM	EXAMEN	X											
	4. Aplicar la prevención de riesgos en el laboratorio y conocer la importancia de los fenómenos físico-químicos y sus aplicaciones a los individuos y a la sociedad.	4.1. Utiliza el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad adecuadas para la realización de experiencias.	I	1	I, J	AA	OBSERV.	X											
		5. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.	I	1	I, J	CM	EXAMEN	X											
		5.1. Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos y químicos a partir de los datos obtenidos en experiencias de laboratorio o virtuales y establece a partir de dichos resultados las ecuaciones que representan las leyes y principios subyacentes.	I	1	I, J	CM	EXAMEN	X											
		5.2. A partir de un texto científico, extrae e interpreta la información, argumenta con rigor y precisión utilizando la terminología adecuada.	I	1	I, J	CL	OBSERV. CUADER.	X											
		5.3. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización en el laboratorio.	I	1	I, J	CD	OBSERV.	X											
		5.4. Establece los elementos esenciales para el diseño, la elaboración y	I	1	I, J	CD, SI	TRABAJO	X											

		defensa de un proyecto de investigación, sobre un tema de actualidad científica, vinculado con la Física o la Química, utilizando preferentemente las TIC.																		
BLOQUE 2: ASPECTOS CUANTITATIVOS DE LA QUÍMICA																				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	COMP.	INST. EVAL.	UNIDADES												
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
- Revisión de la teoría atómica de Dalton. - Leyes ponderales y ley de los volúmenes de combinación. - Hipótesis de Avogadro. Molécula, mol, masa de un mol. - Leyes de los gases. Ecuación de estado de los gases ideales. Ley de Avogadro. Ley de Dalton de las presiones parciales. - Determinación de fórmulas empíricas y moleculares. - Disoluciones: formas de expresar la concentración, preparación y propiedades coligativas. - Métodos actuales para el análisis de sustancias: Espectroscopía y Espectrometría.	1. Conocer la teoría atómica de Dalton así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento.	1.1. Justifica la teoría atómica de Dalton y la discontinuidad de la materia a partir de las leyes fundamentales de la Química ejemplificándolo con reacciones.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X										
		1.2. Realiza cálculos para comprobar las leyes fundamentales de la Química.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X										
	2. Utilizar correctamente y comprender los conceptos de mol y masa de un mol.	2.1. Calcula cantidades de sustancia interrelacionando masas, número de moles y número de partículas.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X										
		3.1. Aplica las leyes de los gases en el estudio de los cambios que experimentan las variables que caracterizan un gas.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X										
	3. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en, experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.	3.2. Realiza e interpreta gráficas que representan la variación de las magnitudes características de un gas.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X										

	4. Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, el volumen y la temperatura.	4.1. Determina las magnitudes que definen el estado de un gas aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X								
		4.2. Explica razonadamente la utilidad y las limitaciones de la hipótesis del gas ideal.	I	1	I, J	CM	EXAMEN			X								
		4.3. Determina presiones totales y parciales de los gases de una mezcla relacionando la presión total de un sistema con la fracción molar y la ecuación de estado de los gases ideales.	I	1	I, J	CM	EXAMEN			X								
	5. Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar formulas moleculares.	5.1. Relaciona la fórmula empírica y molecular de un compuesto con su composición centesimal aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.	I	1	I, J	CM	EXAMEN			X								
	6. Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas.	6.1. Expresa la concentración de una disolución en g/l, mol/l, % en masa y % en volumen.	B	1	I, J	CM	EXAMEN				X							
		6.2. Describe el procedimiento de preparación en el laboratorio, de disoluciones de una concentración determinada y realiza los cálculos necesarios, tanto para el caso de solutos en estado sólido como a partir de otra de concentración conocida.	B	1	I, J	CM	OBSERV.				X							
	7. Explicar la variación de las propiedades	7.1. Interpreta la variación de las temperaturas de fusión y ebullición	I	1	I, J	CM	EXAMEN				X							

	coligativas entre una disolución y el disolvente puro.	de un líquido al que se le añade un soluto relacionándolo con algún proceso de interés en nuestro entorno.																	
		7.2. Utiliza el concepto de presión osmótica para describir el paso de iones a través de una membrana semipermeable.	I	1	I, J	CM	EXAMEN				X								
	8. Utilizar los datos obtenidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas.	8.1. Calcula la masa atómica de un elemento a partir de los datos espectrométricos obtenidos para los diferentes isótopos del mismo.	I	1	I, J	CM	EXAMEN				X								
	9. Reconocer la importancia de las técnicas espectroscópicas que permiten el análisis de sustancias y sus aplicaciones para la detección de las mismas en cantidades muy pequeñas de muestras.	9.1. Describe las aplicaciones de la espectroscopía en la identificación de elementos y compuestos.	A	1	I, J	AA	OBSERV.				X								
BLOQUE 3: REACCIONES QUÍMICAS																			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	COMP.	INST. EVAL.	UNIDADES											
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
- Formulación y nomenclatura inorgánicas. Normas IUPAC. - Ecuaciones químicas. Teoría de las reacciones químicas. - Estequiometría de las reacciones. Reactivo	1. Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada.	1.1. Formula y nombra correctamente compuestos inorgánicos.	B	7	I, J	CM	EXAMEN		X										
		1.2. Explica algunas reacciones químicas utilizando la teoría de colisiones.	B	1	I, J	CM	EXAMEN					X							
		1.3. Escribe y ajusta ecuaciones químicas sencillas de distinto tipo	B	1	I, J	CM	EXAMEN					X							

- limitante y rendimiento de una reacción. - Química e industria.		(neutralización, oxidación, síntesis, descomposición) y de interés bioquímico o industrial.																	
	2. Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo.	2.1. Interpreta una ecuación química en términos de cantidad de materia, masa, número de partículas o volumen para realizar cálculos estequiométricos en la misma.	B	1	I, J	CM	EXAMEN					X							
		2.2. Realiza los cálculos estequiométricos aplicando la ley de conservación de la masa a distintas reacciones.	B	1	I, J	CM	EXAMEN					X							
		2.3. Efectúa cálculos estequiométricos en los que intervengan compuestos en estado sólido, líquido o gaseoso, o en disolución en presencia de un reactivo limitante o un reactivo impuro.	I	1	I, J	CM	EXAMEN					X							
		2.4. Considera el rendimiento de una reacción en la realización de cálculos estequiométricos.	I	1	I, J	CM	EXAMEN					X							
	3. Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos relacionados con procesos industriales.	3.1. Describe el proceso de obtención de productos inorgánicos de alto valor añadido, analizando su interés industrial.	A	1	I, J	CM, AA, CS	OBSERV. TRABAJO					X							
	4. Conocer los procesos básicos de la siderurgia así como las aplicaciones de los productos resultantes.	4.1. Explica los procesos que tienen lugar en un alto horno escribiendo y justificando las reacciones químicas que en él se producen.	I	1	I, J	CM, AA, CS	OBSERV.					X							
		4.2. Argumenta la necesidad de transformar el hierro de fundición en acero, distinguiendo entre ambos productos según el porcentaje de carbono que contienen.	I	1	I, J	CM, AA, CS	OBSERV.					X							

		4.3. Relaciona la composición de los distintos tipos de acero con sus aplicaciones.	I	1	I, J	CM, AA, CS	OBSERV.					X							
	5. Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la calidad de vida.	5.1. Analiza la importancia y la necesidad de la investigación científica aplicada al desarrollo de nuevos materiales y su repercusión en la calidad de vida a partir de fuentes de información científica.	A	1	I, J	CM, AA, CS	OBSERV.					X							
BLOQUE 4: TRANSFORMACIONES ENERGÉTICAS Y ESPONTANEIDAD DE LAS REACCIONES QUÍMICAS																			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	COMP.	INST. EVAL.	UNIDADES											
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
- Sistemas termodinámicos. Variables termodinámicas. - Reacciones exotérmicas y endotérmicas. - Primer principio de la termodinámica. Energía interna. - Entalpía. Ecuaciones termoquímicas. Entalpía de formación y entalpía de enlace. - Ley de Hess. - Segundo principio de la termodinámica. Entropía. - Factores que intervienen en la espontaneidad de una reacción química. Energía de Gibbs. - Consecuencias sociales y	1. Definir y entender los conceptos fundamentales de la termoquímica.	1.1. Distingue en un proceso químico el tipo de sistema implicado y las variables termodinámicas que lo determinan.	B	1	I, J	CM	EXAMEN						X						
	2. Interpretar el primer principio de la termodinámica como el principio de conservación de la energía en sistemas en los que se producen intercambios de calor y trabajo.	2.1. Relaciona la variación de la energía interna en un proceso termodinámico con el calor absorbido o desprendido y el trabajo realizado en el proceso.	B	1	I, J	CM	EXAMEN						X						
	3. Reconocer la unidad del calor en el Sistema Internacional y su equivalente mecánico.	3.1. Explica razonadamente el procedimiento para determinar el equivalente mecánico del calor tomando como referente aplicaciones virtuales interactivas asociadas al experimento de Joule.	A	1	I, J	CM, CD	EXAMEN						X						
	4. Interpretar ecuaciones	4.1. Expresa las reacciones mediante ecuaciones termoquímicas dibujando e	B	1	I, J	CM	EXAMEN						X						

medioambientales de las reacciones químicas de combustión.	termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.	interpretando los diagramas entálpicos asociados y diferenciando correctamente un proceso exotérmico de uno endotérmico																
	5. Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química.	5.1. Calcula la variación de entalpía de una reacción conociendo las entalpías de formación, las entalpías de enlace o aplicando la ley de Hess e interpreta el signo de esa variación.	B	1	I, J	CM	EXAMEN						X					
	6. Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación a los procesos espontáneos.	6.1. Predice de forma cualitativa la variación de entropía en una reacción química dependiendo de la molecularidad y estado de los compuestos que intervienen.	I	1	I, J	CM	EXAMEN						X					
	7. Predecir, de forma cualitativa y cuantitativa, la espontaneidad de un proceso químico en determinadas condiciones a partir de la energía de Gibbs.	7.1. Identifica la energía de Gibbs como la magnitud que informa sobre la espontaneidad de una reacción química.	I	1	I, J	CM	EXAMEN						X					
		7.2. Realiza cálculos de energía Gibbs a partir de las magnitudes que la determinan y extraen conclusiones de los resultados justificando la espontaneidad de una reacción química en función de los factores entálpicos, entrópicos y de la temperatura.	I	1	I, J	CM	EXAMEN						X					
	8. Distinguir los procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropía y el segundo principio de la termodinámica.	8.1. Plantea situaciones reales o figuradas en que se pone de manifiesto el segundo principio de la termodinámica, asociando el concepto de entropía con la irreversibilidad de un proceso.	I	1	I, J	CM	OBSERV.						X					

		8.2. Relaciona el concepto de entropía con la espontaneidad de los procesos irreversibles.	A	1	I, J	CM	EXAMEN							X						
	9. Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y Medioambiental y sus aplicaciones.	9.1. A partir de distintas fuentes de información, analiza las consecuencias del uso de combustibles fósiles, relacionando las emisiones de CO ₂ , con su efecto en la calidad de vida, el efecto invernadero, el calentamiento global, la reducción de los recursos naturales, y otros y propone actitudes sostenibles para aminorar estos efectos.	B	1	I, J	CM, CL	OBSERV.							X						

BLOQUE 5: QUÍMICA DEL CARBONO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	COMP.	INST. EVAL.	UNIDADES											
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
- Características y enlaces del átomo de carbono. - Fórmulas de los compuestos orgánicos. - Grupos funcionales y series homólogas. - Compuestos de carbono. - Hidrocarburos, derivatos halogenados, compuestos oxigenados y nitrogenados. - Aplicaciones y propiedades. - Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del	1. Conocer las características del átomo de carbono responsables de la gran variedad de compuestos en los que está presente, así como las diferentes fórmulas utilizadas para representarlos y los diferentes grupos funcionales.	1.1. Identifica la estructura electrónica del carbono, los enlaces que puede formar con átomos de carbono y otros átomos y las diferentes cadenas presentes en sus compuestos.	B	1	I, J	CM	EXAMEN							X					
		1.2. Representa compuestos sencillos utilizando las distintas fórmulas de los compuestos orgánicos.	B	1	I, J	CM	EXAMEN							X					
		1.3. Distingue los grupos funcionales que caracterizan los diferentes compuestos orgánicos.	B	1	I, J	CM	EXAMEN							X					

carbono. - Isomería estructural. - El petróleo y los nuevos materiales.	2. Reconocer hidrocarburos saturados, insaturados y aromáticos, relacionándolos con compuestos de interés biológico e industrial.	2.1. Formula y nombra según las normas de la IUPAC: hidrocarburos de cadena abierta, cerrada, aromáticos y derivados halogenados.	B	1	I, J	CM	EXAMEN								X				
		2.2. Conoce hidrocarburos de importancia biológica e industrial.	I	1	I, J	CM, AA	OBSERV.								X				
	3. Identificar compuestos orgánicos que contengan funciones oxigenadas y nitrogenadas.	3.1. Formula y nombra según las normas de la IUPAC: compuestos orgánicos sencillos con una función oxigenada o nitrogenada.	B	1	I, J	CM	EXAMEN							X					
	4. Representar los diferentes tipos de isomería.	4.1. Representa los diferentes isómeros de un compuesto orgánico.	B	1	I, J	CM	EXAMEN							X					
	5. Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural.	5.1. <i>Describe el proceso de obtención del gas natural y de los diferentes derivados del petróleo a nivel industrial y su repercusión medioambiental.</i>	I	1	I, J	CM, CL, AA	OBSERV.							X					
		5.2. <i>Explica la utilidad de las diferentes fracciones del petróleo.</i>	I	1	I, J	CM, AA	TRABAJO							X					
	6. Valorar el papel de la química del carbono en nuestras vidas y reconocer la necesidad de adoptar actitudes y medidas medioambientalmente sostenibles.	6.1. <i>A partir de una fuente de información, elabora un informe en el que se analice y justifique a la importancia de la química del carbono y su incidencia en la calidad de vida.</i>	I	1	I, J	CM, AA, CS, CL	TRABAJO							X					
		6.2. <i>Relaciona las reacciones de condensación y combustión con procesos que ocurren a nivel biológico.</i>	I	1	I, J	CM, CS	OBSERV.							X					
BLOQUE 6: CINEMÁTICA																			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	COMP.	INST. EVAL.	UNIDADES											
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

- El movimiento. Vector de posición, velocidad y aceleración. - Sistemas de referencia inerciales y no inerciales. Principio de relatividad de Galileo. - Movimientos rectilíneos uniforme y uniformemente acelerado. Caída libre. Ecuaciones. Gráficas. - El movimiento circular. Velocidad y aceleración angular. Relación entre magnitudes lineales y angulares. - Movimientos circular uniforme y uniformemente acelerado. - Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado. - Descripción del movimiento armónico simple (MAS). - Ecuaciones del MAS.	1. Distinguir entre sistemas de referencia inercial y no inercial.	1.1. Analiza cualitativamente el movimiento de un cuerpo en situaciones cotidianas desde el punto de vista de varios observadores, razonando si el sistema de referencia elegido es inercial o no inercial.	I	1	I, J	CM, CL	EXAMEN									X				
		1.2. Justifica la viabilidad de un experimento que distinga si un sistema de referencia se encuentra en reposo o se mueve con velocidad constante.	A	1	I, J	CM	OBSERV.									X				
	2. Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado.	2.1. Describe el movimiento de un cuerpo a partir de sus vectores de posición, velocidad y aceleración en un sistema de referencia dado, dibujando cada uno de ellos en situaciones que impliquen diversos tipos de movimiento.	I	1	I, J	CM	EXAMEN									X				
	3. Reconocer las ecuaciones del movimiento rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas que impliquen uno o dos móviles.	3.1. Obtiene las ecuaciones que describen la posición, velocidad y aceleración, a partir de la descripción del movimiento o una representación gráfica de este.	B	1	I, J	CM	EXAMEN									X				
		3.2. Resuelve ejercicios prácticos de cinemática en una dimensión aplicando las ecuaciones de los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U) y movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.) incluyendo casos de caída libre.	B	1	I, J	CM	EXAMEN									X				
		3.3. Determina la posición y el instante en el que se encontrarán dos móviles que parten con diferentes condiciones iniciales y tipos de movimiento.	B	1	I, J	CM	EXAMEN									X				
	4. Interpretar representaciones gráficas de los movimientos	4.1. Interpreta las gráficas que relacionan las variables implicadas en los movimientos M.R.U.,	B	1	I, J	CM, CD	EXAMEN									X				

	rectilíneo y circular que impliquen uno o dos móviles.	M.R.U.A. y circular uniforme (M.C.U.) aplicando las ecuaciones adecuadas para obtener los valores del espacio recorrido, la posición en un instante dado, la velocidad y la aceleración.																	
		4.2. Obtiene experimentalmente o por simulación virtual la representación gráfica de la posición y/o velocidad de un móvil con mru o mrúa y saca conclusiones a partir de ellas.	B	1	I, J	CM, CD	EXAMEN OBSERV.									X			
		4.3. Representa en una misma gráfica el movimiento de dos móviles que se encuentran y determina a partir de ellas la posición y el instante en que se produce el encuentro.	B	1	I, J	CM, CD	EXAMEN									X			
	5. Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.	5.1. Obtiene las ecuaciones que describen la velocidad y aceleración de un cuerpo a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.	A	1	I, J	CM	EXAMEN									X			
		5.2. Planteado un supuesto, identifica el tipo o tipos de movimientos implicados, y aplica las ecuaciones de la cinemática para realizar predicciones acerca de la posición y la velocidad de un móvil.	I	1	I, J	CM	EXAMEN									X			
	6. Describir el movimiento circular uniforme y uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas.	6.1. <i>Identifica y dibuja las componentes intrínsecas de la aceleración en distintos casos prácticos y aplica las ecuaciones que permiten determinar su valor, así como el de la aceleración total.</i>	I	1	I, J	CM	EXAMEN									X			
		6.2. <i>Utiliza las ecuaciones del mcu y mcua para determinar el ángulo descrito, el número de vueltas realizadas y la velocidad angular en un instante determinado, así como el</i>	B	1	I, J	CM	EXAMEN									X			

		<i>periodo y la frecuencia de un MCU.</i>																	
7. Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales.	7.1. Relaciona las magnitudes lineales y angulares para un móvil que describe una trayectoria circular, utilizando las ecuaciones correspondientes.	I	1	I, J	CM	EXAMEN									X				
8. Identificar el movimiento no circular de un móvil en un plano como la composición de dos movimientos unidimensionales, ya sean ambos uniformes (M.R.U.) o uno uniforme y otro uniformemente acelerado (M.R.U.A.).	8.1. Reconoce movimientos compuestos que tienen lugar en la naturaleza y establece las ecuaciones que los describen, relacionándolas con las componentes de los vectores posición, velocidad y aceleración.	B	1	I, J	CM	EXAMEN									X				
	8.2. Resuelve problemas relativos a la composición de movimientos descomponiéndolos en dos movimientos rectilíneos, calculando el valor de magnitudes tales como alcance y altura máxima.	B	1	I, J	CM	EXAMEN									X				
	8.3. Emplea simulaciones virtuales interactivas para resolver supuestos prácticos reales, determinando condiciones iniciales, trayectorias y puntos de encuentro de los cuerpos implicados.	I	1	I, J	CM, CD	OBSERV.									X				
	8.4. Realiza y expone, usando las TIC, un trabajo de investigación sobre movimientos compuestos en las distintas ramas del deporte.	I	1	I, J	CM, CD	TRABAJO									X				
9. Conocer el significado físico de los parámetros que describen el movimiento armónico simple (M.A.S) y asociarlo al movimiento de un cuerpo que oscile.	9.1. Diseña y describe experiencias que pongan de manifiesto el movimiento armónico simple (M.A.S) y determina las magnitudes involucradas.	I	1	I, J	CM	EXAMEN									X				
	9.2. Interpreta el significado físico de los parámetros que aparecen en la ecuación del movimiento armónico	B	1	I, J	CM	EXAMEN									X				

		simple.																	
		9.3. Predice la posición de un oscilador armónico simple conociendo la amplitud, la frecuencia, el período y la fase inicial.	B	1	I, J	CM	EXAMEN									X			
		9.4. Obtiene la posición, velocidad y aceleración en un movimiento armónico simple aplicando las ecuaciones que lo describen.	B	1	I, J	CM	EXAMEN									X			
		9.5. Analiza el comportamiento de la velocidad y de la aceleración de un movimiento armónico simple en función de la elongación.	B	1	I, J	CM	EXAMEN									X			
		9.6. Representa gráficamente la posición, la velocidad y la aceleración del movimiento armónico simple (M.A.S.) en función del tiempo comprobando su periodicidad.	I	1	I, J	CM	EXAMEN									X			

BLOQUE 7: DINÁMICA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	COMP.	INST. EVAL.	UNIDADES											
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
- La fuerza como interacción. - Fuerzas de contacto más habituales (normal, peso, tensiones, fuerza de rozamiento). - Dinámica de cuerpos ligados. Leyes de Newton. - Fuerzas elásticas. Dinámica del M.A.S. - Conservación del momento lineal e impulso mecánico.	1. Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo.	1.1. Representa todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en diferentes situaciones, identificando al segundo cuerpo implicado en la interacción, obteniendo la resultante, y extrayendo consecuencias sobre su estado de movimiento.	B	1	I, J	CM	EXAMEN									X			
		1.2. Dibuja el diagrama de fuerzas de un cuerpo situado en el interior de un ascensor y sobre éste mismo, en diferentes situaciones de movimiento (vertical, horizontal...), calculando la	B	1	I, J	CM	EXAMEN									X			

Sistema de dos partículas. Conservación del momento lineal de un sistema de partículas. - Dinámica del movimiento circular. - Momento de una fuerza y momento angular. Momento de inercia. Ecuación fundamental de la dinámica de rotación. Conservación del momento angular. - Fuerzas centrales. - Interacción gravitatoria: Ley de Gravitación Universal. - Leyes de Kepler. - Interacción electrostática: ley de Coulomb.		aceleración de cada uno a partir de las leyes de la dinámica.																	
		1.3. Representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos, en particular en el caso de colisiones.	B	1	I, J	CM	EXAMEN OBSERV.										X		
	2. Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados y/o poleas.	2.1. Calcula el valor de la normal en diferentes casos, superando su identificación con el peso.	B	1	I, J	CM	EXAMEN										X		
		2.2. Resuelve supuestos en los que aparezcan fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados, aplicando las leyes de Newton.	B	1	I, J	CM	EXAMEN										X		
		2.3. Relaciona el movimiento de varios cuerpos unidos mediante cuerdas tensas y poleas sin rozamiento con las fuerzas actuantes sobre cada uno de los cuerpos.	I	1	I, J	CM	EXAMEN										X		
	3. Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos.	3.1. Determina experimentalmente la constante elástica de un resorte aplicando la ley de Hooke o, a partir del cálculo del periodo o frecuencia con la que oscila una masa conocida unida a un extremo del citado resorte, comparando ambos resultados.	B	1	I, J	CM	OBSERV.										X		
		3.2. Demuestra teóricamente, en el caso de muelles y péndulos, que la aceleración de un movimiento armónico simple (M.A.S.) es proporcional al desplazamiento utilizando la ecuación fundamental de la Dinámica.	A	1	I, J	CM	EXAMEN										X		
		3.3. Estima el valor de la gravedad haciendo un estudio experimental o mediante simulación virtual del movimiento del péndulo simple.	B	1	I, J	CM, CD	OBSERV.										X		

	4. Aplicar el principio de conservación del momento lineal a sistemas de dos cuerpos y predecir el movimiento de los mismos a partir de las condiciones iniciales.	4.1. Establece la relación entre impulso mecánico y momento lineal aplicando la segunda ley de Newton para una partícula sobre la que actúan fuerzas constantes en el tiempo.	I	1	I, J	CM	EXAMEN										X			
		4.2. Deduce el principio de conservación del momento lineal de un sistema de dos partículas que colisionan a partir de las leyes de Newton.	I	1	I, J	CM	EXAMEN										X			
		4.3. Explica el movimiento de dos cuerpos en casos prácticos como colisiones y sistemas de propulsión mediante el principio de conservación del momento lineal.	I	1	I, J	CM	EXAMEN										X			
	5. Justificar la necesidad de que existan fuerzas centrípetas en un movimiento circular y momentos para que se produzcan cambios en la velocidad de giro.	5.1. Representa las fuerzas que actúan sobre cuerpos en movimiento circular y obtiene sus componentes utilizando el sistema de referencia intrínseco.	I	1	I, J	CM	EXAMEN										X			
		5.2. Aplica el concepto de fuerza centrípeta para resolver e interpretar casos de móviles en curvas con o sin peralte y en trayectorias circulares con velocidad constante.	B	1	I, J	CM	EXAMEN										X			
		5.3. Calcula el módulo del momento de una fuerza y analiza el efecto que produce, así como la influencia que tiene la distribución de la masa del cuerpo alrededor del eje de giro.	B	1	I, J	CM	EXAMEN										X			
		5.4. Aplica conjuntamente las ecuaciones fundamentales de la dinámica de rotación y traslación a casos de poleas o tornos de los que cuelgan cuerpos para calcular las aceleraciones de estos.	B	1	I, J	CM	EXAMEN										X			
	6. Determinar y aplicar la ley de Gravitación	6.1. Expresa la fuerza de la atracción gravitatoria entre dos cuerpos	B	1	I, J	CM	EXAMEN											X		

	Universal a la estimación del peso de los cuerpos y a la interacción entre cuerpos celestes teniendo en cuenta su carácter vectorial.	cualesquiera, conocidas las variables de las que depende, estableciendo cómo inciden los cambios en estas sobre aquella.																	
		6.2. Compara el valor de la atracción gravitatoria de la Tierra sobre un cuerpo en su superficie con la acción de cuerpos lejanos sobre el mismo cuerpo.	I	1	I, J	CM	EXAMEN										X		
		6.3. Identifica la fuerza de atracción gravitatoria sobre un cuerpo con su peso y relaciona la aceleración de la gravedad con las características del cuerpo celeste donde se encuentra y su posición relativa.	I	1	I, J	CM	EXAMEN										X		
	7. Contextualizar las leyes de Kepler en el estudio del movimiento planetario.	7.1. Comprueba las leyes de Kepler, en especial la 3ª ley, a partir de tablas o gráficas de datos astronómicos correspondientes al movimiento de algunos planetas.	I	1	I, J	CM	EXAMEN										X		
		7.2. Describe el movimiento orbital de los planetas del Sistema Solar aplicando las leyes de Kepler y extrae conclusiones acerca del período orbital de los mismos.	A	1	I, J	CM	EXAMEN										X		
	8. Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular.	8.1. Aplica la ley de conservación del momento angular al movimiento elíptico de los planetas, relacionando valores del radio orbital y de la velocidad en diferentes puntos de la órbita.	I	1	I, J	CM	EXAMEN										X		
		8.2. Utiliza la ley fundamental de la dinámica para explicar el movimiento orbital de diferentes cuerpos como satélites, planetas y galaxias, relacionando el radio y la velocidad orbital con la masa del cuerpo central.	A	1	I, J	CM	EXAMEN										X		

	9. Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales.	9.1. Halla la fuerza neta que un conjunto de cargas ejerce sobre una carga problema utilizando la ley de Coulomb.	B	1	I, J	CM	EXAMEN												X
		9.2. Utiliza la segunda ley de Newton, junto a la ley de Coulomb, para resolver situaciones sencillas en las que intervengan cuerpos cargados.	B	1	I, J	CM	EXAMEN												X
	10. Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria.	10.1. Determina las fuerzas electrostática y gravitatoria entre dos partículas de carga y masa conocidas y compara los valores obtenidos, extrapolando conclusiones al caso de los electrones y el núcleo de un átomo.	I	1	I, J	CM	EXAMEN												X
		10.2. Compara la ley de Newton de la Gravitación Universal y la de Coulomb, estableciendo diferencias y semejanzas entre ellas.	I	1	I, J	CM	EXAMEN OBSERV.												X

BLOQUE 8: ENERGÍA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	COMP.	INST. EVAL.	UNIDADES											
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
- Trabajo. Potencia. Energía. Teorema de las fuerzas vivas. - Sistemas conservativos. Energía potencial gravitatoria. - Energía mecánica y trabajo. Teorema de conservación de la energía mecánica. - Energía cinética y potencial del movimiento armónico	1. Interpretar la relación entre trabajo y energía.	1.1. Halla el trabajo realizado por cada una de las fuerzas que actúan sobre un cuerpo y el trabajo de la resultante, comprobando la relación existente entre ellos.	B	1	I, J	CM	EXAMEN											X	
		1.2. Relaciona el trabajo que realiza la fuerza resultante sobre un cuerpo con la variación de su energía cinética y determina alguna de las magnitudes implicadas en el teorema de las fuerzas vivas.	I	1	I, J	CM	EXAMEN											X	

- simple. - Energía potencial gravitatoria y eléctrica. Diferencia de potencial eléctrico.	2. Reconocer los sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial.	2.1. Comprueba que el trabajo de las fuerzas conservativas es independiente del camino seguido usando el ejemplo de la fuerza peso en diversos planos inclinados, de diferente longitud pero misma altura.	I	1	I, J	CM	EXAMEN											X	
		2.2. Clasifica en conservativas y no conservativas, las fuerzas que intervienen en un supuesto teórico o práctico, justificando las transformaciones energéticas que se producen y su relación con el trabajo de dichas fuerzas.	I	1	I, J	CM	EXAMEN											X	
	3. Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos.	3.1. Aplica el principio de conservación de la energía para resolver problemas mecánicos, usándolo para determinar valores de velocidad y posición, así como de energía cinética y potencial.	B	1	I, J	CM	EXAMEN											X	
		3.2. Compara el estudio de la caída libre desde el punto de vista cinemático y energético, valorando la utilidad y simplicidad del principio de conservación de la energía mecánica.	I	1	I, J	CM	EXAMEN											X	
	4. Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico.	4.1. Estima la energía almacenada en un resorte en función de la elongación, conocida su constante elástica.	B	1	I, J	CM	EXAMEN											X	
		4.2. Predice los valores máximo y mínimo de la energía cinética y de la energía potencial elástica de un oscilador e identifica los puntos de la trayectoria en los que se alcanzan.	B	1	I, J	CM	EXAMEN											X	
		4.3. Calcula las energías cinética, potencial y mecánica de un oscilador armónico aplicando el principio de conservación de la energía y realiza la	B	1	I, J	CM	EXAMEN											X	

		representación gráfica correspondiente.																	
	5. Identificar las fuerzas gravitatorias y eléctricas como fuerzas conservativas que llevan asociadas su correspondiente energía potencial.	5.1. Determina el trabajo realizado por las fuerzas gravitatorias o eléctricas al trasladar una masa o carga entre dos puntos, analizando similitudes y diferencias entre ambas situaciones.	I	1	I, J	CM	EXAMEN											X	
		5.2. Compara las transformaciones energéticas que tienen lugar en una caída libre con las que ocurren al poner o cambiar de órbita un satélite.	A	1	I, J	CM	EXAMEN											X	
	6. Vincular la diferencia de potencial eléctrico con el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico y conocer su unidad en el Sistema Internacional.	6.1. Asocia el trabajo necesario para trasladar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico con la diferencia de potencial existente entre ellos y determina la energía implicada en el proceso.	I	1	I, J	CM	EXAMEN											X	
		6.2. Constata que la fuerza eléctrica realiza trabajo positivo al trasladar las cargas positivas desde los puntos de mayor a menor potencial y relaciona este hecho con el comportamiento de la corriente eléctrica en resistencias y generadores.	I	1	I, J	CM	EXAMEN											X	

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA	SESIONES	EVALUACIÓN
1. La actividad científica	8	1
2. Formulación inorgánica	12	1
3. Teoría atómico- molecular y gases	16	1
4. Disoluciones	10	1
5. Estequiometría de las reacciones químicas	12	2
6. Termoquímica y espontaneidad de la reacción	10	2
7. Química del carbono	16	2
8. Cinemática. El movimiento	16	2
9. Dinámica. Las fuerzas	16	3
10. Dinámica de los cuerpos celestes: gravitación	10	3
11. Trabajo y energía mecánica	10	3
12. Interacción electrostática y campo eléctrico	10	3

B.4.5. 2º BACHILLERATO. FÍSICA

CURSO: 2º BACHILLERATO					MATERIA: FÍSICA														
BLOQUE 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA																			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	C O M P.	INST. EVAL.	UNIDADES											
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
- Estrategias propias de la actividad científica. El método científico. - Tratamiento de datos. - Análisis dimensional. - Estudio de gráficas habituales en el trabajo científico. - Tecnologías de la Información y la Comunicación.	1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica.	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.	B	1	I, J	CS	OBSERV.	X											
		1.2. Efectúa el análisis dimensional de las ecuaciones que relacionan las diferentes magnitudes en un proceso físico.	B	1	I, J	CM	EXAMEN	X											
		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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN	X											
		1.4. Elabora e interpreta representaciones gráficas de dos y	B	1	I, J	CM	EXAMEN	X											

		tres variables a partir de datos experimentales y las relaciona con las ecuaciones matemáticas que representan las leyes y los principios físicos subyacentes.																	
	2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos.	2.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simula experimentos físicos de difícil implantación en el laboratorio.	I	1	I, J	CD	TRABAJO	X											
		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.	I	1	I, J	CD	TRABAJO	X											
		2.3 Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información científica existente en internet y otros medios digitales.	I	1	I, J	CD	TRABAJO	X											
		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.	B	1	I, J	AA	TRABAJO	X											
BLOQUE 2: INTERACCIÓN GRAVITATORIA																			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	C O M P.	INST. EVAL.	UNIDADES											
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

• 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. Velocidad orbital. • Energía potencial y Potencial gravitatorio. Teorema de conservación. • Relación entre energía y movimiento orbital. Velocidad de escape. Tipos de órbitas. • Caos determinista.	1. Mostrar la relación entre la ley de gravitación de Newton y las leyes empíricas de Kepler.	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN	X											
		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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN	X											
		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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN	X											
	2. Asociar el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo por la intensidad del campo y el potencial.	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN		X										
		2.2. Representa el campo gravitatorio mediante las líneas de campo y las superficies equipotenciales.	B	1	I, J	CM	EXAMEN		X										
	3. Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo.	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN		X										

		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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN	X											
	4. Reconocer el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial gravitatorio.	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN	X											
	5. Interpretar las variaciones de energía potencial y el signo de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido.	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN	X											
	6. Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios.	6.1. Calcula la velocidad de escape de un cuerpo aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.	B	1	I, J	CM	EXAMEN	X											
		6.2. Aplica la ley de conservación de la energía al movimiento orbital de diferentes cuerpos como satélites, planetas y galaxias.	B	1	I, J	CM	EXAMEN	X											
		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.	I	1	I, J	CM	EXAMEN	X											
	7. Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus	7.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para el estudio de satélites de órbita media (MEO), órbita baja (LEO) y de órbita geoestacionaria (GEO) extrayendo	I	1	I, J	CD	TRABAJO	X											

	órbitas.	conclusiones																	
	8. Interpretar el caos determinista en el contexto de la interacción gravitatoria.	8.1. Describe la dificultad de resolver el movimiento de tres cuerpos sometidos a la interacción gravitatoria mutua utilizando el concepto de caos.	I	1	I, J	CD	TRABAJO		X										
BLOQUE 3: INTERACCIÓN ELECTROMAGNÉTICA																			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	C O M P.	INST. EVAL.	UNIDADES											
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
- 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. - Campo magnético. Efecto de los campos magnéticos sobre cargas	1. Asociar el campo eléctrico a la existencia de carga y caracterizarlo por la intensidad de campo y el potencial.	1.1. Relaciona los conceptos de fuerza y campo, estableciendo la relación entre intensidad del campo eléctrico y carga eléctrica.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X									
		1.2. Utiliza el principio de superposición para el cálculo de campos y potenciales eléctricos creados por una distribución de cargas puntuales	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X									
	2. Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial eléctrico.	2.1. Representa gráficamente el campo creado por una carga puntual, incluyendo las líneas de campo y las superficies equipotenciales.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X									
		2.2. Compara los campos eléctrico y gravitatorio estableciendo analogías y diferencias entre ellos.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X									
	3. Caracterizar el potencial eléctrico en diferentes puntos de un campo generado por una distribución de cargas puntuales y describir el	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	I	1	I, J	CD	TRABAJO			X									

en movimiento. Aplicaciones: Espectrómetro de masas, ciclotrón...	movimiento de una carga cuando se deja libre en el campo.	distribuciones de cargas, a partir de la fuerza neta que se ejerce sobre ella.																	
• Acción de un campo magnético sobre una corriente.	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.	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X									
• Momento magnético de una espira.		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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X									
• El campo magnético como campo no conservativo.																			
• Campo creado por distintos elementos de corriente. Ley de Biot y Savart.	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.	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X									
• Campo creado por una corriente rectilínea.		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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X									
• Campo creado por una espira.																			
• Ley de Ampère. Campo creado por un solenoide.																			
• Magnetismo en la materia. Clasificación de los materiales.																			
• Flujo magnético. Ley de Gauss	6. Valorar el teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos y analizar algunos casos de interés.	6.1. Determina el campo eléctrico creado por una esfera cargada, conductora o no, aplicando el teorema de Gauss.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X									
• Inducción electromagnética.		6.2. 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	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X									
• Leyes de Faraday-Henry y Lenz.																			
• Fuerza electromotriz.																			
• Autoinducción. Energía almacenada en una																			

bobina. • Alternador simple.		campo y en particular las propias láminas.																	
		6.3. 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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X									
	7. Relacionar la capacidad de un condensador con sus características geométricas y con la asociación de otros.	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X									
		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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X									
		7.3. Calcula la capacidad resultante de un conjunto de condensadores asociados en serie y/o paralelo.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X									
		7.4. Averigua la carga almacenada en cada condensador de un conjunto asociado en serie, paralelo o mixto.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X									
	8. Reconocer al campo eléctrico como depositario de la energía almacenada en un condensador.	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	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X									

		energía está asociada al campo.																	
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	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X										
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.	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	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X										
	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.	B	1	I, J	CD	TRABAJO			X										
	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X										

11. Conocer el movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético.	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X								
12. Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos.	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X								
13. Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado.	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X								
	13.2. Caracteriza el campo magnético creado por una espira y por un conjunto de espiras.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X								
	13.3. Calcula el campo magnético resultante debido a combinaciones de corrientes rectilíneas y espiras en determinados puntos del espacio.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X								
14. Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos. Utilizarla para definir el amperio como	14.1. Predice el desplazamiento de un conductor atravesado por una corriente situado en el interior de un campo magnético uniforme, dibujando la fuerza que	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X								

	unidad fundamental.	actúa sobre él.																	
		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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN				X								
		14.3. Justifica la definición de amperio a partir de la fuerza que se establece entre dos conductores rectilíneos y paralelos.	B	1	I, J	CM	EXAMEN				X								
	15. Conocer el efecto de un campo magnético sobre una espira de corriente, caracterizando estas por su momento magnético.	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN					X							
		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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN					X							
	16. Valorar la ley de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos.	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN					X							
	17. Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial.	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN					X							

	18. Conocer las causas del magnetismo natural y clasificar las sustancias según su comportamiento magnético.	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	B	1	I, J	CM	EXAMEN					X							
		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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN					X							
	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.	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN					X							
		19.2. Compara el flujo que atraviesa una superficie cerrada en el caso del campo eléctrico y el magnético.	B	1	I, J	CM	EXAMEN					X							
		19.3. Relaciona las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas y determina el sentido de las mismas.	B	1	I, J	CM	EXAMEN					X							
		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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN					X							

		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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN					X							
	20. Analizar el comportamiento de una bobina a partir de las leyes de Faraday y Lenz.	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN					X							
		20.2. Relaciona el coeficiente de autoinducción con las características geométricas de la bobina, analizando su dependencia.	B	1	I, J	CM	EXAMEN					X							
		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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN					X							
	21. Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función.	21.1. Infiere la producción de corriente alterna en un alternador teniendo en cuenta las leyes de la inducción.	B	1	I, J	CM	EXAMEN					X							
		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	B	1	I, J	CM	EXAMEN					X							

		del tiempo.																	
BLOQUE 4: ONDAS																			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	C O M P.	INST. EVAL.	UNIDADES											
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
- Ondas. Clasificación y magnitudes características. - Ecuación de las ondas armónicas. - Energía e intensidad. - Ondas transversales en cuerdas. - Propagación de ondas: Principio de Huygens - Fenómenos ondulatorios: interferencia y difracción, reflexión y refracción. - Leyes de Snell. Ángulo límite. Aplicaciones. - Efecto Doppler. - Ondas longitudinales. El sonido. - Energía e intensidad de las ondas sonoras. Nivel de intensidad sonora. Contaminación acústica. - Aplicaciones tecnológicas del sonido. - Ondas	1. Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple.	1.1. Determina la velocidad de propagación de una onda y la de vibración de las partículas que la forman, interpretando ambos resultados.	B	1	I, J	CM	EXAMEN							X					
		1.2. Compara el significado de las magnitudes características (amplitud, período, frecuencia,...) de un m.a.s. con las de una onda.	B	1	I, J	CM	EXAMEN							X					
	2. Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características	2.1. Explica las diferencias entre ondas longitudinales y transversales a partir de la orientación relativa de la oscilación y de la propagación.	B	1	I, J	CM	EXAMEN							X					
		2.2. Reconoce ejemplos de ondas mecánicas en la vida cotidiana.	B	1	I, J	CM	EXAMEN							X					
	3. Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos.	3.1. Obtiene las magnitudes características de una onda a partir de su expresión matemática.	B	1	I, J	CM	EXAMEN							X					
		3.2. Escribe e interpreta la expresión matemática de una onda armónica transversal dadas sus magnitudes características.	B	1	I, J	CM	EXAMEN							X					
	4. Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su	4.1. Dada la expresión matemática de una onda, justifica la doble periodicidad con respecto a la	B	1	I, J	CM	EXAMEN							X					

• electromagnéticas. Propiedades de las ondas electromagnéticas. Polarización. • El espectro electromagnético. Energía de una onda electromagnética. • Dispersión. El color. • Transmisión de la comunicación. Fibras ópticas.	número de onda.	posición y el tiempo.																
	5. Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de masa.	5.1. Relaciona la energía mecánica de una onda con su amplitud.	B	1	I, J	CM	EXAMEN						X					
		5.2. Calcula la intensidad de una onda a cierta distancia del foco emisor, empleando la ecuación que relaciona ambas magnitudes.	B	1	I, J	CM	EXAMEN						X					
	6. Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios.	6.1. Explica la propagación de las ondas utilizando el Principio Huygens.	B	1	I, J	CM	EXAMEN						X					
		6.2. Justifica la reflexión y refracción de una onda aplicando el principio de Huygens.	B	1	I, J	CM	EXAMEN						X					
	7. Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio.	7.1. Interpreta los fenómenos de interferencia y la difracción a partir del Principio de Huygens.	B	1	I, J	CM	EXAMEN						X					
	8. Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción	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	B	1	I, J	CM	EXAMEN						X					
		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, etc.	B	1	I, J	CM	EXAMEN						X					
	9. Relacionar los índices de	9.1. Obtiene el coeficiente de	B	1	I, J	CM	EXAMEN						X					

	refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total.	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.																
		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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN					X						
	10. Explicar y reconocer el efecto Doppler para el sonido.	10.1. Reconoce situaciones cotidianas en las que se produce el efecto Doppler justificándolas de forma cualitativa.	B	1	I, J	CM	EXAMEN					X						
	11. Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad.	11.1. Identifica la relación logarítmica entre el nivel de intensidad sonora en decibelios y la intensidad del sonido, aplicándola a casos sencillos que impliquen una o varias fuentes emisoras.	B	1	I, J	CM	EXAMEN					X						
		11.2. Analiza la intensidad de las fuentes de sonido de la vida cotidiana y las clasifica como contaminantes y no contaminantes.	B	1	I, J	CM	EXAMEN					X						
	12. Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc.	12.1. Relaciona la velocidad de propagación del sonido con las características del medio en el que se propaga.	B	1	I, J	CM	EXAMEN					X						
	13. Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido	13.1. Conoce y explica algunas aplicaciones tecnológicas de las ondas sonoras, como las	B	1	I, J	CM	TRABAJO					X						

	como las ecografías, radares, sonar, etc.	ecografías, radares, sonar, etc.																	
		13.2. Realiza una presentación informática exponiendo y valorando el uso del sonido como elemento de diagnóstico en medicina.	I	1	I, J	CM	TRABAJO						X						
	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.	14.1. Representa esquemáticamente la propagación de una onda electromagnética incluyendo los vectores del campo eléctrico y magnético.	B	1	I, J	CM	EXAMEN						X						
		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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN						X						
	15. Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas en fenómenos de la vida cotidiana.	15.1. Determina experimentalmente la polarización de las ondas electromagnéticas a partir de experiencias sencillas utilizando objetos empleados en la vida cotidiana.	B	1	I, J	CM	EXAMEN						X						
		15.2. Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes en la vida cotidiana en función de su longitud de onda y su energía.	B	1	I, J	CM	EXAMEN						X						
	16. Identificar el color de los cuerpos como resultado de la interacción de la luz con los mismos.	16.1 Relaciona el color de una radiación del espectro visible con su frecuencia y la luz blanca con una superposición de frecuencias,	B	1	I, J	CM	EXAMEN						X						

		justificando el fenómeno de la dispersión en un prisma.																	
		16.2. Justifica el color de un objeto en función de la luz absorbida y reflejada.	B	1	I, J	CM	EXAMEN							X					
	17. Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz.	17.1. Analiza los efectos de refracción, difracción e interferencia de la luz en casos prácticos sencillos.	B	1	I, J	CM	EXAMEN							X					
	18. Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético.	18.1. Establece la naturaleza y características de una onda electromagnética dada su situación en el espectro.	B	1	I, J	CM	EXAMEN							X					
		18.2. Relaciona la energía de una onda electromagnética. con su frecuencia, longitud de onda y la velocidad de la luz en el vacío.	B	1	I, J	CM	EXAMEN							X					
	19. Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible	19.1. Reconoce aplicaciones tecnológicas de diferentes tipos de radiaciones, principalmente infrarroja, ultravioleta y microondas.	I	1	I, J	CM	TRABAJO							X					
		19.2. Analiza el efecto de los diferentes tipos de radiación sobre la biosfera en general, y sobre la vida humana en particular.	B	1	I, J	CM	EXAMEN							X					
		19.3. Diseña un circuito eléctrico sencillo capaz de generar ondas electromagnéticas, formado por un generador, una bobina y un condensador, describiendo su funcionamiento.	A	1	I, J	CM	EXAMEN							X					

	20. Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.	20.1 Explica esquemáticamente el funcionamiento de dispositivos de almacenamiento y transmisión de la información.	B	1	I, J	CM	EXAMEN								X					
		20.2 Representa gráficamente la propagación de la luz a través de una fibra óptica y determina el ángulo de aceptación de esta.	B	1	I, J	CM	EXAMEN								X					
BLOQUE 5: ÓPTICA GEOMÉTRICA																				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	C O M P.	INST. EVAL.	UNIDADES												
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
- Leyes de la óptica geométrica. - Sistemas ópticos: lentes y espejos. Ecuaciones. Aumento lateral. - El ojo humano. Defectos visuales. - Aplicaciones tecnológicas: instrumentos ópticos.	1. Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica.	1.1. Explica procesos cotidianos a través de las leyes de la óptica geométrica.	B	1	I, J	CM	EXAMEN								X					
		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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN								X					
	2. Valorar los diagramas de rayos luminosos y las ecuaciones asociadas como medio que permite predecir las características de las imágenes formadas en	2.1 Conoce y aplica las reglas y criterios de signos a la hora de obtener las imágenes producidas por espejos y lentes.	B	1	I, J	CM	EXAMEN								X					
		2.2. Obtiene el tamaño, posición y naturaleza de la imagen de un objeto producida por unos espejos planos y esféricos,	B	1	I, J	CM	EXAMEN								X					

	sistemas ópticos.	realizando el trazado de rayos y aplicando las ecuaciones correspondientes.																	
		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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN								X				
	3. Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos.	3.1. Justifica los principales defectos ópticos del ojo humano: miopía, hipermetropía, presbicia y astigmatismo, empleando para ello un diagrama de rayos.	B	1	I, J	CM	EXAMEN								X				
		3.2. Conoce y justifica los medios de corrección de los defectos ópticos del ojo humano.	B	1	I, J	CM	EXAMEN								X				
	4. Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos.	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN								X				
		4.2. Analiza las aplicaciones de la lupa, microscopio, telescopio y cámara fotográfica considerando las variaciones que experimenta la imagen respecto al objeto	I	1	I, J	CM	EXAMEN								X				
BLOQUE 6: FÍSICA DEL SIGLO XX																			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T	P	OB.	C	INST.	UNIDADES											

	EVALUACIÓN		I P O	E S O	ET.	O M P.	EVAL.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
- 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.	1. Valorar la motivación que llevó a Michelson y Morley a realizar su experimento y discutir las implicaciones que de él se derivaron.	1.1. Explica el papel del éter en el desarrollo de la Teoría Especial de la Relatividad.	B	1	I, J	CM	EXAMEN											X	
		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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN											X	
	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.	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN											X	
		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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN											X	
	3. Conocer y explicar los postulados y las aparentes paradojas de la física relativista.	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN											X	

• 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.	4. Establecer la equivalencia entre masa y energía, y sus consecuencias en la energía nuclear.	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN											X		
		4.2. Relaciona la energía desprendida en un proceso nuclear con el defecto de masa producido.	B	1	I, J	CM	EXAMEN											X		
	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.	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.	I	1	I, J	CM	EXAMEN										X			
	6. Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda.	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	B	1	I, J	CM	EXAMEN										X			
	7. Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico.	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN										X			
	8. Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr.	8.1. Interpreta espectros sencillos, relacionándolos con la composición de la materia usando el modelo atómico de Bohr para ello.	B	1	I, J	CM	EXAMEN										X			

9. Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la física cuántica	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN											X			
10. Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica.	10.1. Formula de manera sencilla el principio de incertidumbre Heisenberg y lo aplica a casos concretos como los orbitales atómicos.	B	1	I, J	CM	EXAMEN											X			
11. Describir las características fundamentales de la radiación láser, los principales tipos de áseres existentes, su funcionamiento básico y sus principales aplicaciones.	11.1. Describe las principales características de la radiación láser comparándola con la radiación térmica.	B	1	I, J	CM	EXAMEN											X			
	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN											X			
12. Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos.	12.1. Describe los principales tipos de radiactividad incidiendo en sus efectos sobre el ser humano, así como sus aplicaciones médicas.	B	1	I, J	CM	EXAMEN												X		
13. Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración.	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN												X		
	13.2. Realiza cálculos sencillos relacionados con las magnitudes	B	1	I, J	CM	EXAMEN												X		

		que intervienen en las desintegraciones radiactivas.																	
14. Valorar las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica, radioterapia, datación en arqueología y la fabricación de armas nucleares.	14.1. Explica la secuencia de procesos de una reacción en cadena, extrayendo conclusiones acerca de la energía liberada.	B	1	I, J	CM	EXAMEN											X		
	14.2. Conoce aplicaciones de la energía nuclear como la datación en arqueología y la utilización de isótopos en medicina.	B	1	I, J	CM	EXAMEN											X		
15. Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear.	15.1. Analiza las ventajas e inconvenientes de la fisión y la fusión nuclear justificando la conveniencia de su uso.	B	1	I, J	AA	TRABAJO											X		
16. Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen.	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN													X
17. Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que permita describir todos los procesos de la naturaleza.	17.1. Establece una comparación cuantitativa entre las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza en función de las energías involucradas.	B	1	I, J	CM	EXAMEN													X
18. Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza.	18.1. Compara las principales teorías de unificación estableciendo sus limitaciones y el estado en que se encuentran actualmente.	B	1	I, J	CM	EXAMEN													X
	18.2. Justifica la necesidad de la existencia de nuevas partículas elementales en el marco de la unificación de las interacciones.	B	1	I, J	CM	EXAMEN													X

	19. Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia.	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN												X
		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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN												X
	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.	20.1. Relaciona las propiedades de la materia y antimateria con la teoría del Big Bang	B	1	I, J	AA	EXAMEN												X
		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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN												X
		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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN												X
	21. Analizar los interrogantes a los que se enfrentan los físicos hoy en día.	21.1. Realiza y defiende un estudio sobre las fronteras de la física del siglo XXI.	B	1	I, J	CM	EXAMEN												X

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA	SESIONES	EVALUACIÓN
1. Gravitación universal.	11	1
2. El concepto de campo en la gravitación.	11	1
3. El campo eléctrico.	15	1
4. Campo magnético y principios del electromagnetismo.	11	2
5. Inducción electromagnética.	9	2
6. Movimiento ondulatorio.	16	2
7. Ondas electromagnéticas.	11	2
8. Óptica geométrica.	9	3
9. Fundamentos de la mecánica cuántica.	9	3
10. Física nuclear.	9	3
11. Principios de la relatividad especial.	7	3
12. Interacciones fundamentales y física de partículas.	7	3

B.4.6. 2º BACHILLERATO. QUÍMICA

CURSO: 2º BACHILLERATO				MATERIA: QUÍMICA															
BLOQUE 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA																			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	C O M P.	INST. EVAL.	UNIDADES											
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
- Utilización de estrategias básicas de la actividad científica. - Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación y difusión de resultados. - Importancia de la investigación científica en la industria y en la empresa.	1. Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones.	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.	I	1	I, J	AA	OBSERV. CUADER.	X											
	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.	2.1. Utiliza el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad adecuadas para la realización de diversas experiencias químicas.	B	1	I, J	CS	OBSERV. CUADER.	X											
	3. Emplear adecuadamente las TIC para la búsqueda de información, manejo de aplicaciones de simulación de pruebas de laboratorio,	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.	I	1	I, J	CS	OBSERV. CUADER.	X											

	obtención de datos y elaboración de informes.																			
	4. Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental.	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	1	I, J	CD	OBSERV. CUADER.	X												
		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.	I	1	I, J	CD	OBSERV. CUADER.	X												
		4.3. Localiza y utiliza aplicaciones y programas de simulación de prácticas de laboratorio.	A	1	I, J	CD	OBSERV. CUADER.	X												
		4.4. Realiza y defiende un trabajo de investigación utilizando las TIC.	I	1	I, J	CD	TRABAJO	X												
BLOQUE 2: ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL UNIVERSO																				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	C O M P.	INST. EVAL.	UNIDADES												
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
- 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.	1. Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo.	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN		X											
		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.	I	1	I, J	CM	EXAMEN		X											

• Partículas subatómicas: origen del Universo. • 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. • 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		1.3. Calcula el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados relacionándolo con la interpretación de los espectros atómicos.	B	1	I, J	CM	EXAMEN		X										
		1.4. Aplica el concepto de efecto fotoeléctrico para calcular la energía cinética de los electrones emitidos por un metal.	B	1	I, J	CM	EXAMEN		X										
	2. Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo.	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN		X										
	3. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre.	3.1. Determina longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento para justificar el comportamiento ondulatorio de los electrones.	B	1	I, J	CM	EXAMEN		X										
		3.2. Justifica el carácter probabilístico del estudio de partículas atómicas a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg.	A	1	I, J	CM	EXAMEN		X										
	4. Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos.	4.1. Diferencia y conoce las características de las partículas subatómicas básicas: electrón, protón, neutrón y distingue las partículas elementales de la materia.	B	1	I, J	CM	EXAMEN OBSERV.		X										
		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	A	1	I, J	CM	TRABAJO		X										

• 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 • Enlaces presentes en sustancias de interés biológico.	5. Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica.	5.1. Conoce las reglas que determinan la colocación de los electrones en un átomo.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X									
		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	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X									
		5.3. Determina la configuración electrónica de un átomo a partir de su posición en el sistema periódico.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X									
	6. Identificar los números cuánticos de un electrón a partir del orbital en el que se encuentre.	6.1. Reconoce los números cuánticos posibles del electrón diferenciador de un átomo.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X									
	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.	7.1. Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X									
		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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X									
	8. Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y	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 de valencia para la formación de los enlaces.	B	1	I, J	CM	EXAMEN			X									

	deducir sus propiedades.																		
9.	Construir ciclos energéticos del tipo BornHaber para calcular la energía de red, analizando de forma cualitativa la variación de energía de red en diferentes compuestos.	9.1. Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos.	B	1	I, J	CM	EXAMEN				X								
		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.	I	1	I, J	CM	EXAMEN				X								
10.	Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis.	10.1. Representa moléculas utilizando estructuras de Lewis y utiliza el concepto de resonancia en moléculas sencillas.	I	1	I, J	CM	EXAMEN				X								
11.	Considerar los diferentes parámetros moleculares: energía de enlace, longitud de enlace, ángulo de enlace y polaridad de enlace.	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.	I	1	I, J	CM	EXAMEN				X								
12.	Deducir la geometría molecular utilizando la TRPECV y utilizar la TEV para su descripción más compleja.	12.1. Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV.	B	1	I, J	CM	EXAMEN				X								
13.	Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico.	13.1. Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante el modelo del gas electrónico.	I	1	I, J	CM	EXAMEN				X								

	14. Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas.	14.1. Describe el comportamiento de un elemento como aislante, conductor o semiconductor eléctrico utilizando la teoría de bandas.	I	1	I, J	CM	EXAMEN				X								
		14.2. Conoce y explica algunas aplicaciones de los semiconductores y superconductores analizando su repercusión en el avance tecnológico de la sociedad.	A	1	I, J	CC	EXAMEN				X								
	15. Conocer las propiedades de las sustancias iónicas, covalentes y metálicas.	15.1. Diferencia los distintos tipos de sustancias manejando datos de sus propiedades físicas.	B	1	I, J	CM	EXAMEN				X								
	16. Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos.	16.1. Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de dichas interacciones.	B	1	I, J	CM	EXAMEN				X								
	17. Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos covalentes.	17.1. Compara la energía de los enlaces intramoleculares en relación con la energía correspondiente a las fuerzas intermoleculares justificando el comportamiento fisicoquímico de las moléculas.	I	1	I, J	CM	EXAMEN				X								
BLOQUE 3: REACCIONES QUÍMICAS																			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	C O M P.	INST. EVAL.	UNIDADES											
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
• Concepto de velocidad de	1. Definir velocidad de una reacción y escribir	1.1. Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las	B	1	I, J	CM	EXAMEN					X							

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 ión común. - Equilibrio ácido-base.	ecuaciones cinéticas.	magnitudes que intervienen.																
	2. Aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación.	2.1. Reconoce el valor de la energía de activación como factor determinante de la velocidad de una reacción química.	B	1	I, J	CM	EXAMEN					X						
		2.2. Realiza esquemas energéticos cualitativos de reacciones exotérmicas y endotérmicas.	B	1	I, J	CM	EXAMEN					X						
	3. Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción.	3.1. Predice la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción, utilizando las teorías sobre las reacciones químicas.	B	1	I, J	CM	EXAMEN					X						
		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.	B	1	I, J	CS	EXAMEN					X						
	4. Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido.	4.1. Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción.	I	1	I, J	CM	EXAMEN					X						
	5. Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema.	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN						X					
		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.	I	1	I, J	SI	OBSERV.						X					
	6. Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de	6.1. Halla el valor de las constantes de equilibrio, K_c y K_p , para un equilibrio en diferentes situaciones de presión,	B	1	I, J	CM	EXAMEN						X					

• Concepto de ácido-base. • Teoría Arrhenius y de Brönsted-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. • Equilibrio redox. • Concepto de oxidación-reducción. Oxidantes y reductores. Número de oxidación. • Ajuste redox por el método del ion-electrón. Estequiometría de las reacciones redox. • Pilas galvánicas. • Potencial de reducción estándar. • Espontaneidad de las reacciones redox.	un proceso, en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales.	volumen o concentración.																		
		6.2. Calcula las concentraciones o presiones parciales de las sustancias presentes en un equilibrio químico empleando la ley de acción de masas y analiza cómo evoluciona al variar la cantidad de producto o reactivo.	B	1	I, J	CM	EXAMEN							X						
	7. Relacionar Kc y Kp en equilibrios con gases con el grado de disociación y con el rendimiento de una reacción.	7.1. Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio Kc y Kp.	B	1	I, J	CM	EXAMEN							X						
	8. Aplicar el principio de Le Chatelier a distintos tipos de reacciones teniendo en cuenta e l efecto de la temperatura, la presión, el volumen y la concentración de las sustancias presentes	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN							X						
	9. Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales.	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.	A	1	I, J	CM	EXAMEN							X						
	10. Resolver problemas de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los sólido-líquido.	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.	I	1	I, J	CM	EXAMEN							X						
	11. Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común.	11.1. Calcula la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común.	I	1	I, J	CM	EXAMEN							X						

- 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.	12. Aplicar la teoría de Arrhenius y de Brönsted-Lowry para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases.	12.1. Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brönsted-Lowry manejando el concepto de pares ácido-base conjugados.	B	1	I, J	CM	EXAMEN							X				
	13. Clasificar ácidos y bases en función de su fuerza relativa atendiendo a sus valores de las constantes de disociación.	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN							X				
	14. Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases.	14.1. Identifica el carácter ácido, básico o neutro y la fortaleza ácidobase de distintas disoluciones según el tipo de compuesto disuelto en ellas determinando el valor de pH de las mismas.	B	1	I, J	CM	EXAMEN							X				
	15. Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas.	15.1. Da ejemplos de reacciones ácido-base y reconoce algunas de la vida cotidiana.	B	1	I, J	CM	OBSERV.							X				
	16. Justificar cualitativamente el pH resultante en la hidrólisis de una sal.	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN							X				
	17. Justificar cualitativamente la acción de las disoluciones reguladoras.	17.1. Conoce aplicaciones de las disoluciones reguladoras de pH.	I	1	I, J	CM	EXAMEN							X				
	18. Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base.	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.	I	1	I, J	CM	EXAMEN							X				

19. Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como alimentos, productos de limpieza, cosmética, etc.	19.1. Reconoce la acción de algunos productos de uso cotidiano como consecuencia de su comportamiento químico ácido-base.	I	1	I, J	CC	EXAMEN OBSERV.								X				
20. Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química.	20.1. Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras.	B	1	I, J	CM	EXAMEN									X			
21. Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.	21.1 Identifica reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para ajustarlas y realizando cálculos estequiométricos en las mismas.	B	1	I, J	CM	EXAMEN									X			
22. Conocer el fundamento de una pila galvánica	22.1. Realiza esquemas de una pila galvánica, tomando como ejemplo la pila Daniell y conociendo la representación simbólica de estos dispositivos.	B	1	I, J	CM	EXAMEN									X			
23. Comprender el significado de potencial de electrodo: potencial de oxidación y potencial de reducción.	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.	I	1	I, J	CM	EXAMEN									X			
24. Conocer el concepto de potencial estándar de reducción de un electrodo.	24.1. Maneja la tabla de potenciales estándar de reducción de los electrodos para comparar el carácter oxidante o reductor de los mismos.	B	1	I, J	AA	EXAMEN									X			
	24.2. Determina el cátodo y el ánodo de una pila galvánica a partir de los valores de los potenciales estándar de reducción.	B	1	I, J	CM	EXAMEN									X			

	25. Calcular la fuerza electromotriz de una pila, utilizando su valor para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox.	25.1. Relaciona la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibbs considerando el valor de la fuerza electromotriz obtenida.	I	1	I, J	CM	EXAMEN									X				
		25.2. Diseña una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes.	B	1	I, J	CM	EXAMEN									X				
		25.3. Analiza un proceso de oxidación-reducción con la generación de corriente eléctrica representando una célula galvánica.	I	1	I, J	CM	EXAMEN									X				
	26. Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox.	26.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.	I	1	I, J	CM	EXAMEN									X				
	27. Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una celda electrolítica empleando las leyes de Faraday.	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.	B	1	I, J	CM	EXAMEN									X				
	28. Conocer algunos procesos electrolíticos de importancia industrial.	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.	I	1	I, J	CM	EXAMEN									X				
	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.	29.1. Representa los procesos que tienen lugar en una pila de combustible, escribiendo la semirreacciones redox, e indicando las ventajas e inconvenientes del uso de estas pilas frente a las convencionales.	A	1	I, J	CM	EXAMEN									X				
		29.2. Justifica las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos.	I	1	I, J	CM	OBSERV.									X				

		29.3. Da ejemplos de procesos electrolíticos encaminados a la producción de elementos puros.	I	1	I, J	CM	OBSERV.										X				
BLOQUE 4: SÍNTESIS ORGÁNICA Y NUEVOS MATERIALES																					
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	T I P O	P E S O	OB. ET.	C O M P.	INST. EVAL.	UNIDADES													
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
- Estudio de funciones orgánicas. - 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	1. Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza.	1.1. Relaciona la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas.	I	1	I, J	CM	EXAMEN									X					
		1.2. Reconoce compuestos orgánicos por su grupo funcional.					EXAMEN									X					
	2. Formular compuestos orgánicos sencillos y otros con varias funciones.	2.1. Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos incluidos algunos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos.	B	1	I, J	CM	EXAMEN									X					
	3. Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada.	3.1. Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular.	B	1	I, J	CM	EXAMEN									X					
	4. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.	4.1. Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario.	B	1	I, J	CM	EXAMEN									X					
	5. Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos	5.1. Desarrolla la secuencia de reacciones necesarias para obtener un compuesto orgánico determinado a	I	1	I, J	CM	EXAMEN									X					

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.	en función del grupo funcional presente.	partir de otro con distinto grupo funcional aplicando la regla de Markovnikov o de Saytzeff para la formación de distintos isómeros.																	
	6. Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social.	6.1. Relaciona los principales grupos funcionales y estructuras con compuestos sencillos de interés biológico.	I	1	I, J	CM	EXAMEN										X		
	7. Determinar las características más importantes de las macromoléculas.	7.1. Reconoce macromoléculas de origen natural y sintético.	I	1	I, J	CM	EXAMEN										X		
	8. Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa.	8.1. A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente explicando el proceso que ha tenido lugar.	B	1	I, J	CM	EXAMEN										X		
	9. Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial.	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.	I	1	I, J	CM	EXAMEN										X		
	10. Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria.	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.	I	1	I, J	CS	EXAMEN										X		
	11. Distinguir las principales aplicaciones	11.1. Describe las principales aplicaciones de los materiales	I	1	I, J	CC	OBSERV.										X		

	de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos.	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.																
	12. Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar.	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.	A	1	I, J	CL	EXAMEN										X	

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA	SESIONES	EVALUACIÓN
1. La actividad científica	4	Todas
2. Estructura atómica	14	1
3. Sistema periódico de los elementos	10	1
4. Enlace químico	16	1
5. La velocidad de reacción	16	2
6. Equilibrio químico	16	2
7. Reacciones ácido-base	16	2
8. Reacción oxidación-reducción	16	3
9. Los compuestos de carbono	16	3
10. Macromoléculas y polímeros	10	3

La secuenciación y temporalización que se ha propuesto en cada nivel es **flexible** y podrá sufrir alguna modificación a lo largo del curso, ya que esto dependerá del seguimiento del alumnado.

B.4.7 TEMAS TRANSVERSALES

B.4.7.1 LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES Y LA EDUCACIÓN EN VALORES

La LOE modificada por la LOMCE determina una serie de aspectos y elementos que por su importancia en la formación de los alumnos no han de vincularse específicamente a ninguna materia, sino que deben abordarse en todas ellas siempre que los contextos educativos y las oportunidades de trabajo en el aula así lo permitan o requieran. Por este motivo adquieren la consideración de transversales y están directamente relacionados con la educación en valores orientada a la formación del alumno como ciudadano del mundo. Los más relevantes son los siguientes:

- La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.
- La igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género o contra personas con discapacidad y los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.
- El aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y la democracia.
- El respeto a los derechos humanos, el respeto a los hombres y mujeres por igual, a las personas con discapacidad y al estado de derecho.
- El rechazo a la violencia terrorista y el respeto y la consideración a las víctimas del terrorismo, así como la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.
- El desarrollo sostenible y el medioambiente.
- Los riesgos de explotación y abuso sexual.
- Las situaciones de riesgo derivadas de la inadecuada utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- La protección ante emergencias y catástrofes.
- Desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como a la ética empresarial, a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

- Educación y seguridad vial, mejora de la convivencia y prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías, en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos a motor, respete las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.
- Además la LOE modificada por la LOMCE establece claramente como uno de los objetivos para la Educación Secundaria “afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales” un elemento crucial el presente curso escolar en situación de pandemia por COVID-19.

Algunos valores importantes en la materia de Física y Química» son:

- Confianza en las propias capacidades para afrontar problemas, desarrollando un juicio crítico frente a diversos problemas medioambientales que afectan a la humanidad, así como trabajar y luchar por la resolución de los mismos.
- Valoración de la importancia de la Física y Química para comprender los fenómenos naturales y así poder desarrollar estrategias que conduzcan a poder prevenir y evitar catástrofes naturales.
- Valoración de la aportación de la Física y Química a los distintos ámbitos de conocimiento y a la vida cotidiana, así como de la relación interdisciplinar que existe con todos los ámbitos del saber, tanto científicos como sociales, para poder comprender la evolución social del ser humano.

La aportación de la materia es esencial para la consecución de los objetivos de la etapa, como se pone de manifiesto en los siguientes aspectos que pasamos a destacar:

- Se ayuda a los alumnos a 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.
- Se impulsa la valoración y respeto de la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. El estudio científico realiza una aportación inestimable para el rechazo fundamentado a los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- Se realiza una eficaz aportación al desarrollo de destrezas relacionadas con la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquisición de una preparación en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- Se estimula el desarrollo del 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.

- Se facilita una valoración crítica de los hábitos relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora. Un objetivo fundamental en la actual situación de pandemia y crisis sanitaria por COVID-19 y a la vez crisis ambiental y sistémica a la que se enfrenta la humanidad.

B.4.7.2 MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE EN PÚBLICO

Sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de la etapa, y en cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto 40/2015, de 15 de junio, en el área de Física y Química se trabajarán distintos elementos transversales de carácter instrumental, uno de los cuales hace hincapié en la adopción de medidas para estimular el hábito de la lectura y mejorar la capacidad de expresarse correctamente en público.

La materia de Física y Química exige la configuración y la transmisión de ideas e informaciones. Así pues, el cuidado en la precisión de los términos, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva la contribución de esta materia al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, en particular en lo relativo a la expresión y comprensión lectoras. El dominio de la terminología específica permitirá, además, comprender en profundidad lo que otros expresan sobre ella.

La valoración crítica de los mensajes relacionados con la materia (explícitos e implícitos) en los medios de comunicación (particularmente escritos), puede ser el punto de partida para practicar la lectura de artículos especializados, tanto en los periódicos como en revistas científicas, que estimulen de camino el hábito por la lectura.

El dominio y progreso de la competencia lingüística en sus cuatro dimensiones (comunicación oral: escuchar y hablar; y comunicación escrita: leer y escribir), habrá de comprobarse a través del uso que el alumnado hace en situaciones comunicativas diversas, haciendo hincapié, particularmente, en la consolidación del hábito lector y la expresión en público. Pueden servir de modelo los siguientes ejemplos de situaciones, actividades y tareas (que, en su mayoría, se realizan a diario) que deben ser tenidas en cuenta a la hora de evaluar el proceso de aprendizaje:

a) Interés y el hábito de la lectura

- Realización de tareas de investigación en las que sea imprescindible leer documentos de distinto tipo y soporte.
- Lectura de instrucciones escritas para la realización de actividades lúdicas.
- Lecturas recomendadas: divulgativas, biografías de grandes científicos, etc.

- Elaboración en común de distintos proyectos de clase: un periódico, un blog, una gaceta de noticias, etc.
- Practicar la lectura en voz alta, leyendo, en todas las sesiones de clase, la parte correspondiente a los contenidos a tratar en esa sesión (del libro de texto o cualquier otro documento usado como recurso), instando al alumno a mejorar aspectos como la velocidad, la entonación, el ritmo, la pronunciación, etc.
- Lectura comprensiva de textos continuos relacionados con el planteamiento y resolución de problemas.
- A partir de la lectura del enunciado de las actividades a desarrollar, obtener la idea principal de la cuestión que se propone, para poder dar la respuesta adecuada.
- A partir de la lectura de un texto determinado (periódico, revista, etc.), indicar qué cuadro, qué representación, qué gráfico, qué título de entre diversos posibles es el más adecuado para el conjunto del texto o para alguna parte del mismo.
- Uso de las TIC.

b) Expresión oral: expresarse correctamente en público

Realizar con carácter cotidiano actividades que permitan al alumno ejercitarse en la expresión en público, tales como:

- A partir de la lectura de un texto determinado, parafrasear oralmente lo leído.
- Presentación de imágenes, tablas, carteles, etc., con la intención de que el alumno, individualmente o en grupo reducido, describa, narre, explique, razone, justifique y valore oralmente el propósito de la información que ofrecen estos materiales.
- La presentación pública, por parte del alumnado, de alguna producción elaborada personalmente o en grupo, sobre algún tema de contenido científico.
- Los debates en grupo en torno a algún tema, asumiendo para ello papeles o roles diferenciados (animador, secretario, moderador, participando, etc.).
- La exposición en voz alta de una argumentación, de una opinión personal, de los conocimientos que se tienen en torno a algún tema puntual, como respuesta a preguntas concretas, o a cuestiones más generales, como pueden ser: “¿Qué sabes de...?”, “¿Qué piensas de...?”, “¿Qué quieres hacer con...?”, “¿Qué valor das a...?”, “¿Qué consejo darías en este caso?”, etc.

- Grabación en vídeo de las exposiciones orales de los alumnos, para su proyección posterior, que permitirá al alumno observar los aspectos mejorables en su lenguaje corporal y en la prosodia de su exposición.

B.4.7.3 OTROS ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO

Además de los elementos transversales de carácter instrumental que se han mencionado, desde la asignatura de Física y Química se deben tratar otros contenidos transversales y comunes, que el ordenamiento educativo actual extiende a todas las materias.

La Educación Ambiental es un aspecto íntimamente relacionado con la materia de Física y Química. Aspectos relativos al uso responsable de los recursos naturales, tales como el agua, las materias primas, las fuentes de energía, etc., y la crítica de la presión consumista que agrede a la naturaleza acelerando el uso de los recursos no renovables y generando toneladas de basura no biodegradable, implican a ambos temas transversales.

La reflexión sobre el desarrollo y el subdesarrollo científico es en realidad una reflexión sobre la justicia, hilo argumental de esta materia, que propicia el debate en torno al contraste entre el norte y el sur respecto a la situación de los derechos humanos, de carácter político, económico y social.

En este campo se puede trabajar el valor de la cooperación, de forma que se consiga entre todos un desarrollo sostenible sin asfixiar nuestro planeta con tanta basura, y de la responsabilidad al hacer referencia a qué productos debemos comprar según su forma de producción y el envasado que se emplea en los mismos.

Todo esto debe conducir al alumnado a desarrollar valores como la solidaridad y el respeto hacia los demás y hacia el medioambiente, y el reconocimiento de que el planeta Tierra no nos pertenece de forma nacional (y, mucho menos, regional, local o individualmente), sino que es un bien global del que hemos de hacer un uso consciente para poder subsistir y al que debemos cuidar para que el resto de la humanidad, y las generaciones futuras, puedan utilizarlo también; así pues, debemos colaborar en la tarea global de preservarla. De esta forma, además, podemos enlazar con la educación cívica del alumnado.

C.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La metodología didáctica se entiende como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

C.1.- PRINCIPIOS METODOLÓGICOS GENERALES.

Los principios psicopedagógicos generales surgen de las teorías del proceso de enseñanza y aprendizaje, que, a su vez, se desprenden del marco teórico o paradigma que las ampara. Nuestro enfoque se basa en los siguientes principios generales:

1. Partir del nivel de desarrollo del alumno. Este principio exige atender simultáneamente al nivel de competencia cognitiva correspondiente al nivel de desarrollo en el que se encuentran los alumnos, por una parte, y a los conocimientos previos que estos poseen en relación con lo que se quiere que aprendan, por otra.
2. Asegurar la construcción de aprendizajes significativos y la aplicación de los conocimientos a la vida. Para asegurar un aprendizaje significativo deben cumplirse varias condiciones. En primer lugar, el contenido debe ser potencialmente significativo (significatividad), tanto desde el punto de vista de la estructura lógica de la materia que se está trabajando como de la estructura psicológica del alumno. En segundo lugar, es necesario que el alumno tenga una actitud favorable para aprender significativamente, es decir, que esté motivado para conectar lo nuevo que está aprendiendo con lo que él ya sabe, con el fin de modificar las estructuras cognitivas anteriores. Si se producen aprendizajes verdaderamente significativos, se consigue uno de los objetivos principales de la educación: asegurar la funcionalidad de lo aprendido; es decir, que los conocimientos adquiridos puedan ser utilizados en las circunstancias reales en las que los alumnos los necesiten (transferencia).
3. Facilitar la realización de aprendizajes significativos por sí solos. Es necesario que los alumnos sean capaces de aprender a aprender. Para ello hay que prestar especial atención a la adquisición de estrategias de planificación del propio aprendizaje y al funcionamiento de la memoria comprensiva. La memoria no es solo el recuerdo de lo aprendido, sino también el punto de partida para realizar nuevos aprendizajes. Cuanto más rica sea la estructura cognitiva donde se almacena la información y las enseñanzas practicadas, más fácil será poder realizar aprendizajes significativos por uno mismo.
4. Modificar esquemas de conocimiento. La estructura cognitiva de los alumnos se concibe como un conjunto de esquemas de conocimiento que recogen una serie de informaciones, que pueden estar organizadas en mayor o menor grado y, por tanto, ser más o menos adecuadas a la realidad.

Durante el proceso de aprendizaje, el alumno debería recibir informaciones que entren en contradicción con los conocimientos que hasta ese momento posee y que, de ese modo, rompan el equilibrio inicial de sus esquemas de conocimiento. Superada esta fase, volverá el reequilibrio, lo que supone una nueva seguridad cognitiva, gracias a la acomodación de nuevos conocimientos, pues solo de esa manera se puede aprender significativamente.

5. Entrenar diferentes estrategias de metacognición. Una manera de asegurar que los alumnos aprenden a aprender, a pensar, es facilitarles herramientas que les permitan reflexionar sobre aquello que les funciona bien y aquello que no logran hacer como querían o se les pedía; de esta manera consolidan formas de actuar exitosas y descartan las demás. Además, mediante la metacognición, los alumnos son conscientes de lo que saben y, por tanto, pueden profundizar en ese conocimiento y aplicarlo con seguridad en situaciones nuevas (transferencia), tanto de aprendizaje como de la vida real.
6. Potenciar la actividad e interactividad en los procesos de aprendizaje. La actividad consiste en establecer relaciones ricas y dinámicas entre el nuevo contenido y los conocimientos previos que el alumno ya posee. Se aprende interactuando y el profesor debe tener un papel de facilitador de esas interacciones.

Podemos decir que la intervención educativa es un proceso de interactividad profesor-alumno o alumno-alumno, en el que conviene distinguir entre aquello que el alumno es capaz de hacer y de aprender por sí solo y lo que es capaz de aprender con la ayuda de otras personas. La zona que se configura entre estos dos niveles (zona de desarrollo próximo) delimita el margen de incidencia de la acción educativa. El profesor debe intervenir en aquellas actividades que un alumno no es capaz de realizar por sí mismo, pero que puede llegar a solucionar si recibe la ayuda pedagógica conveniente. En la interacción alumno-alumno, hemos de decir que las actividades que favorecen los trabajos cooperativos, aquellas en las que se confrontan distintos puntos de vista o en las que se establecen relaciones de tipo tutorial de unos alumnos con otros, favorecen muy significativamente los procesos de aprendizaje.

Estos principios psicopedagógicos implican o se concretan en una serie de principios didácticos, a través de los cuales se especifican nuevos condicionantes en las formas de enseñanza-aprendizaje, que constituyen un desarrollo más pormenorizado de los **principios metodológicos** establecidos en el currículo:

1. Asegurar la relación de las actividades de enseñanza y aprendizaje con la vida real del alumnado, partiendo, siempre que sea posible, de su propia experiencia.
2. Diseñar actividades de enseñanza-aprendizaje que permitan a los alumnos establecer relaciones sustantivas entre los conocimientos y experiencias previas y los nuevos aprendizajes, facilitando de este modo la construcción de aprendizajes significativos.

3. Organizar los contenidos en torno a ejes que permitan abordar los problemas, las situaciones y los acontecimientos dentro de un contexto y en su globalidad.
4. Favorecer la interacción alumno-profesor y alumno-alumno así como alumno-otros (familias, internet), para que se produzca la construcción de aprendizajes significativos y la adquisición de contenidos de claro componente cultural y social.
5. Potenciar el interés espontáneo de los alumnos en el conocimiento de los códigos convencionales e instrumentos de cultura, aun sabiendo que las dificultades que estos aprendizajes conllevan pueden desmotivarles; es necesario preverlas y graduar las actividades en consecuencia.
6. Tener en cuenta las peculiaridades de cada grupo y los ritmos de aprendizaje de cada alumno en concreto, para adaptar los métodos y recursos a las diferentes situaciones. Además es conveniente partir de los resultados de la Evaluación Inicial y teniendo especialmente en cuenta los aprendizajes no impartidos el curso anterior que afecten a la consecución de los estándares del presente curso.
7. Proporcionar continuamente información al alumno sobre el momento del proceso de aprendizaje en el que se encuentra, clarificando los objetivos que debe conseguir, haciéndole tomar conciencia de sus posibilidades y de las dificultades que debe superar, y propiciando la construcción de estrategias de aprendizaje innovadoras.
8. Impulsar las relaciones entre iguales proporcionando pautas que permitan la confrontación y modificación de puntos de vista, la coordinación de intereses, la toma de decisiones colectivas, la ayuda mutua y la superación de conflictos mediante el diálogo y la cooperación.
9. Diseñar actividades para conseguir la plena adquisición y consolidación de contenidos teniendo en cuenta que muchos de ellos no se adquieren únicamente a través de las actividades desarrolladas en el contexto del aula, pero que el funcionamiento de la escuela como organización social sí puede facilitar: participación, respeto, cooperación, solidaridad, tolerancia, libertad responsable, etc.

En conclusión, se plantea una **metodología activa y participativa**, en la que se utilizarán una diversa tipología de actividades (de introducción-motivación, de conocimientos previos, de desarrollo, de consolidación, funcionales o de extrapolación, de investigación, de refuerzo, de recuperación, de ampliación/profundización, globales o finales).

C.1.1.- ESCENARIO DE PRESENCIALIDAD: CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS.

1. Al comenzar cada unidad didáctica, se entregará una hoja que recoja los estándares de aprendizaje de dicha unidad junto con la clasificación de básicos, intermedios y avanzados y los instrumentos de evaluación. Además, podrán poner el nivel de logro alcanzado en cada uno de ellos y, así, llevar un control más exhaustivo de los que han superado y los que no. Si hubiera aprendizajes

imprescindibles para la comprensión de la unidad didáctica y no fueron impartidos en el curso anterior debido a la situación de pandemia por COVID-19 se han de tener en cuenta.

2. Desde el inicio de curso se tratará de implementar gradualmente el uso de plataformas en previsión de un cambio de escenario. La actividad lectiva no presencial se desarrollará, preferentemente, a través de las plataformas educativas que la Consejería ha preparado a tal fin para las que el profesorado, el alumnado y las familias, dispondrán de la formación e información necesarias. *Delphos, Papas 2.0, Microsoft Teams, Carmenta, Moodle*, aulas virtuales, etc., así como la nueva plataforma digital de Castilla-La Mancha, pudiendo usarse cualquier otro recurso que por su versatilidad o arraigo en el centro cumpla las mismas funciones como es el caso de *Edmodo*.
3. Se diseñarán actividades de aprendizaje integradas que permitan a los alumnos avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo. Si es posible se potenciará la participación del alumnado en proyectos de metodología STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas) donde el alumno aprende de manera práctica e integrada.
4. La realización de actividades y ejercicios prácticos (con enunciados), notas, aclaraciones esquemas, mapas mentales etc. bien sea en clase o en casa y deben ser recogidos de forma limpia clara y ordenada en cuaderno o similar (en algunos casos en soporte digital en las tabletas). Estos materiales deben permitir su consulta posterior como apoyo para el estudio o como base para la realización de actividades más complejas.
5. Cuando sea posible se recurrirá a la *gamificación* de las actividades para mejorar la motivación del alumnado. Se puede usar recursos digitales como Kahoot, Genially, Quizlet etc.
6. En la medida que las normas de seguridad por la pandemia lo permitan, se realizarán prácticas de laboratorio relacionadas con las unidades didácticas. Cada práctica llevará un guión y unas cuestiones que tendrán que responder. Cuando no sea posible, se realizarán prácticas demostrativas y se mostrarán videos o simuladores digitales con los contenidos prácticos.
7. Se pondrán en práctica metodologías inductivas: El propio alumnado debe construir el conocimiento partiendo de un reto o pregunta (Retos inclusivos, que deben ser adaptados a las necesidades de todo el alumnado). El profesor es guía del aprendizaje promueve interacciones y autonomía. Cuando se crea conveniente se pueden poner en práctica metodologías como ABP (Aprendizaje basado en proyectos, problemas o retos).
8. Se podrán poner en práctica metodologías *flipped classroom* apoyándose en los recursos tecnológicos (especialmente en escenarios de semipresencialidad o no presencialidad) que permitan a los alumnos adquirir conocimientos de manera autónoma que posteriormente serán contrastados con el profesor a través de herramientas de video conferencia.

9. Se podrán diseñar tareas y proyectos que supongan el uso significativo de la lectura, escritura, TIC y la expresión oral mediante debates o presentaciones orales, grabaciones en vídeo o uso de plataformas on line para creación de contenidos de autor en el caso de enseñanza semipresencial y no presencial.
10. Se adoptarán metodologías que favorezcan la inclusión mediante aprendizaje cooperativo y el aprendizaje colaborativo con agrupaciones heterogéneas reales o virtuales dependiendo del escenario en el que se desarrolle el proceso de enseñanza-aprendizaje.
11. Se debe enseñar una única lección teniendo en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje. Se puede trabajar con la Taxonomía de Bloom o se puede utilizar el Diseño Universal de Aprendizaje para formular los retos o preguntas dado que ofrece diferentes niveles de razonamiento. Se procurará seleccionar materiales y recursos didácticos diversos, variados, interactivos y accesibles, tanto en lo que se refiere al contenido como al soporte facilitando la expresión variada del alumnado diverso.

C.1.2.- ESCENARIO DE SEMIPRESENCIALIDAD: PARTICULARIDADES METODOLÓGICAS.

En el escenario de semipresencialidad se tendrán en cuenta todos los principios metodológicos expuestos anteriormente. Esos principios metodológicos se verán ampliados de la siguiente forma:

1. Se buscarán fórmulas para mantener un contacto fluido con los alumnos no presenciales, si surgen problemas de comunicación, se recurrirá a la coordinación del tutor para restablecer el contacto. El profesor debe asignar tareas y las clases presenciales se utilizarían para la adquisición de contenidos más teóricos, para tareas esenciales que, por su complejidad, requieran dicha presencialidad, para la resolución de dudas,... En los días de enseñanza no presencial, el alumnado realizaría tareas para consolidar los aprendizajes del día anterior, trabajos on line, búsqueda de información y auto-aprendizaje y si se desea apoyándose en metodologías *flipped classroom*.
2. Se actuará para garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos. En este sentido el profesor debe asegurarse que los medios establecidos para las clases on line están funcionando y son accesibles para todo el alumnado. En el caso de que no sea así, han de buscarse alternativas a nivel de centro educativo.
3. En el caso de formación semipresencial, se recomienda la organización de las actividades lectivas presenciales dirigidas a tareas esenciales del proceso de enseñanza y aprendizaje que, por su complejidad o naturaleza, requieran de forma preferente la presencialidad, distinguiendo las actividades que pueden ser desarrolladas de forma no presencial.

4. El profesorado tendría que compaginar enseñanza en horario presencial y en horario no presencial siendo una buena opción la grabación de clases presenciales que se pueden presentar en tiempo real o en diferido a los alumnos no presenciales.
5. En el caso de los alumnos aislados por cuarentena se buscará una comunicación fluida y se optará bien por la asignación de planes de trabajo organizados y calendarizados acorde con su estado de salud y/o por la asistencia a clases de manera virtual si los medios lo permiten.

C.1.3.- ESCENARIO DE NO PRESENCIALIDAD: PARTICULARIDADES METODOLÓGICAS.

En el escenario de no presencialidad se tendrán en cuenta todos los principios metodológicos expuestos anteriormente. Esos principios metodológicos se verán ampliados de la siguiente forma:

1. Se tendrán en cuenta los contenidos básicos e imprescindibles destacados en esta programación en color gris.
2. En el caso de que se tenga que impartir de forma íntegra la enseñanza no presencial, no se deben basar de manera exclusiva en el envío de tareas sin otra intervención docente, sino que habrá que procurar acompañar al alumnado en el proceso de aprendizaje. La enseñanza no presencial, no se deben basar de manera exclusiva en el envío de tareas sin otra intervención docente, sino que habrá que procurar acompañar al alumnado en el proceso de aprendizaje.
3. Con respecto a las actividades para la programación de forma no presencial, es conveniente acordar el diseño y la cantidad de actividades y tareas. Puede resultar efectivo proponer una temporización común de actividades de grupo, tomando en consideración los distintos ritmos de aprendizaje. Así mismo, no es recomendable reproducir los horarios presenciales en el modelo no presencial.
4. Se adoptarán metodologías que favorezcan la inclusión mediante aprendizaje cooperativo y el aprendizaje colaborativo con agrupaciones heterogéneas virtuales. Si existen medios tecnológicos como tabletas u otros dispositivos y recursos *on line*, esto facilitaría el trabajo en equipo y podría solventarse parcialmente este aspecto.

C.1.4.- PARTICULARIDADES PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN DE LAS AULAS CARMENTA

Por otro lado, cabe hacer referencia al Proyecto Carmenta, programa de digitalización de las aulas puesto en marcha por el Gobierno de Castilla-La Mancha, al que se ha unido el centro IES Sierra del Segura desde el curso 2018/2019.

El proyecto consiste en la utilización por parte del alumnado y del profesorado de tabletas en las que se instalan las licencias digitales de las materias que vayan a trabajar en este formato (en nuestro caso,

Biología y Geología, Francés, Inglés, Matemáticas, Lengua y Literatura, Física y Química, Geografía e Historia). Cada aula cuenta con un monitor digital interactivo y colaborativo.

Los objetivos del proyecto son los siguientes:

1. Pasar del libro de texto en papel al libro digital.
2. Aplicarse en todos los centros de la región de forma voluntaria.
3. Adaptarse al esquema de ayudas de libros para alumnos de familias desfavorecidas.
4. Tener proyección de futuro.
5. Integrar las TIC en las aulas.
6. Aumentar la motivación del alumnado.
7. Fomentar la participación y la cooperación entre alumnos y profesores.
8. Favorecer el trabajo en grupo.
9. Formar a los alumnos en técnicas y habilidades indispensables en la sociedad actual.

C.2.- ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS Y TIEMPOS.

El espacio deberá organizarse en condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación necesarias para garantizar la participación de todos los alumnos en las actividades del aula y del centro. En el presente curso escolar se debe tener en cuenta las medidas adoptadas en el Plan de Contingencia para velar por el cumplimiento de las normas de salud pública por la situación de pandemia por COVID-19. Dicha organización irá en función de los distintos tipos de actividades que se pueden llevar a cabo:

ESPACIO	ESPECIFICACIONES
Dentro del aula	– Se podrán adoptar disposiciones espaciales diversas fijas. – Las aulas disponen de cañón. – Se atenderán las normas relativas a la desinfección de mesas, sillas y otros espacios.
Fuera del aula	– Laboratorio de Física y Química atendiendo a las directrices marcadas en el plan de contingencia. – Sala de informática. Aula Althia. Se desaconseja su uso mientras dure la situación de pandemia.

	– Biblioteca. – Sala de audiovisuales. – Patio con asignación de zonas para los distintos grupos de convivencia.
Fuera del centro	– Visitas y actos culturales en la localidad cuando la situación de pandemia lo permita. – Visitas y actos culturales fuera de la localidad cuando la situación de pandemia lo permita.

La organización de tiempos en la clase irá variando conforme se vayan desarrollando las sesiones, siempre utilizando tiempo para explicaciones, tiempo para corregir aquellos ejercicios hechos en casa o en clase y tiempo para resolver dudas que pudieran surgir.

C.3.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Los criterios de selección de los materiales docentes curriculares que adopten los equipos docentes se ajustan a un conjunto de criterios homogéneos que proporcionan respuestas efectivas a los planteamientos generales de intervención educativa y al modelo antes propuesto. De tal modo, se establecen ocho criterios o directrices generales que ayudan a evaluar la pertinencia de la selección:

1. Adecuación al contexto educativo del centro.
2. Correspondencia de los objetivos promovidos con los enunciados de la programación.
3. Coherencia de los contenidos propuestos con los objetivos, presencia de los diferentes tipos de contenido e inclusión de temas transversales.
4. Acertada progresión de los contenidos y objetivos, su correspondencia con el nivel y la fidelidad a la lógica interna de cada materia.
5. Adecuación a los criterios de evaluación del centro.
6. Variedad de las actividades, diferente tipología y su potencialidad para la atención a las diferencias individuales.
7. Claridad y amenidad gráfica y expositiva.
8. Existencia de otros recursos que facilitan la tarea educativa.

C.3.1.- ESCENARIO DE PRESENCIALIDAD

La organización de los espacios o en los agrupamientos o en la metodología utilizada, así como los recursos y los materiales utilizados en todo caso, han de respetar las recomendaciones sanitarias debido a la pandemia por COVID-19. En este sentido evitará en todo momento compartir materiales así como se limitará el uso de papel, siguiendo las normas de cuarentena en caso de que sean necesario.

Entre los recursos didácticos, el profesor podrá utilizar los siguientes:

- Pizarras digitales, proyectores material audiovisual.
- Libros de texto:
 - ❖ Física y Química 2º ESO. Inicia Digi. Editorial Oxford Educación. 2016. En formato digital debido al Proyecto Carmenta. (Oxford Premium).
 - ❖ Física y Química 2º ESO. Editorial Teide Digital. 2016. En formato digital debido al Proyecto Carmenta. Plataforma weeras. (Sección de Riópar).
 - ❖ Física y Química 3º ESO. Proyecto inicia DUAL. Editorial Oxford Educación. 2015. Impreso trimestral.
 - ❖ Física y Química 3º ESO. Editorial Teide Digital. 2015. En formato digital. Plataforma weeras. (Sección Riópar).
 - ❖ Física y Química 4º ESO. Proyecto Inicia. Editorial Oxford Educación. Volúmenes de Física y Química.
 - ❖ Física y Química 4º ESO. Editorial Teide Digital. 2016. En formato digital. Plataforma weeras. (Sección Riópar).
 - ❖ Física y Química 1º Bachillerato. Inicia Dual. Editorial Oxford Educación. 2015.
 - ❖ Física. Inicial Dual Física 2º Bachillerato. Editorial Oxford University press. 2015.
 - ❖ Química. Inicia Dual Química 2º Bachillerato. Editorial Oxford University press. 2016.
- Licencias digitales de la editorial Oxford y de la editorial Teide.
- Apuntes elaborados por los profesores.
- Material de laboratorio para la realización de prácticas.
- Libros de apoyo del departamento de Física y Química.

- Calculadora y útiles de escritura, barra de pegamento, grapadora, tijeras, colores y subrayadores.
- Recursos audiovisuales (vídeos y diapositivas).
- Recursos digitales del proyecto inicia DUAL de Oxford Educación.
- Trabajar con distintas **páginas web** de contenido científico:

www.smconectados.com

www.profes.net: propuestas didácticas.

www.librosvivos.net: recursos didácticos interactivos para profesores y alumnos.

www.aprenderapensar.net: plataforma educativa.

<https://phet.colorado.edu/>: Simuladores virtuales.

- Debate, como herramienta que estimula su interés y capacidad de reflexionar, relaciones, consolidar conocimientos, recapitular, ordenar, respetar opiniones, y sacar conclusiones.
- Boletines de ejercicios elaborados por el profesor.
- Bibliografía de consulta en el aula y en la biblioteca escolar.

C.3.2.- ESCENARIO DE SEMIPRESENCIALIDAD

Se actuará para garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos. En este sentido el profesor debe asegurarse que los medios establecidos para las clases on line están funcionando y son accesibles para todo el alumnado. En el caso de que no sea así, han de buscarse alternativas a nivel de centro educativo.

- Plataformas educativas es deseable que sean gradualmente implementadas desde el inicio de curso, se recomienda la coordinación a nivel de centro para evitar el caos al que puede verse sometido el alumnado si cada profesor decide usar plataformas diferentes.
 - *Papas 2.0*: facilita la comunicación con el alumnado y las familias y la planificación de tareas así como la comunicación de las evaluaciones.
 - *Microsoft Teams*: recurso imprescindible para el seguimiento del alumnado y la impartición de clases on line.
 - *Carmenta*: Proyecto digital que facilita la tarea de compartir información de manera virtual así como la realización de actividades colaborativas y cooperativas.

- *Moodle*: Plataforma educativa integral.
- *Edmodo* y aulas virtuales Educamos Castilla La Mancha: plataforma alternativa, muy arraigada en el centro y que puede ser usada
- *Otras plataformas*: Google classroom, recursos videoconferencia Meet, Zoom etc.

C.3.3.- ESCENARIO DE NO PRESENCIALIDAD

En este escenario se recurrirá a todos los materiales y recursos didácticos expuestos en los escenarios anteriores a excepción de pizarras digitales, proyectores y fotocopias.

Se pasará a formación de manera exclusiva utilizando las plataformas y medios tecnológicos explicados en el escenario de semipresencialidad : Papas 2.0, crosoft Teams, Carmenta Moodle y Educamos Castilla La Mancha, Edmodo, Google classroom, Meet, Zoom y cualquier otro similar.

Se complementará la actividad docente utilizando herramientas digitales entre las que se destacan:

- Publicaciones digitales y vídeo: Dashboard, Genially, Padlet etc.
- Mapas mentales: Creatly, Mind map etc
- Bancos de recursos digitales: Agrega, Procomun, Educalab etc.
- Creación de videotutoriales: Camptasia, screen cast o matic, powtoon etc
- Gamificación de actividades: Kahoot, Quizlet, Genially etc.

Se fomentará el enfoque práctico y visual de la asignatura usando material audiovisual y simuladores entre los que cabe destacar.

- <https://www.geogebra.org/>
- <https://phet.colorado.edu/>
- <https://es.symbolab.com/>
- <http://www.fiquipedia.es/>
- <https://aula44.wordpress.com/2%C2%BA-eso/>
- <https://www.youtube.com/user/ExpCaseros/videos>
- <https://www.youtube.com/user/fqmanuel>
- <http://depfisicayquimica.blogspot.com/>
- <https://www.youtube.com/user/cienciabit/playlists>

C.4.- CRITERIOS A SEGUIR PARA LOS AGRUPAMIENTOS:

Se podrán realizar diferentes variantes de agrupamientos, en función de las necesidades que plantee la respuesta a la diversidad y necesidades de los alumnos, y a la heterogeneidad de las actividades de enseñanza/aprendizaje.

Para los agrupamientos se debe tener en cuenta la normativa sanitaria por la pandemia de COVID-19. Así respetarán las distancias de seguridad y se limitará el contacto de los alumnos a sus grupos reducidos de convivencia.

Así, partiendo del agrupamiento más común (grupo-clase), y combinado con el trabajo individual, se acudirá al pequeño grupo cuando se quiera buscar el refuerzo para los alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento o la ampliación para aquellos que muestren un ritmo de aprendizaje más rápido; a los grupos flexibles cuando así lo requieran las actividades concretas o cuando se busque la constitución de equipos de trabajo en los que el nivel de conocimiento de sus miembros sea diferente pero exista coincidencia en cuanto a intereses; o a la constitución de talleres, que darán respuesta a diferentes motivaciones. En cualquier caso, cada profesor decidirá, a la vista de las peculiaridades y necesidades concretas de sus alumnos, el tipo de agrupamiento que considere más operativo.

MODALIDAD DE AGRUPAMIENTO	NECESIDADES QUE CUBRE
<u>Trabajo individual</u>	– Actividades de reflexión personal. – Actividades de control y evaluación.
<u>Pequeño grupo (apoyo)</u>	– Refuerzo para alumnos con ritmo más lento. – Ampliación para alumnos con ritmo más rápido. – Trabajos específicos.
<u>Agrupamiento flexible</u>	Respuestas puntuales a diferencias en: – Nivel de conocimientos. – Ritmo de aprendizaje. – Intereses y motivaciones.
<u>Talleres</u>	– Respuesta puntual a diferencias en intereses y motivaciones, en función de la naturaleza de las actividades.

Por su valor intrínseco en el fomento de la adquisición y el desarrollo de habilidades como la autonomía, la toma de decisiones responsable y el trabajo en equipo, es importante que se conformen **grupos de trabajo heterogéneos** para realizar **trabajos cooperativos**. Antes de iniciar los trabajos, es imprescindible que se proporcionen al alumnado herramientas que les ayuden a organizar el trabajo de manera autónoma y consensuada: distribuir roles en función de las habilidades e intereses, establecer plazos, realizar propuestas, debatirlas después de una escucha activa utilizando argumentos, tomar decisiones, consensuar propuestas, elegir los materiales necesarios y transformar las propuestas en productos concretos. Todo ello obligará al alumno a reflexionar sobre su propio aprendizaje, fomentará la convivencia y potenciará una de las herramientas más potentes y productivas para el aprendizaje: la enseñanza entre iguales.

Como principio general debido a la situación de pandemia por COVID-19, se evitarán los agrupamientos flexibles o talleres que fomenten el contacto entre alumnos, podrán ser sustituidos por agrupamientos virtuales usando los recursos del proyecto *carmenta* o cualquier otro recurso disponible.

C.5.- MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

La diversidad del alumnado obliga al profesor a programar de acuerdo con dos principios fundamentales: **variedad y flexibilidad**. Por medidas de inclusión educativa se entiende el conjunto de acciones educativas que pretenden prevenir y dar respuesta a las diferentes necesidades del alumnado y favorecer así una atención personalizada que facilite el logro de las competencias clave y los objetivos de etapa. Esto nos permite, por tanto, dar una respuesta educativa de calidad a todo el alumnado y, en especial, a aquellos con necesidades educativas especiales, dificultades específicas de aprendizaje, altas capacidades intelectuales, incorporación tardía al sistema educativo o condiciones personales que les conduzcan a un desarrollo pleno y armónico.

Las medidas de inclusión educativa exigen en todos los casos un conocimiento en profundidad del estudiante (maduración, experiencia, contexto social, estilo de aprendizaje, etc.). Se han de tener en cuenta las distintas capacidades intelectuales, sensoriales y físicas de los alumnos, así como la diversidad cultural, étnica y lingüística o los distintos intereses, motivaciones y expectativas, lo cual se debe traducir en una amplia variedad de metodologías, actividades y materiales. La capacidad del sistema educativo y del docente de ajustar la ayuda pedagógica a las necesidades específicas de los alumnos, es la clave para conseguir una enseñanza de calidad, que va necesariamente ligada a la equidad.

C.5.1.- A NIVEL DE AULA

C.5.1.1 ESCENARIO PRESENCIAL

Las medidas de inclusión educativa a nivel de aula constituyen 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.

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

- a) Las estrategias empleadas por el profesorado para favorecer el aprendizaje a través de la interacción teniendo en cuenta en todo momento respetar las normas sanitarias derivadas de la pandemia por COVID-19. (Respetar las distancias de seguridad, evitar compartir materiales, desinfección mesas y sillas compartidas...). En las citadas estrategias 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.
- b) Las estrategias organizativas de aula empleadas por el profesorado que favorecen el aprendizaje, como son el trabajo por rincones (desaconsejado en esta situación de pandemia puede ser sustituido por rincones digitales), la co-enseñanza, la organización de contenidos por centros de interés, los bancos de actividades graduadas, uso de agendas o apoyos visuales, entre otras.
- c) Los programas de detección temprana de dificultades de aprendizaje diseñados por el equipo docente en colaboración con el Equipo de Orientación y Apoyo o el Departamento de Orientación.
- d) Los grupos o programas de profundización y/o enriquecimiento que trabajen la creatividad y las destrezas de pensamiento para alumnado que lo precise.
- e) El refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria, dirigido a favorecer la participación del alumnado en el grupo-clase.
- f) La tutoría individualizada, dirigida a favorecer la madurez personal y social del alumnado así como favorecer su adaptación y participación en el proceso educativo.
- g) Las actuaciones de seguimiento individualizado y ajustes metodológicos llevados a cabo con el alumnado derivadas de sus características individuales.
- h) 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.
- i) 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.

j) Cuantas otras propicien la calidad de la educación para todo el alumnado y el acceso, permanencia, promoción y titulación en el sistema educativo en igualdad de oportunidades y hayan sido aprobadas o propuestas por la Consejería competente en materia de educación.

C.5.1.2 ESCENARIO SEMIPRESENCIAL

Que todo el alumnado esté presente en las aulas como paso previo a la participación, todo un reto en el presente curso escolar por la situación de pandemia por COVID-2019.

a) Las estrategias empleadas por el profesorado para favorecer el aprendizaje a través de la interacción Apoyo en los medios tecnológicos como tabletas u otros dispositivos esto facilitaría el trabajo en equipo y podría solventarse parcialmente la falta de trabajo cooperativo o en grupo. Esto requiere Identificar y solventar la falta de conectividad de los alumnos Identificar y solventar la falta de medios técnicos para la conectividad (Smartphone, tabletas, ordenador...).

b) El trabajo en rincones o agrupaciones virtuales usando las herramientas tecnológicas disponibles Microsoft Teams entre otros.

c) Los programas de detección temprana de dificultades de aprendizaje diseñados por el equipo docente en colaboración con el Equipo de Orientación y Apoyo o el Departamento de Orientación.

d) Los grupos o programas de profundización y/o enriquecimiento que trabajen la creatividad y las destrezas de pensamiento para alumnado que lo precise.

e) El refuerzo de contenidos curriculares a través de los medios tecnológicos disponibles para logara la atención del alumno que se encuentra en su domicilio, dirigido a favorecer la participación del alumnado en el grupo-clase.

f) La tutoría individualizada por Micorsoft Teams o similar, dirigida a favorecer la madurez personal y social del alumnado así como favorecer su adaptación y participación en el proceso educativo.

g) Las actuaciones de seguimiento individualizado utilizando las plataformas (Educa Castilla la Mancha, Edmodo, Papas 2.0 etc) y ajustes metodológicos llevados a cabo con el alumnado derivadas de sus características individuales.

h) 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.

i) 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.

j) Cuantas otras propicien la calidad de la educación para todo el alumnado y el acceso, permanencia, promoción y titulación en el sistema educativo en igualdad de oportunidades y hayan sido aprobadas o propuestas por la Consejería competente en materia de educación.

k) Adecuación de los procedimientos de “control de asistencia” en situaciones de semipresencialidad y control del absentismo escolar cuya coordinación será llevada a cabo por los tutores de grupo, se debe por tanto intensificar la coordinación con el tutor para controlar este aspecto.

C.5.1.3 ESCENARIO NO PRESENCIAL

Se debe garantizar una educación inclusiva y equitativa en condiciones de igualdad para los alumnos diversos con situaciones familiares diversas y en un entorno rural y muy disperso con acceso a medios tecnológicos diversos.

a) Las estrategias empleadas por el profesorado para favorecer el aprendizaje a través de la interacción Apoyo en los medios tecnológicos como tabletas u otros dispositivos esto facilitaría el trabajo en equipo y podría solventarse parcialmente la falta de trabajo cooperativo o en grupo. Esto requiere Identificar y solventar la falta de conectividad de los alumnos Identificar y solventar la falta de medios técnicos para la conectividad (Smartphone, tabletas, ordenador...).

b) El trabajo en rincones o agrupaciones virtuales usando las herramientas tecnológicas disponibles Microsoft Teams entre otros.

c) Los programas de detección temprana de dificultades de aprendizaje diseñados por el equipo docente en colaboración con el Equipo de Orientación y Apoyo o el Departamento de Orientación.

d) Los grupos o programas de profundización y/o enriquecimiento que trabajen la creatividad y las destrezas de pensamiento para alumnado que lo precise.

e) El refuerzo de contenidos curriculares a través de los medios tecnológicos disponibles para logara la atención del alumno que se encuentra en su domicilio, dirigido a favorecer la participación del alumnado en el grupo-clase.

f) La tutoría individualizada por Micorsoft Teams o similar, dirigida a favorecer la madurez personal y social del alumnado así como favorecer su adaptación y participación en el proceso educativo.

- g) Las actuaciones de seguimiento individualizado utilizando las plataformas (Educa Castilla la Mancha, Edmodo, Papas 2.0 etc) y ajustes metodológicos llevados a cabo con el alumnado derivadas de sus características individuales.
- h) 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.
- i) Cuantas otras propicien la calidad de la educación para todo el alumnado y el acceso, permanencia, promoción y titulación en el sistema educativo en igualdad de oportunidades y hayan sido aprobadas o propuestas por la Consejería competente en materia de educación.
- j) Adecuación de los procedimientos de “control de asistencia” en situaciones de semipresencialidad y control del absentismo escolar cuya coordinación será llevada a cabo por los tutores de grupo, se debe por tanto intensificar la coordinación con el tutor para controlar este aspecto.

C.5.2.- MEDIDAS INDIVIDUALIZADAS

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 y contarán con el asesoramiento del Equipo de Orientación y Apoyo o el Departamento de Orientación, en el Plan de Trabajo y cuando proceda, en la evaluación psicopedagógica.

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.

C.5.2.1.- ESCENARIO PRESENCIAL

Se podrán aplicar las siguientes medidas individualizadas de inclusión educativa:

- a) Las adaptaciones de acceso que supongan modificación o provisión de recursos especiales, materiales o tecnológicos de comunicación, comprensión y/o movilidad.

- b) 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.
- c) Las adaptaciones curriculares de profundización y ampliación o los programas de enriquecimiento curricular y/o extracurricular para el alumnado con altas capacidades.
- d) Los programas específicos de intervención desarrollados por parte de los distintos profesionales que trabajan con el alumnado en diferentes áreas o habilidades, con el objetivo de prevenir dificultades y favorecer el desarrollo de capacidades.
- e) 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.
- f) 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.
- g) Cuantas otras propicien la calidad de la educación para todo el alumnado y el acceso, permanencia, promoción y titulación en el sistema educativo en igualdad de oportunidades y hayan sido aprobadas por la administración educativa.

C.5.2.2.- ESCENARIO SEMIPRESENCIAL

Serán las mismas que en el escenario presencial teniendo en cuenta los siguientes condicionantes:

- Revisión de las adaptaciones de comunicación que deben variar en función de si el alumno está en situación presencial o semipresencial.
- 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 teniendo en cuenta las limitaciones que imponen los recursos tecnológicos.

C.5.2.2.- ESCENARIO SEMIPRESENCIAL

Son de aplicación los condicionantes expuestos en el apartado anterior.

C.5.3.- MEDIDAS EXTRAORDINARIAS

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 post-obligatorias, las modalidades de Escolarización Combinada o en Unidades o Centros de Educación Especial, los Programas Específicos de Formación Profesional y cuantas otras propicien la inclusión educativa del alumnado y el máximo desarrollo de sus potencialidades y hayan sido aprobadas por la Dirección General con competencias en materia de atención a la diversidad.

La adopción de estas medidas requiere de una evaluación psicopedagógica previa, de un dictamen de escolarización y del conocimiento de las características y las implicaciones de las medidas por parte de las familias o tutores y tutoras legales del alumnado.

La implantación de estas medidas se llevará a cabo tras haber agotado previamente las medidas de inclusión educativa promovidas por la Consejería con competencias en materia de educación, las medidas de inclusión a nivel de centro, a nivel de aula y medidas individualizadas de inclusión educativa.

Las medidas extraordinarias de inclusión educativa requieren un seguimiento continuo por parte del equipo docente, coordinado por el tutor o tutora del grupo con el asesoramiento del o de la responsable en orientación educativa y el resto de profesionales educativos que trabajan con el alumnado y se reflejarán en un Plan de Trabajo.

Para la adopción de estas medidas, los centros educativos y las familias o tutores y tutoras legales del alumnado, si lo precisan, podrán contar con el asesoramiento de las estructuras de la Red de Apoyo a la Orientación, Convivencia e Inclusión Educativa que actuará a su vez, como mecanismo arbitral o de mediación para resolver las diferencias que pudieran producirse entre las familias o tutores y tutoras legales del alumnado y la Consejería con competencias en materia de educación.

Adaptaciones curriculares significativas

Se entiende por adaptación curricular significativa la modificación de los elementos del currículo que afecta al grado de consecución de los objetivos, contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables que determinan las competencias clave en la etapa correspondiente pudiendo tomarse como referencia el desarrollo de competencias de niveles superiores o inferiores al curso en el que esté escolarizado.

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 quedarán recogidas en el documento programático Plan de Trabajo regulado en el artículo 24.

Planificación de la respuesta educativa desde un enfoque inclusivo

Los criterios generales son los siguientes:

1. Los centros educativos incluirán los correspondientes documentos programáticos las medidas de inclusión educativa a adoptar. Estas medidas se llevarán a cabo desde la corresponsabilidad, la colaboración y la cooperación entre los distintos profesionales que trabajan con el alumnado.
2. El alumnado que precise la adopción de medidas individualizadas o medidas extraordinarias de inclusión educativa, participará en el conjunto de actividades del centro educativo y será atendido preferentemente dentro de su grupo de referencia.
3. Desde los centros educativos se garantizará la realización de actuaciones de coordinación entre los y las profesionales que en el ámbito educativo trabajan con el alumnado para asegurar el seguimiento de la efectividad de las medidas de respuesta educativa adoptadas. Del mismo modo, propiciarán el intercambio de información tanto con las familias o tutoras y tutores legales como con los profesionales que estén interviniendo con el alumno o alumna.
4. Tanto el alumnado como las familias o tutores y tutoras legales recibirán, de forma accesible y fácilmente comprensible, asesoramiento individualizado sobre las medidas de respuesta educativa puestas en marcha.

D.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRACURRICULARES

Las actividades **complementarias** y **extracurriculares** son una herramienta indispensable en nuestra labor como docentes puesto que nos permiten motivar al alumnado, atender a la diversidad de intereses, establecer relaciones interdisciplinarias, fomentar la socialización de nuestros alumnos y lograr aprendizajes significativos y funcionales.

Es muy importante la realización de dichas actividades siempre que la pandemia por COVID-19 lo permita, para su programación será necesario limitar la interacción de los alumnos con grupos que no pertenezcan a su entorno cercano.

Consideramos de gran importancia la participación de los alumnos en estas actividades que también se consideran educativas porque son un complemento a su formación académica, pero también permiten

abrir su mente a nuevas posibilidades de ocio y desarrollar hábitos de comportamiento y respeto. Los alumnos que no participen en una actividad complementaria o extraescolar organizada por este Departamento serán debidamente informados de la obligatoriedad de su asistencia a clase. También se transmitirá esta información a las familias.

No se tendrá inconveniente en participar en actividades propuestas por otras entidades ajenas al centro (Ayuntamiento, biblioteca municipal...) siempre que sea compatible con el horario lectivo. Igualmente, se participará en actividades para la celebración de días o fechas representativos en el Calendario escolar como el Día de la mujer científica.

El objetivo de las actividades **complementarias** y **extracurriculares** es completar la formación académica, favorecer un aprendizaje contextualizado, íntegro y transversal, motivar a los estudiantes y contribuir al desarrollo de las competencias clave.

D.1.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

D.1.1.- DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

Las **actividades complementarias** tienen lugar en horario lectivo y guardan relación con los contenidos de la programación didáctica. Pueden realizarse tanto dentro como fuera del centro y utilizar espacios y recursos alternativos al resto de actividades ordinarias de la materia. Las que se realizan dentro del centro y son gratuitas, tienen un carácter obligatorio para el alumnado y, por tanto, serán evaluadas.

D.1.2.- CRITERIOS PEDAGÓGICOS A SEGUIR

La realización de actividades complementarias ofrece a los alumnos la posibilidad de adquirir otros conocimientos y vivir otras experiencias, que les serán indispensables para completar su formación académica y personal y para desarrollar plenamente sus capacidades.

Las actividades complementarias y extracurriculares, sin estar expresamente incluidas en los planes y programas de estudios, se conciben como complemento a las propias clases. Son actividades siempre con fines culturales y didácticos, sin olvidar el aspecto lúdico, que contribuyen a la formación integral del alumno, refuerzan y complementan los temas tratados en el aula, amplían su horizonte sociocultural y potencian una convivencia distinta. Por otro lado, estimulan la curiosidad de los alumnos hacia el mundo que les rodea, ayudando a su orientación vocacional o profesional.

Estas actividades son un medio excelente para hacer una enseñanza no limitada al espacio habitual del aula, ya que abordan aspectos educativos que no suelen ser tratados suficientemente en el funcionamiento ordinario de clase.

Las celebraciones pedagógicas que cada curso se establecen en fechas concretas (Día de la Solidaridad, Día de la Paz, Día contra la Violencia de Género, Día Internacional de la Mujer, Día de la mujer y niña Científica, Cuidado del medio ambiente etc.), pueden sensibilizar a los alumnos acerca de temas importantes para la convivencia en sociedad y adquisición de las competencias clave.

D.1.3.- LISTADO DE ACTIVIDADES

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD (COMPLEMENTARIA/EXTRA CURRICULAR)	TEMPORALIZACIÓN	GRUPO	BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIO DE EVALUACIÓN	ESTÁNDAR	PRESUPUESTO
Visita a un parque eólico	Complementaria	Por determinar (según disponibilidad)	2º ESO/ 3º ESO	Bloque 5: La energía	5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.	5.1. Distingue, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.	Coste autobús
					6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.	6.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y de los efectos medioambientales.	
						6.2. Analiza la predominancia de las fuentes de energía	

						convencional s frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.	
					7. Apreciar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.	7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.	
Visita al Instituto de energías renovables (I.E.R.) de Albacete	Complementaria	Por determinar (según disponibilidad)	4º ESO (menos idóneo)	Bloque 2. La materia	4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el empleo que se hace de ellos.	
						4.1 (parcialmente). Diferencia y agrupa sistemas materiales de uso habitual en sustancias puras y mezclas , especificando en éste último caso si se trata de mezclas homogéneas , heterogéneas o coloides.	
					10. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre	10.1. Reconoce los átomos y las moléculas que	

					elementos y compuestos, en sustancias de uso frecuente y conocido.	componen sustancias de uso común, clasificándolas en elementos o compuestos basándose en su expresión química.	Coste autobús
					5. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico.	5.1 (parcialmente). Razona las propiedades de sustancias iónicas, covalentes y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas	
			2º ESO/ 3º ESO	Bloque 3. Los cambios	6. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	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.	
Día Internacional de la Mujer y la niña en la Ciencia	Complementaria	11 de febrero	ESO	Bloque 5. La energía	5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el	6.2 Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambiente	

					impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.	ntales de importancia global.	0 euros
						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.	
						5.1. Distingue, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.	
				Bloque 5. La energía Bloque 1. La actividad científica	6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.	6.1 Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y de los efectos medioambientales.	
					6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de	6.2. Analiza la predominancia de las	

					energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.	fuentes de energía convencional es frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.	
					7. Apreciar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.	7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.	
					2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.	
					6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y uso de las TIC.	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.	
					6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y uso de las TIC.	6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	

Los responsables de estas actividades son Daniel Varea, Lucas Millán y Carlos Martínez.

D.2.- ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES

D.2.1.- DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

Las **actividades extracurriculares**, por su parte, no forman parte del currículo, pero deben ser coherentes con el Proyecto Educativo de Centro. Están orientadas a favorecer una formación integral, especialmente en aquellos aspectos referidos a la ampliación del horizonte cultural del alumnado, su preparación para la inserción en la sociedad y el uso del tiempo libre.

D.2.2.- CRITERIOS PEDAGÓGICOS A SEGUIR

Los criterios pedagógicos a seguir en la planificación de actividades extracurriculares son los siguientes:

- Promover, organizar y coordinar las actividades culturales complementarias de la labor docente propuestas por los diferentes sectores de la Comunidad Educativa.
- Conseguir que las actividades propuestas formen parte de toda la Comunidad Escolar.
- Reforzar la identidad del alumnado de acuerdo con sus actuales referentes socioculturales.
- Motivar al alumnado para que se interese por la participación y la acción solidaria en la elección de las actividades, y que estas favorezcan la integración y los valores de convivencia y solidaridad.

- Lograr que las actividades sean lugares de encuentro e instrumentos dinámicos del ámbito educativo.
- Estimular la creación de grupos de actividades autónomos e imaginativos.
- Posibilitar que el Centro sea una entidad promotora y animadora de actividades extraescolares.
- Colaborar en las actividades propuestas por otros Departamentos Didácticos, así como por diversas instituciones educativas y culturales relacionadas con el entorno educativo.

D.2.3.- LISTADO DE ACTIVIDADES

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD (COMPLEMENTARIA/EXTRACURRICULAR)	TEMPORALIZACIÓN	GRUPO	BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIO DE EVALUACIÓN	ESTÁNDAR	PRESUPUESTO
Actividad “Científicos en el río” (SES de Riópar)	Extracurricular	12 de mayo	3º ESO	Bloque 3. Los cambios	2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas simples interpretando la representación esquemática de una reacción química.	Precio del Autobús (si no nos Conceden ayudas de Educación ambiental)
					6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y en la mejora de la calidad de vida de las personas.	6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.	
					7. Valorar la importancia de	7.2. Propone medidas y	

					la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.	
						7.3. 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.	
			4º ESO	Bloque 3. Los cambios	7 (de forma guiada). Planificar y llevar a cabo experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones químicas de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados.	7.1 (de forma guiada). Diseña y describe el procedimiento de realización de una volumetría de neutralización entre un ácido fuerte y una base fuerte, interpretando los resultados	
					8. Valorar la importancia de las reacciones químicas de síntesis, combustión y neutralización en los procesos biológicos, aplicaciones cotidianas y en la industria, así como su	8.3. Interpreta casos concretos de reacciones de neutralización de importancia biológica e industrial.	

					repercusión medioambiental.		
--	--	--	--	--	-----------------------------	--	--

Los responsables de estas actividades son Daniel Varea, Lucas Millán y Carlos Martínez.

D.3.- OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR

En relación con otros aspectos como la autorización de los padres, la voluntariedad para el alumnado, la obligatoriedad para el profesorado, etc., se estará a lo dispuesto, con carácter general, en las Normas de Convivencia, Organización y Funcionamiento del Centro.

E.- EVALUACIÓN

E.1.- CARÁCTER DE LA EVALUACIÓN

La evaluación habrá de orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje, atendiendo a los criterios de evaluación especialmente (o resultados de aprendizaje en formación profesional), partiendo de modelos de evaluación continua, formativa y global. Deberán recogerse los criterios de calificación, los cuales deberán ser informados al alumnado y las personas que ejerzan su tutoría legal al inicio de curso.

De acuerdo con el Decreto 40/2015, de 15/06/2015, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria, y la Orden de 15/04/2016, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Secundaria Obligatoria y en el bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, esta se dirige a la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de etapa en las evaluaciones continua y final.

La evaluación permite conocer los resultados del proceso de enseñanza y aprendizaje e identificar las dificultades que han encontrado los alumnos para tratar de superarlas. Para que la evaluación sea eficaz y favorezca un aprendizaje significativo debe ser continua, formativa, integradora y diferenciada.

La **evaluación continua** es aquella que se define y organiza en el momento inicial del curso, se desarrolla a lo largo del proceso de enseñanza y aprendizaje y concluye al final de la evaluación ordinaria o, en su caso, extraordinaria. Exige un seguimiento permanente del proceso de aprendizaje y permite establecer medidas de refuerzo educativo cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado. Dichas medidas se adoptarán en el momento en que se detecten las dificultades, para garantizar así la adquisición de las competencias imprescindibles y continuar el proceso de aprendizaje de forma satisfactoria.

La evaluación tiene también un **carácter formativo**, esto es, aporta información constante acerca del proceso educativo y permite la modificación de las estrategias didácticas en función de los resultados, para mejorar así la propia práctica docente y facilitar al alumnado la adquisición de las competencias y la consecución de los objetivos. Por otro lado, para implicar a los alumnos en el proceso, es importante que

ellos conozcan desde el principio de curso los criterios, estándares, procedimientos e instrumentos de evaluación que va a utilizar el profesor.

Al igual que la adquisición de cada una de las competencias debe abordarse desde todas las materias, el proceso de evaluación ha de tener el mismo **carácter integrador**. No obstante, al mismo tiempo, cada docente ha de llevar a cabo una **evaluación diferenciada** de su materia, teniendo en cuenta los criterios y estándares de aprendizaje evaluables.

Por otro lado, es fundamental garantizar el derecho a los alumnos a una evaluación justa y objetiva y a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos con **objetividad**.

E.2.- TEMPORALIZACIÓN DE LA EVALUACIÓN:

El proceso de evaluación comprenderá tres fases:

- Evaluación inicial: se realizará al comienzo de cada unidad. Nos moverá a actuar de una manera o de otra a lo largo de curso adecuando nuestras intenciones a los conocimientos y dificultades del alumno.
- Evaluación formativa: se realizará paralelamente al desarrollo de cada unidad didáctica para detectar y corregir de forma instantánea cualquier dificultad en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- Evaluación sumativa: se realizará al concluir cada trimestre y el curso. Arrojará conclusiones sobre el proceso educativo seguido.

MOMENTO	Características	Relación con el proceso de enseñanza-aprendizaje
INICIAL	• Permite conocer cuál es la situación de partida y actuar desde el principio de manera ajustada a las necesidades, intereses y posibilidades del alumnado. • Se realiza al principio del curso o unidad didáctica, para orientar sobre la programación, metodología a utilizar, organización del aula, actividades recomendadas, etc. • Utiliza distintas técnicas para establecer la situación y dinámica del grupo clase en conjunto y de cada alumno individualmente.	• Afectará más directamente a las primeras fases del proceso: diagnóstico de las condiciones previas y formulación de los objetivos.
FORMATIVA-CONTINUA	• Valora el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje a lo largo del mismo. • Orienta las diferentes modificaciones que se deben realizar sobre la marcha en función de la evolución de cada alumno y del grupo, y de las distintas necesidades que vayan apareciendo. • Tiene en cuenta la incidencia de la acción docente.	• Se aplica a lo que constituye el núcleo del proceso de aprendizaje: objetivos, estrategias didácticas y acciones que hacen posible su desarrollo.
SUMATIVA-FINAL	• Consiste en la síntesis de la evaluación continua y constata cómo se ha realizado todo el proceso. • Refleja la situación final del proceso. • Permite orientar la introducción de las modificaciones necesarias en el proyecto curricular y la planificación de nuevas secuencias de enseñanza-aprendizaje.	• Se ocupa de los resultados, una vez concluido el proceso, y trata de relacionarlas con las carencias y necesidades que en su momento fueron detectadas en la fase del diagnóstico de las condiciones previas.

E.3.- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN CONTEMPLADOS

Para constatar el grado de consecución de los aprendizajes alcanzados por un alumno y garantizar una evaluación eficaz y objetiva es necesario disponer de distintos procedimientos e instrumentos de evaluación. Se entiende por **procedimientos** de evaluación aquellas estrategias generales que proporcionan información acerca de la adquisición de las distintas competencias y objetivos de etapa. Los **instrumentos** de evaluación, por su parte, son los documentos o registros utilizados por el docente para realizar el seguimiento y justificar su calificación. Por lo tanto, estos instrumentos de evaluación estarán debidamente ajustados a los estándares de aprendizaje y permitirán calificar cuál es el nivel de competencia que tiene el alumnado, conocer de una manera real lo que sabe y lo que no sabe, así como las circunstancias en las que aprende.

E.3.1- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN ESCENARIO PRESENCIALIDAD

Los instrumentos de evaluación que se van a utilizar para evaluar el proceso de aprendizaje de los alumnos son los siguientes:

- **Prueba inicial** de errores conceptuales y primeras actividades en las que se explicitan ideas previas y evaluación inicial. Lluvia de ideas.
- **Observación directa**, imprescindible para la evaluación de actividades. Se pretende valorar las actitudes que presentan los alumnos diariamente en el aula, teniendo en cuenta los hábitos de trabajo, la expresión oral y escrita, el cuidado y el respeto por el material de trabajo, las actitudes de iniciativa e interés en el aula, la participación en actividades y debates, la realización de preguntas significativas, la contestación a preguntas del profesor o del resto de compañeros.
- **Cuaderno de trabajo**. En él, deben quedar reflejadas todas las actividades. El cuaderno debe estar siempre actualizado, y permite obtener abundante información (presentación, limpieza, expresión escrita, comprensión y desarrollo de actividades, capacidad de síntesis, hábito de trabajo...). La evaluación del mismo acostumbra al alumnado a que cualquier trabajo que realice cada día es parte del proceso de evaluación continua. Debido a la pandemia por COVID-19, se deben tener en cuenta las medidas sanitarias y de cuarentena de materiales a la hora de revisar los cuadernos.
- **Exposiciones orales y trabajos en equipo**. El trabajo de búsqueda de información, su síntesis, estructura y exposición se evaluará de manera que se tenga en cuenta la desenvolvimiento del alumno para investigar de forma autónoma temas de interés, trabajo en equipo y su comunicación a los demás compañeros.
- **Pruebas y exámenes escritos**. Pueden ser breves pruebas parciales, pero también son

consideradas las pruebas globales al finalizar la unidad didáctica o la evaluación, en las que el alumnado al enfrentarse a una tarea compleja ponga de manifiesto todos sus conocimientos y tome conciencia de sus avances y dificultades. Hay que tener presente que constituyen un elemento más en el proceso de evaluación, por lo que no se presentará de manera aislada. Se pretende que la elaboración de estas pruebas sean variadas, pruebas objetivas en las que se encuentren con cuestiones teóricas, problemas de deducción o de análisis numérico mediante gráficas o datos etc. Estas pruebas escritas serán recuperables conforme se vaya desarrollando la programación a lo largo del curso. En todas las pruebas escritas figurarán los estándares de aprendizaje que se están evaluando. Así mismo, en el momento de la corrección se explicarán a los alumnos los criterios de corrección aplicados. Debido a la pandemia por COVID-19, se deben tener en cuenta las medidas sanitarias y de cuarentena de materiales a la hora trabajar con papel.

- **Trabajo experimental y cuaderno de laboratorio.** En el laboratorio se debe observar el interés por la práctica, la habilidad y destreza en el trabajo en laboratorio (cuidado, agudeza, predicción de los procesos, realización de esquemas ect.), las actitudes de iniciativa e interés por los procedimientos de laboratorio, la cooperación con su compañero de prácticas y por supuesto, el cuaderno de laboratorio que debe tener con todos los apartados que lo componen prestando especial atención a la discusión de resultados obtenidos y al procesamiento de datos si existiera en la práctica a evaluar. Debido a la pandemia por COVID-19, se deben tener en cuenta las medidas sanitarias y de cuarentena de materiales a la hora trabajar con papel.
- Información aportada por el alumno sobre su propio rendimiento (**autoevaluación**) y el de sus compañeros de grupo (**coevaluación**). La información en ambos casos se puede recabar mediante cuestionarios. En ellos deberá quedar reflejada la opinión del alumno respecto al área, unidad didáctica, actividades, dificultades encontradas, integración en el grupo, trabajo en equipo (distribución de tareas, participación, diálogo, conclusiones, rentabilidad, etc.), trabajo del profesor.

E.3.2- PARTICULARIDADES ESCENARIO DE SEMIPRESENCIALIDAD Y NO PRESENCIALIDAD

- **Prueba inicial** en estos escenarios se deben buscar herramientas que faciliten la evaluación a distancia apoyándose en Microsoft Teams o similar, formularios de google, Socrative etc.
- **Observación directa**, Observación durante las clase a través de Microsoft Teams o similar teniendo en cuenta mediante el seguimiento de las plataformas de los hábitos de trabajo, la expresión oral y escrita, el cuidado y el respeto por el material de trabajo, las actitudes

de iniciativa e interés y la participación en actividades y debates que puedan organizarse a través de los foros.

- **Cuaderno de trabajo.** En este escenario Se realizará un seguimiento virtual del cuaderno de trabajo. En él, deben quedar reflejadas todas las actividades. El cuaderno debe estar siempre actualizado, y permite obtener abundante información (presentación, limpieza, expresión escrita, comprensión y desarrollo de actividades, capacidad de síntesis, hábito de trabajo...). La evaluación del mismo acostumbra al alumnado a que cualquier trabajo que realice cada día es parte del proceso de evaluación continua.
- **Exposiciones orales y trabajos en equipo.** Deben ser presentados por medios telemáticos o audiovisuales. El trabajo de búsqueda de información, su síntesis, estructura y exposición se evaluará de manera que se tenga en cuenta la desenvolvura del alumno para investigar de forma autónoma temas de interés, trabajo en equipo y su comunicación a los demás compañeros.
- **Pruebas y exámenes escritos.** Se valorarán las diferentes alternativas para realizar los exámenes y se valorará la pertinencia de los mismos o la sustitución por otros instrumentos de evaluación. Algunas herramientas que facilitan la realización de pruebas y exámenes on line son:
 - Microsoft Temas y programas similares de video conferencia.
 - Formularios de google.
 - Socrative
 - Cualquier otra herramienta virtual.
- **Trabajo experimental y cuaderno de laboratorio.** Se sustituirán las prácticas por:
 - Materiales audiovisuales donde puedan observar trabajo experimental e otros alumnos
 - Practicas realizadas en simuladores virtuales
- Información aportada por el alumno sobre su propio rendimiento (**autoevaluación**) y el de sus compañeros de grupo (**coevaluación**). La información en ambos casos se puede recabar mediante cuestionarios. En ellos deberá quedar reflejada la opinión del alumno respecto al área, unidad didáctica, actividades, dificultades encontradas, integración en el grupo, trabajo en equipo (distribución de tareas, participación,

diálogo, conclusiones, rentabilidad, etc.), trabajo del profesor.

E.4.- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.

Obtener y seleccionar información para la evaluación exige una reflexión previa acerca de los procedimientos e instrumentos que mejor se adecuan a la valoración de las capacidades y de los contenidos a evaluar. La evaluación se debe concebir como un instrumento de intervención para impulsar el aprendizaje y mejorar la enseñanza optimizando el currículo y ajustándolo a lo que puede ser trabajado con interés y provecho para los estudiantes.

E.4.1- EN PRESENCIALIDAD

Estos procedimientos deben cumplir:

- Ser variados, de manera que permitan contrastar datos de evaluación referidos a los mismos aprendizajes o similares.
- Dar información concreta sobre lo que se pretende, sin introducir variables que distorsionen los datos que se obtengan con su aplicación.
- Utilizar distintos códigos (verbales, orales o escritos, gráficos, numéricos etc.) de modo que se adecuen a las distintas aptitudes, necesidades y estilos de aprendizaje de los alumnos sin que ello dificulte el contenido que se pretende evaluar.
- Ser aplicables en situaciones habituales del aula escolar.
- Permitir evaluar la transferencia de los aprendizajes a contextos distintos de aquellos en los que han adquirido, comprobando así su funcionalidad.

Las actividades de autoevaluación y coevaluación referidas al proceso de enseñanza-aprendizaje son fundamentales para trabajar la autonomía del alumnado y conocer su punto de vista. La autoevaluación permite que los alumnos tomen conciencia y se responsabilicen de su proceso de aprendizaje. La coevaluación, por su parte, fomenta la cooperación y la ayuda entre iguales, pues son los propios alumnos los que observan y evalúan el trabajo de sus compañeros. Tanto las actividades de autoevaluación como las de coevaluación se llevarán a cabo al término de cada unidad con el propósito de clarificar ideas, interiorizar conocimientos y valorar lo aprendido.

E.4.2- PARTICULARIDADES ESCENARIO DE SEMIPRESENCIALIDAD

Los procedimientos de evaluación en situación de semipresencialidad serán los mismos que en situación de presencialidad teniendo en cuenta el necesario apoyo en las herramientas tecnológicas para que todos los alumnos sean evaluados en igualdad de condiciones.

E.4.3- PARTICULARIDADES ESCENARIO DE NO SEMIPRESENCIALIDAD

- **Contenidos mínimos** En el caso del escenario de no presencialidad se evaluarán los contenidos mínimos destacados en esta programación.
- **Herramientas digitales** Se recurrirá a herramientas digitales para llevar a cabo la evaluación:
 - Microsoft Teams y programas similares de video conferencia.
 - Formularios de google.
 - Socrative
 - Cualquier otra herramienta virtual.
- **Evaluación continua:** Se llevará a cabo un seguimiento exhaustivo del trabajo del alumno a través de las plataformas digitales, comunicaciones de correo electrónico, comunicaciones por Papas 2.0 entre otros medios tecnológicos como base para la evaluación continua.

E.5.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN OBJETIVOS

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, integradora y diferenciada. De manera que los criterios de calificación que adoptamos en nuestra programación didáctica deben ser coherentes con estas características de la evaluación.

La evaluación será necesariamente continua y personalizada con el objeto de averiguar si el alumno ha logrado o no los aprendizajes determinados, si ha alcanzado los objetivos propuestos y si desarrolla las competencias estimadas.

El carácter integral de la evaluación determina que no sólo habrá que evaluar el resultado, sino también todo el proceso, es decir, la situación inicial, las actividades propuestas, la función del profesor...

La evaluación será continua, así como sumativa de carácter trimestral y final.

La evaluación no debe de constituir nunca un elemento de sorpresa para el alumno; éste debe conocer con cierta precisión cómo van a ser las pruebas escritas o qué tipo de trabajos o ejercicios pueden ser objeto de evaluación. No se les debe cambiar la mecánica de trabajo ni el enfoque de las preguntas, pues, además la propia situación evaluadora suele crear una tensión que dificultaría los procesos mecánicos.

Para superar la materia los alumnos deben haber alcanzado los contenidos mínimos recogidos en esta programación, contenidos que se miden a través de los criterios de evaluación, utilizando los estándares de aprendizaje.

E.5.1- ESCENARIO PRESENCIALIDAD

Los criterios de calificación que se van utilizar en **todos** los niveles son los siguientes:

- Los estándares de aprendizaje se ha clasificado en función de su complejidad e importancia en tres grupos: **básicos**, **intermedios** y **avanzados**. Los estándares categorizados como básicos son considerados imprescindibles para garantizar un adecuado progreso del alumnado en la etapa y, por lo tanto, gozarán de una mayor consideración en la programación didáctica. El peso que cada grupo de estándares tiene en la calificación es el siguiente:

Básicos	Intermedios	Avanzados
55%	35%	10%

- Los estándares serán evaluados de **1 a 10** para facilitar la comprensión por parte de los alumnos.
- Los resultados serán recogidos en el Cuaderno del Profesor como herramienta principal o en la plantilla de evaluación del programa EVALÚA, herramienta proporcionada por la Consejería de Educación de Castilla La-Mancha, o en su defecto en una hoja EXCEL que siga el mismo procedimiento.
- Dado que se ofrecerá al alumnado la posibilidad de realizar “repescas y pruebas-actividades” para mejorar resultados, en la calificación final de la evaluación se tendrán en cuenta, el número de intentos para mejorar un estándar así como los retrasos en la entrega de tareas-actividades encargadas al alumno.
- Por otro lado, si un estándar ha sido evaluado varias veces a lo largo del curso, se considerará la calificación más alta obtenida, de acuerdo con los principios de la evaluación continua y el aprendizaje progresivo del alumno. En el caso de estándares cuya evaluación se repite varias o todas las unidades se puede realizar una media de la nota obtenida.
- Para los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua en función de lo establecido en el Reglamento de Régimen Interior, debe determinarse un procedimiento de actuación, preferiblemente común para todo el centro.
- Si algún alumno fuera sorprendido **copiando** o intentando copiar, por el procedimiento que fuere, le podrá ser retirado el examen y su calificación pasaría a ser “suspenso”.

- Los **abandonos** de la materia serán comunicados trimestralmente por escrito a la familia, al tutor y a jefatura de estudios.

E.5.1- ESCENARIO SEMIPRESENCIALIDAD

Los criterios de calificación que se van utilizar en **todos** los niveles son los siguientes:

- Los estándares de aprendizaje se ha clasificado en función de su complejidad e importancia en tres grupos: **básicos**, **intermedios** y **avanzados**. Los estándares categorizados como básicos son considerados imprescindibles para garantizar un adecuado progreso del alumnado en la etapa y, por lo tanto, gozarán de una mayor consideración en la programación didáctica. El peso que cada grupo de estándares tiene en la calificación es el siguiente:

Básicos	Intermedios	Avanzados
55%	35%	10%

- Los estándares serán evaluados de 1 a 10 para facilitar la comprensión por parte de los alumnos.
- Los resultados serán recogidos en el Cuaderno del Profesor como herramienta principal o en la plantilla de evaluación del programa EVALÚA, herramienta proporcionada por la Consejería de Educación de Castilla La-Mancha, o en su defecto en una hoja EXCEL que siga el mismo procedimiento.
- Dado que se ofrecerá al alumnado la posibilidad de realizar “repescas y pruebas-actividades” para mejorar resultados, en la calificación final de la evaluación se tendrán en cuenta, el número de intentos para mejorar un estándar así como los retrasos en la entrega de tareas-actividades encargadas al alumno.
- Por otro lado, si un estándar ha sido evaluado varias veces a lo largo del curso, se considerará la calificación más alta obtenida, de acuerdo con los principios de la evaluación continua y el aprendizaje progresivo del alumno. En el caso de estándares cuya evaluación se repite varias o todas las unidades se puede realizar una media de la nota obtenida.
- Para los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua en función de lo establecido en el Reglamento de Régimen Interior, debe determinarse un procedimiento de actuación, preferiblemente común para todo el centro.
- Si algún alumno fuera sorprendido **copiando** o intentando copiar, por el procedimiento que fuere, le podrá ser retirado el examen y su calificación pasaría a ser “suspense”.
- Los **abandonos** de la materia serán comunicados trimestralmente por escrito a la familia, al tutor y a jefatura de estudios.

E.5.1- ESCENARIO NO PRESENCIALIDAD

Los criterios de calificación que se van utilizar en **todos** los niveles son los siguientes:

- Los estándares de aprendizaje se ha clasificado en función de su complejidad e importancia en tres grupos: **básicos**, **intermedios** y **avanzados**. Los estándares categorizados como básicos son considerados imprescindibles para garantizar un adecuado progreso del alumnado en la etapa y, por lo tanto, gozarán de una mayor consideración en la programación didáctica. El peso que cada grupo de estándares tiene en la calificación es el siguiente:

Básicos	Intermedios	Avanzados
55%	35%	10%

- Los estándares serán evaluados de 1 a 10 para facilitar la comprensión por parte de los alumnos.
- Los resultados serán recogidos en el Cuaderno del Profesor como herramienta principal o en la plantilla de evaluación del programa EVALÚA, herramienta proporcionada por la Consejería de Educación de Castilla La-Mancha, o en su defecto en una hoja EXCEL que siga el mismo procedimiento.
- Dado que se ofrecerá al alumnado la posibilidad de realizar “repescas y pruebas-actividades” para mejorar resultados, en la calificación final de la evaluación se tendrán en cuenta, el número de intentos para mejorar un estándar así como los retrasos en la entrega de tareas-actividades encargadas al alumno.
- Por otro lado, si un estándar ha sido evaluado varias veces a lo largo del curso, se considerará la calificación más alta obtenida, de acuerdo con los principios de la evaluación continua y el aprendizaje progresivo del alumno. En el caso de estándares cuya evaluación se repite varias o todas las unidades se puede realizar una media de la nota obtenida.
- Para los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua en función de lo establecido en el Reglamento de Régimen Interior, debe determinarse un procedimiento de actuación, preferiblemente común para todo el centro.
- Si algún alumno fuera sorprendido **copiando** o intentando copiar en los medios telemáticos o en los trabajos realizados, por el procedimiento que fuere, le podrá descalificado el examen o trabajo y su calificación pasaría a ser “suspenseo”.
- Los **abandonos** de la materia serán comunicados trimestralmente por escrito a la familia, al tutor y a jefatura de estudios.

E.6.- CRITERIOS DE RECUPERACIÓN

Los criterios de recuperación son los siguientes:

- Los alumnos que no hayan obtenido un 5 en la calificación de alguna de las evaluaciones, tendrán que recuperar sólo los estándares clasificados como básicos en la siguiente evaluación. Se mantendrá la nota de los estándares superados.
- Los alumnos que no hayan conseguido superar la materia en la evaluación ordinaria, tendrán la oportunidad de superarla en el periodo de evaluación extraordinaria que se especifica en el apartado E.8. En dicha evaluación, solo tendrán que recuperar los estándares básicos. Se mantendrá la nota de los estándares superados.
- Para los alumnos que no superen alguna evaluación o la materia en Junio, se elaborará un plan de trabajo en el que aparezcan los estándares básicos no superados y la forma de recuperarlos. (ESO: Programa de Refuerzo; Bachillerato: programa individualizado).
- Los alumnos que tengan **pendiente** la materia del año anterior, recibirán actividades extra de recuperación, que han de ser motivadoras, significadoras y adaptadas al modo de aprendizaje de cada alumno y que deben ayudarle a alcanzar los objetivos. Se llevará un seguimiento de dichos alumnos a lo largo del curso, estableciéndole varias fechas de entrega de actividades y de realización de pruebas escritas que le permitan superar con éxito la asignatura de forma gradual.

E.5.1- ESCENARIO SEMI PRESENCIALIDAD

- Los criterios de recuperación son los siguientes serán los mismos expuestos más arriba pero teniendo en cuenta que solo serán exigibles los contenidos mínimos destacados en esta programación.
- Se valorará la pertinencia en cada caso de sustituir los exámenes o pruebas por entrega de trabajos o proyectos relacionados con los estándares suspensos.

E.5.1- ESCENARIO SEMI PRESENCIALIDAD

- Los criterios de recuperación son los siguientes serán los mismos expuestos más arriba pero teniendo en cuenta que solo serán exigibles los contenidos mínimos destacados en esta programación.
- Se valorará la pertinencia en cada caso de sustituir los exámenes o pruebas por entrega de trabajos o proyectos relacionados con los estándares suspensos.

E.7.- PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA NOTA

El procedimiento de cálculo de la nota se especifica a continuación:

- La nota de cada evaluación se hará haciendo la ponderación de las notas de los estándares trabajados en dicha evaluación. Para obtener calificación positiva en una evaluación es necesario sacar una nota igual o mayor que 5.
- La nota final del alumno será la ponderación de todos los estándares trabajados a lo largo del curso; considerando la materia superada si la nota de dicha ponderación es igual o superior a 5. (Entre el 4 y el 5 no se hace redondeo).
- La nota de la evaluación extraordinaria se calculará de la misma forma que se calculó para la evaluación ordinaria, teniendo en cuenta las nuevas calificaciones para los estándares que tenían que recuperar y las calificaciones de los estándares que ya habían superado. Así se respeta la continuidad de la evaluación.

E.8.- EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Se va a especificar la evaluación extraordinaria de todos los niveles en las siguientes tablas:

CURSO:	MATERIA:
2º ESO	FÍSICA Y QUÍMICA
CRITERIOS DE EVALUACIÓN:	
Para la evaluación extraordinaria de 2º de la ESO se tendrán en cuenta los siguientes criterios de evaluación especificados por bloques y referidos en la programación del departamento: • Bloque 1: Criterios de evaluación 1, 3 y 4 • Bloque 2: Criterios de evaluación 1, 2, 3, 5 y 6 • Bloque 3: Criterios de evaluación 1, 2, 3, 4 y 5 • Bloque 4: Criterios de evaluación 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 8 • Bloque 5: Criterios de evaluación 1, 2, 3, 5 y 8	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:	
Para la evaluación extraordinaria sólo se tendrán en cuenta los estándares que han sido clasificados como básicos dentro de cada uno de los criterios de evaluación mencionados en el apartado anterior.	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:	
Los instrumentos que se van a utilizar para evaluar a los alumnos con estándares pendientes serán: la observación directa, el cuaderno del alumno, fichas de trabajo y/o pruebas escritas.	
METODOLOGÍA:	
Las sesiones se organizarán de acuerdo a las necesidades de recuperación de los alumnos, que se recogerán en los planes de trabajo de cada uno de ellos; pero en todo caso, la metodología será activa, participativa y más individualizada por el número reducido de alumnos en el grupo. Se dedicarán sesiones de aclaración de dudas, realización de actividades de refuerzo y fichas de trabajo; así como una prueba escrita si fuera necesaria.	
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:	
Los criterios de calificación serán los mismos que se han fijado para la evaluación ordinaria. Respetando la continuidad de la misma, es decir, teniendo en cuenta las calificaciones obtenidas en los estándares superados a lo largo del curso.	
TEMPORALIZACIÓN:	
El número de clases semanales para 2º de ESO es de 3; aproximadamente se van a dedicar dos semanas a este proceso de recuperación, por lo que serán 6 sesiones como máximo. La temporalización de las sesiones se va a adaptar al conjunto de estándares pendientes.	
UNIDAD DE AMPLIACIÓN (APROBADOS)	

CURSO:	MATERIA:
3º ESO	FÍSICA Y QUÍMICA
CRITERIOS DE EVALUACIÓN:	
Para la evaluación extraordinaria de 3º de la ESO se tendrán en cuenta los siguientes criterios de evaluación especificados por bloques y referidos en la programación del departamento: • Bloque 1: Criterios de evaluación 1, 3 y 4 • Bloque 2: Criterios de evaluación 1, 2, 3, 4, 6, 9 y 11 • Bloque 3: Criterios de evaluación 1, 2, 3, 4, 5 y 6 • Bloque 4: Criterios de evaluación 1, 2, 3, 4, 5 y 8	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:	
Para la evaluación extraordinaria sólo se tendrán en cuenta los estándares que han sido clasificados como básicos dentro de cada uno de los criterios de evaluación mencionados en el apartado anterior.	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:	
Los instrumentos que se van a utilizar para evaluar a los alumnos con estándares pendientes serán: la observación directa, el cuaderno del alumno, fichas de trabajo y/o pruebas escritas.	
METODOLOGÍA:	
Las sesiones se organizarán de acuerdo a las necesidades de recuperación de los alumnos, que se recogerán en los planes de trabajo de cada uno de ellos; pero en todo caso, la metodología será activa, participativa y más individualizada por el número reducido de alumnos en el grupo. Se dedicarán sesiones de aclaración de dudas, realización de actividades de refuerzo y fichas de trabajo; así como una prueba escrita si fuera necesaria.	
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:	
Los criterios de calificación serán los mismos que se han fijado para la evaluación ordinaria. Respetando la continuidad de la misma, es decir, teniendo en cuenta las calificaciones obtenidas en los estándares superados a lo largo del curso.	
TEMPORALIZACIÓN:	
El número de clases semanales para 3º de ESO es de 3; aproximadamente se van a dedicar dos semanas a este proceso de recuperación, por lo que serán 6 sesiones como máximo. La temporalización de las sesiones se va a adaptar al conjunto de estándares pendientes.	
UNIDAD DE AMPLIACIÓN (APROBADOS)	

CURSO:	MATERIA:
4º ESO	FÍSICA Y QUÍMICA
CRITERIOS DE EVALUACIÓN:	
Para la evaluación extraordinaria de 4º de la ESO se tendrán en cuenta los siguientes criterios de evaluación especificados por bloques y referidos en la programación del departamento: • Bloque 1: Criterios de evaluación 1, 2, 3 y 6 • Bloque 2: Criterios de evaluación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9 y 10 • Bloque 3: Criterios de evaluación 1, 2, 3, 4, 5 y 6 • Bloque 4: Criterios de evaluación 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13 y 14 • Bloque 5: Criterios de evaluación 1, 2, 3 y 4	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:	
Para la evaluación extraordinaria sólo se tendrán en cuenta los estándares que han sido clasificados como básicos dentro de cada uno de los criterios de evaluación mencionados en el apartado anterior.	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:	
Los instrumentos que se van a utilizar para evaluar a los alumnos con estándares pendientes serán: la observación directa, el cuaderno del alumno, fichas de trabajo y/o pruebas escritas.	
METODOLOGÍA:	
Las sesiones se organizarán de acuerdo a las necesidades de recuperación de los alumnos, que se recogerán en los planes de trabajo de cada uno de ellos; pero en todo caso, la metodología será activa, participativa y más individualizada por el número reducido de alumnos en el grupo. Se dedicarán sesiones de aclaración de dudas, realización de actividades de refuerzo y fichas de trabajo; así como una prueba escrita si fuera necesaria.	
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:	
Los criterios de calificación serán los mismos que se han fijado para la evaluación ordinaria. Respetando la continuidad de la misma, es decir, teniendo en cuenta las calificaciones obtenidas en los estándares superados a lo largo del curso.	
TEMPORALIZACIÓN:	
El número de clases semanales para 4º de ESO es de 3; aproximadamente se van a dedicar dos semanas a este proceso de recuperación, por lo que serán 6 sesiones como máximo. La temporalización de las sesiones se va a adaptar al conjunto de estándares pendientes.	
UNIDAD DE AMPLIACIÓN (APROBADOS)	

CURSO:	MATERIA:
1º BACHILLERATO	FÍSICA Y QUÍMICA
CRITERIOS DE EVALUACIÓN:	
Para la evaluación extraordinaria de 1º de Bachillerato se tendrán en cuenta los siguientes criterios de evaluación especificados por bloques y referidos en la programación del departamento: • Bloque 2: Criterios de evaluación 1, 2, 3, 4 y 6 • Bloque 3: Criterios de evaluación 1 y 2 • Bloque 4: Criterios de evaluación 1, 2, 4, 5 y 9 • Bloque 5: Criterios de evaluación 1, 2, 3 y 4 • Bloque 6: Criterios de evaluación 3, 4, 6, 8 y 9 • Bloque 7: Criterios de evaluación 1, 2, 3, 5, 6 y 9 • Bloque 8: Criterios de evaluación 1, 3 y 4	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:	
Para la evaluación extraordinaria sólo se tendrán en cuenta los estándares que han sido clasificados como básicos dentro de cada uno de los criterios de evaluación mencionados en el apartado anterior.	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:	
Los instrumentos que se van a utilizar para evaluar a los alumnos con estándares pendientes serán: la observación directa, el cuaderno del alumno, fichas de trabajo y/o pruebas escritas.	
METODOLOGÍA:	
Las sesiones se organizarán de acuerdo a las necesidades de recuperación de los alumnos, que se recogerán en los planes de trabajo de cada uno de ellos; pero en todo caso, la metodología será activa, participativa y más individualizada por el número reducido de alumnos en el grupo. Se dedicarán sesiones de aclaración de dudas, realización de actividades de refuerzo y fichas de trabajo; así como una prueba escrita si fuera necesaria.	
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:	
Los criterios de calificación serán los mismos que se han fijado para la evaluación ordinaria. Respetando la continuidad de la misma, es decir, teniendo en cuenta las calificaciones obtenidas en los estándares superados a lo largo del curso.	
TEMPORALIZACIÓN:	
El número de clases semanales para 1º de Bachillerato es de 4; aproximadamente se van a dedicar dos semanas a este proceso de recuperación, por lo que serán 8 sesiones como máximo. La temporalización de las sesiones se va a adaptar al conjunto de estándares pendientes.	
UNIDAD DE AMPLIACIÓN (APROBADOS)	

CURSO:	MATERIA:
2º BACHILLERATO	FÍSICA
CRITERIOS DE EVALUACIÓN:	
Para la evaluación extraordinaria de 2º de Bachillerato de Física se tendrán en cuenta los siguientes criterios de evaluación especificados por bloques y referidos en la programación del departamento: • Bloque 1: Criterios de evaluación 1 y 2 • Bloque 2: Criterios de evaluación 1, 2, 3, 4, 5 y 6 • Bloque 3: Criterios de evaluación 1, 2, 4-21 • Bloque 4: Criterios de evaluación 1-20 • Bloque 5: Criterios de evaluación 1, 2, 3 y 4 • Bloque 6: Criterios de evaluación 1, 2, 3, 4, 6-20	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:	
Para la evaluación extraordinaria sólo se tendrán en cuenta los estándares que han sido clasificados como básicos dentro de cada uno de los criterios de evaluación mencionados en el apartado anterior.	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:	
Los instrumentos que se van a utilizar para evaluar a los alumnos con estándares pendientes serán: la observación directa, el cuaderno del alumno, fichas de trabajo y/o pruebas escritas.	
METODOLOGÍA:	
Las sesiones se organizarán de acuerdo a las necesidades de recuperación de los alumnos, que se recogerán en los planes de trabajo de cada uno de ellos; pero en todo caso, la metodología será activa, participativa y más individualizada por el número reducido de alumnos en el grupo. Se dedicarán sesiones de aclaración de dudas, realización de actividades de refuerzo y fichas de trabajo; así como una prueba escrita si fuera necesaria.	
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:	
Los criterios de calificación serán los mismos que se han fijado para la evaluación ordinaria. Respetando la continuidad de la misma, es decir, teniendo en cuenta las calificaciones obtenidas en los estándares superados a lo largo del curso.	
TEMPORALIZACIÓN:	
El número de clases semanales para 2º de Bachillerato es de 4; aproximadamente se van a dedicar dos semanas a este proceso de recuperación, por lo que serán 8 sesiones como máximo. La temporalización de las sesiones se va a adaptar al conjunto de estándares pendientes.	
UNIDAD DE AMPLIACIÓN (APROBADOS)	

CURSO:	MATERIA:
2º BACHILLERATO	QUÍMICA
CRITERIOS DE EVALUACIÓN:	
Para la evaluación extraordinaria de 2º de Bachillerato de Química se tendrán en cuenta los siguientes criterios de evaluación especificados por bloques y referidos en la programación del departamento: • Bloque 1: Criterios de evaluación 2 • Bloque 2: Criterios de evaluación 1-9, 12, 15 y 16 • Bloque 3: Criterios de evaluación 1, 2, 3, 5,6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 20, 21, 22, 24, 25 y 27 • Bloque 4: Criterios de evaluación 2, 3, 4 y 8	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE:	
Para la evaluación extraordinaria sólo se tendrán en cuenta los estándares que han sido clasificados como básicos dentro de cada uno de los criterios de evaluación mencionados en el apartado anterior.	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:	
Los instrumentos que se van a utilizar para evaluar a los alumnos con estándares pendientes serán: la observación directa, el cuaderno del alumno, fichas de trabajo y/o pruebas escritas.	
METODOLOGÍA:	
Las sesiones se organizarán de acuerdo a las necesidades de recuperación de los alumnos, que se recogerán en los planes de trabajo de cada uno de ellos; pero en todo caso, la metodología será activa, participativa y más individualizada por el número reducido de alumnos en el grupo. Se dedicarán sesiones de aclaración de dudas, realización de actividades de refuerzo y fichas de trabajo; así como una prueba escrita si fuera necesaria.	
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:	
Los criterios de calificación serán los mismos que se han fijado para la evaluación ordinaria. Respetando la continuidad de la misma, es decir, teniendo en cuenta las calificaciones obtenidas en los estándares superados a lo largo del curso.	
TEMPORALIZACIÓN:	
El número de clases semanales para 2º de Bachillerato es de 4; aproximadamente se van a dedicar dos semanas a este proceso de recuperación, por lo que serán 8 sesiones como máximo. La temporalización de las sesiones se va a adaptar al conjunto de estándares pendientes.	
UNIDAD DE AMPLIACIÓN (APROBADOS)	

F.- EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

F.1.- FINALIDAD DE LA EVALUACIÓN.

La evaluación es un elemento esencial del proceso educativo que debe aplicarse tanto al aprendizaje de los alumnos como a la propia práctica docente. El objetivo es recoger sistemáticamente información relevante para ajustar la intervención educativa de acuerdo con las necesidades reales de los alumnos. El profesor debe reflexionar sobre el grado de consecución de los objetivos alcanzados por los alumnos para detectar las causas por las que no se han alcanzado alguno de ellos o los aspectos a mejorar, con el objetivo de restablecer la programación de forma periódica. Por tanto, el proceso educativo debe someterse a revisión tras una recogida sistemática de datos sobre su funcionamiento, pues un desarrollo equilibrado del proceso no puede centrarse solo en la evaluación del aprendizaje.

En la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje será una tarea especialmente importante la de coordinar el desarrollo de la Programación Didáctica, explicitando las dificultades de aplicación de los contenidos que se puedan producir y buscando entre todos las soluciones adecuadas, ya sea por medio de una renovación de la metodología para ese caso concreto, o de la organización de un mayor número de actividades destinadas a aclarar los contenidos más dificultosos.

La evaluación se realizará por niveles, con la coordinación de los profesores que imparten el mismo nivel.

La evaluación de final de curso se llevará a cabo tanto entre los alumnos como entre los profesores del Departamento. Los alumnos analizan el desarrollo de la programación a través de un cuestionario en el que se marcan una serie de indicadores (cómo trabajamos en clase de física y química, cómo son las actividades, cómo es la evaluación, cómo es el ambiente de clase), sobre los que se responde sí, no o a veces. En este cuestionario pueden aportar sus propios indicadores y sacar conclusiones sobre los aspectos positivos y negativos del proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia. Los profesores del Departamento, tanto en las sesiones de reunión de este Departamento, como a través de las encuestas de Análisis que propone el Centro, analizamos indicadores relativos a la programación, objetivos, contenidos, criterios de evaluación, metodología y evaluación. Además, a través de distintas observaciones, se matizan y analizan con más profundidad los indicadores. Como conclusión, se suelen establecer los aspectos positivos, mejorables y las alternativas.

F.2.- INDICADORES DE LOGRO.

Al ser la unidad didáctica el punto de encuentro con el alumnado, el profesor podrá comprobar en ella, tras el proceso de evaluación, su adecuación al ritmo de aprendizaje de los alumnos.

Entre los aspectos de la Programación que pueden ser objeto de esta evaluación se encuentran:

- La Programación de aula que aplicamos en cada nivel mediante la que desarrollamos los

diferentes apartados recogidos en la Programación Didáctica de este Departamento.

- La adecuación de los elementos curriculares (objetivos, contenidos, criterios, estándares, competencias) y las técnicas empleadas.
- Temporalización.
- Las estrategias metodológicas llevadas a cabo en cada nivel y grupo.
- Los materiales y recursos utilizados en las sesiones con cada grupo y nivel.
- Los instrumentos de evaluación empleados.
- Utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

F.3.- INSTRUMENTOS Y TEMPORALIZACIÓN.

En cuanto a la temporalización, nos corresponderá analizar periódicamente los resultados académicos obtenidos, tanto en la evaluación inicial, como en la evaluación continua, especialmente en los finales de trimestre, y establecer las oportunas medidas de mejora. La memoria final de curso será la conclusión de todo el proceso de evaluación.

Los instrumentos que se emplearán para la evaluación de la práctica docente y del proceso de enseñanza-aprendizaje, se concretan en:

- La revisión de la programación trimestralmente en las reuniones de Departamento.
- Se recogerá la información pertinente en las actas que se elaboran semanalmente.
- Igualmente, se rellenará una hoja de evaluación de la programación al finalizar el año académico.
- La revisión de las unidades al finalizar las mismas para introducir las correcciones que sean necesarias para esa unidad o para unidades posteriores.
- Cuestionario al finalizar el curso para que los alumnos puedan opinar sobre nuestra práctica docente.
- Las conversaciones informales con otros profesores que puedan orientar nuestras decisiones.
- Cuando se llevan a cabo las reuniones de la CCP suele haber espacios de tiempo para la reflexión, para nuevas propuestas, intercambio de ideas y evaluación de distintos aspectos directamente relacionados con el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A través del propio desarrollo del proceso de enseñanza somos conscientes del mismo por la observación que cada día hacemos de tal proceso, por los resultados que se van obteniendo, por los comentarios, conversaciones y análisis que con los compañeros de Departamento, así como con el resto de profesores que imparten a los mismos grupos y por medio de las indicaciones del Equipo Directivo. También tendremos en cuenta los instrumentos que nos sean facilitados para tal fin desde el Departamento de Orientación o de la propia Administración a través de la Delegación que coordina nuestra actividad. Por supuesto, el Departamento podrá crear para tal fin algunos modelos de plantillas o encuestas que persigan la recogida de dicha información u otros instrumentos que se propongan desde la CCP.

F.3.1. CUESTIONARIOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA Y DE LA PROPIA PRÁCTICA DOCENTE

a) Elaboración propia

Cuestionario dirigido al profesor				
1. Adecuación de los elementos curriculares	nada	poco	bastante	mucho
La temporalización de los contenidos y las actividades ha sido adecuada.				
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.				
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.				
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.				
Se da una correspondencia entre las actividades y tareas diseñadas y los contenidos, criterios y estándares de aprendizaje evaluables.				
Se integran las competencias clave y se promueve un aprendizaje por competencias.				
Se trabajan contenidos relacionados con la educación en valores.				
Los estándares de aprendizaje se adecuan a los contenidos trabajados.				
Los instrumentos de evaluación se adecuan a los contenidos, criterios y estándares de aprendizaje.				
La evaluación es formativa y se desarrolla en sus tres fases.				
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.				
Se han utilizado instrumentos variados de evaluación.				

Los alumnos conocían tanto los criterios y estándares de aprendizaje como los instrumentos de evaluación.				
Se ha fomentado la autoevaluación y la coevaluación.				
La evaluación ha servido para ajustar la práctica educativa.				
Se han facilitado mecanismos de recuperación.				
Las actividades complementarias se han llevado a cabo de forma satisfactoria.				
2. Adecuación de las estrategias metodológicas	nada	poco	bastante	mucho
Las estrategias metodológicas desarrolladas son adecuadas para lograr los objetivos.				
Las estrategias metodológicas desarrolladas se adecuan al resto de elementos curriculares.				
Las estrategias metodológicas desarrolladas resultan motivadoras.				
Se fomenta el aprendizaje cooperativo.				
Se fomenta el aprendizaje activo, funcional y orientado a la acción.				
La metodología tiene en cuenta la diversidad.				
Se ha atendido adecuadamente a las necesidades educativas del alumnado.				
Se ha partido de los conocimientos previos y del nivel competencial de los alumnos.				
El desarrollo de los proyectos interdisciplinares es adecuado y se alcanzan los objetivos previstos.				
3. Recursos didácticos y organización	nada	poco	bastante	mucho
La distribución del aula favorece la metodología activa.				
Los materiales y recursos didácticos son suficientes y resultan adecuados, motivadores y accesibles.				
El clima del aula favorece el respeto y la tolerancia.				
La relación entre alumnos y profesor es buena.				
Propuestas de mejora:				

Comparativa de calificaciones entre grupos del mismo curso		
Calificaciones	Grupo A	Grupo B
Sobresaliente		
Notable		
Bien		
Suficiente		

Insuficiente		
Media		

Aspectos significativos en el nivel de logro de los estándares		
	Grupo A	Grupo B
Estándares no trabajados de los programados:		
Estándares programados de logro muy bajo:		
Estándares programados con logro previsto:		
Propuestas de mejora:		

Cuestionario dirigido a los alumnos				
1. Adecuación de la metodología y los recursos	nada	poco	bastante	mucho
La forma de enseñar resulta motivadora y eficaz.				
Las actividades realizadas han sido adecuadas.				
Las actividades realizadas han sido suficientes.				
Las actividades realizadas han sido motivadoras e interesantes.				
Los materiales y recursos han sido suficientes.				
Los materiales y recursos han sido motivadores.				
Hemos utilizado las TIC.				
Hemos trabajado en grupo.				
El ritmo de las sesiones ha sido adecuado.				
Los contenidos me han quedado claros.				
He aprendido cosas interesantes.				
He aprendido cosas útiles para mi vida.				
2. Relación con el profesor	nada	poco	bastante	mucho
He entendido las explicaciones del profesor.				
El profesor me ha ayudado a solucionar los problemas que iban surgiendo a lo largo del trimestre.				
El profesor ha sabido motivarnos con actividades y materiales interesantes.				
El profesor domina la materia y es capaz de transmitir su entusiasmo por ella.				
El profesor se ha adaptado al ritmo de la clase.				
El profesor se esfuerza por comprendernos y ayudarnos.				
El profesor se muestra cercano y accesible.				
El profesor mantiene el orden y la disciplina en el aula.				
Propuestas de mejora:				

b) Cuestionario proporcionado por la Consejería de Educación

1. Apartados de la programación

1.1 ¿Incluyen todos los apartados que se indican en la orden de 02/07/2012 de organización y funcionamiento?: *Se pretende supervisar si la programación recoge los apartados formales de la normativa.*

Observaciones

Sí

No

2. Integración curricular

2.1 ¿Aparecen todos los criterios de evaluación desglosados en los estándares de aprendizaje que figuran en el Decreto 40/2015?: *Comprobar que constan los elementos curriculares básicos del Decreto del Currículo.*

Observaciones

Sí

No

2.2 ¿Asocia, al menos, una competencia clave a cada estándar de aprendizaje?: *Se pretende comprobar si se ha realizado la integración de las competencias clave en la planificación docente.*

Observaciones

Sí

No

2.3 ¿Se han organizado los estándares de aprendizaje asignándoles una valoración en función de su relevancia para conseguir los criterios de evaluación?: *Se pretende comprobar si se ha establecido algún tipo de ponderación sobre los estándares de aprendizaje (porcentaje, categorización...).*

Observaciones

Sí

No

2.4 ¿Tiene asignado cada estándar de aprendizaje un instrumento de evaluación adecuado?: *Comprobar si se obtiene el nivel de logro de los estándares de aprendizaje mediante instrumentos concretos en cada U. D.*

Observaciones	Sí		No	
---------------	----	--	----	--

2.5 ¿Se han distribuido los estándares en unidades didácticas?: *Se aconseja que se realice la temporalización del tratamiento de los estándares mediante su inclusión en unidades didácticas.*

Observaciones	Sí		No	
---------------	----	--	----	--

3. Criterios de Calificación

3.1 ¿Se obtiene la calificación a partir de los niveles de logro alcanzados por el alumno en los estándares de aprendizaje?: *Comprobar si se aplica un procedimiento coherente que relacione estos dos conceptos.*

Observaciones	Sí		No	
---------------	----	--	----	--

3.2 ¿Está basada la calificación en el porcentaje asignado a los instrumentos de evaluación: pruebas escritas, etc.?: *Se pretende evitar el error de asignar porcentajes a instrumentos de evaluación.*

Observaciones	Sí		No	
---------------	----	--	----	--

3.3 ¿Se califica el comportamiento mediante estándares que no están recogidos en los criterios de evaluación?: *El docente debería calificar estas conductas mediante estándares de aprendizaje exclusivamente*

Observaciones	Sí		No	
---------------	----	--	----	--

3.4 ¿Se utiliza la media aritmética de las tres evaluaciones para el cálculo de la calificación final?: <i>Se pretende observar si se respeta la evaluación continua de los aprendizajes.</i>				
Observaciones	Sí		No	
3.5 ¿Se establece un procedimiento para la obtención del nivel alcanzado por el alumnado en el desarrollo de las competencia clave?: <i>Comprobar si se evalúa el nivel competencial del alumnado.</i>				
Observaciones	Sí		No	
3.6 ¿Las pruebas de recuperación contemplan exclusivamente los aprendizajes no superados por el alumnado y se realizan trimestralmente?: <i>Comprobar si las recuperaciones se basan en todos los aprendizajes sin discriminar aquellos que se han superado.</i>				
Observaciones	Sí		No	

F.4.- EVALUACIÓN INTERNA DE LA MATERIA.

Se realizará la evaluación interna de la materia cuando la Inspección Educativa y la Dirección del Centro propongan el Plan de Evaluación Interna de la Materia y del profesorado de dicha materia. Para ello, se facilitará toda la documentación solicitada (Programación didáctica, exámenes, cuaderno del profesor, etc.) que sea precisa y se colaborará en todo momento en su desarrollo.

G.- PUBLICIDAD DE LA PROGRAMACIÓN

El Instituto Sierra del Segura hará públicos a través de la página web del centro, para el conocimiento de las familias y del propio alumnado, los niveles de competencia con relación a los contenidos mínimos, que se deben alcanzar en cada una de las materias, ámbitos y módulos, así como los procedimientos de evaluación y los criterios de calificación. Todo recogido en una **ficha de síntesis**.