

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA



**Amor de Dios**  
Fundación Educativa  
**Salamanca**

## FÍSICA Y QUÍMICA 4º E.S.O.

**COLEGIO AMOR DE DIOS – SALAMANCA**  
**CURSO 2025 – 2026**



## ÍNDICE

- 1.- Introducción: conceptualización y características de la materia.**
- 2.- Diseño de la evaluación inicial.**
- 3.- Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.**
- 4.- Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.**
- 5.- Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.**
- 6.- Metodología didáctica.**
- 7.- Concreción de los proyectos significativos (artículo 19.4 del Decreto).**
- 8.- Materiales y recursos de desarrollo curricular.**
- 9.- Concreción de los planes, programas y proyectos de centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.**
- 10.- Actividades complementarias y extraescolares organizadas desde la materia.**
- 11.- Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.**
- 12.- Atención a las diferencias individuales del alumnado.**
- 13.- Secuencia ordenada de las unidades temporales de programación que se van a emplear durante el curso escolar.**
- 14.- Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente.**
- 15.- Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.**

### **ANEXO 1 (MODELOS DE RÚBRICAS)**

### **ANEXO 2 (TEST DE EVALUACIÓN DOCENTE)**

## **1.- Introducción: conceptualización y características de la materia**

La materia Física y Química contribuye a que el alumnado comprenda el funcionamiento del universo y las leyes que lo gobiernan, y proporciona los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que le permiten desenvolverse con criterio fundamentado en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico económico y social, promoviendo acciones y conductas que provoquen cambios hacia un mundo más justo e igualitario.

Desempeña un papel fundamental en la sociedad actual, formando alumnos comprometidos con los retos del siglo XXI y los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

Es una materia que cobra especial importancia en el currículo dentro de las materias STEM, ya que supone la puesta en práctica de las herramientas matemáticas necesarias para modelar procesos fisicoquímicos y, a su vez, establece los cimientos conceptuales de materias como Tecnología y Digitalización y Biología y Geología.

### **1.1.- Contribución al logro de los Objetivos de ESO**

Los objetivos de la educación secundaria obligatoria (ESO) en la Comunidad de Castilla y León son los establecidos en el artículo 23 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo y en el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y además los siguientes:

- m) Conocer, analizar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.
- n) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo, y apreciando su valor y diversidad.
- o) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación y mejora de su sociedad, de manera que fomente la iniciativa en investigaciones, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

Los artículos mencionados (artículo 23 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo y en el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo) establecen los siguientes objetivos, y por lo tanto, además de los anteriores propios de Castilla y León, según la LOMLOE, la educación secundaria obligatoria (ESO) contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, 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 las demás personas, 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, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

La materia Física y Química permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

A través de esta materia el alumnado podrá conocer los avances científicos, la importancia de la investigación científica, del fomento y desarrollo de la cooperación y de las relaciones internacionales en cuestiones científicas, para evitar las consecuencias negativas de su uso.

De la misma forma, a través del conocimiento de los logros de científicas y científicos, es posible inculcar en el alumnado la necesidad de aprovechar el talento científico de hombres y mujeres para aportar ideas que hagan de la ciencia el motor para un adecuado desarrollo social y económico.

Por otro lado, los conocimientos que proporciona esta materia les permitirán utilizar fuentes de información fiables, detectar noticias falsas y protegerse de las pseudociencias y, utilizando las herramientas necesarias en un proceso colaborativo, crear recursos y contenidos digitales para desarrollar competencias tecnológicas.

La enseñanza de la Física y Química debe potenciar la investigación científica adecuada al

nivel del alumnado al que va dirigida para provocar en ellos la curiosidad, la indagación y comprobación de conocimientos de forma que articule un saber integral que le permita aplicarlo a relacionar saberes dentro de la materia investigada y transferir saberes con otras materias del currículo provocando aprendizajes íntegros, duraderos y significativos.

Los conocimientos que proporciona esta materia cualificarán al alumnado para intervenir con criterio frente a los problemas a los que se enfrenta actualmente nuestra sociedad. De especial interés es lo que esta materia puede aportar con relación al respeto del medioambiente, el reto que supone la utilización creciente de nuevas fuentes de energía alternativas, evitando que se produzca una separación entre la ciencia que se explica en el aula y el mundo que nos rodea.

## 1.2.- Contribución al desarrollo de las competencias clave en ESO

**La materia Física y Química contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida en la siguiente medida:**

*Competencia en comunicación lingüística - CCL:*

La explicación de los fenómenos fisicoquímicos y expresión de sus observaciones con coherencia y corrección, seleccionando bien los recursos para consultar o contrastar información, construir conocimiento o para comunicarse de manera ética y eficaz.

*Competencia plurilingüe - CP:*

La respuesta eficaz a sus necesidades comunicativas en investigación y ciencia con el uso de una o más lenguas además de la lengua materna.

*Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería - STEM:*

La comprensión del mundo utilizando los métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático, el método científico a través de la experimentación, la indagación y las estrategias propias del trabajo colaborativo para transmitir e interpretar sus resultados y transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

*Competencia digital -CD:*

El uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales que será necesario que utilicen en el tratamiento y selección de la información y a la hora de comunicarse e interpretar y producir materiales en diferentes formatos.

*Competencia personal, social y aprender a aprender - CPSAA:*

La incorporación a su aprendizaje de las experiencias de los demás, potenciando sus inquietudes y realizando autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje y el uso de recursos variados, conociendo los riesgos que puedan tener para la salud.

*Competencia ciudadana - CC:*

El manejo con respeto de las reglas y normativa de la física y la química y adopción de una actitud dialogante, respetuosa y argumentada en el trabajo colaborativo valorando la importancia de los avances científicos de hombres y mujeres, sus límites y las cuestiones éticas que se puedan generar.

*Competencia emprendedora - CE:*

El empleo de los mecanismos del pensamiento científico para valorar el impacto y sostenibilidad de las metodologías científicas y replantear ideas para la planificación y gestión de proyectos innovadores y sostenibles, aplicando a situaciones concretas conocimientos financieros y económicos.

*Competencia en conciencia y expresión culturales - CCEC:*

Utilizando los mecanismos del pensamiento científico para expresar sus ideas con creatividad y sus opiniones de forma razonada y crítica, argumentándolas en términos científicos y valorando la libertad de expresión y la diversidad cultural de cualquier época.

## **2.- Diseño de la evaluación inicial**

La evaluación inicial se realiza por el equipo docente del alumnado durante el primer mes del curso escolar para conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio del contenido de la materia. Tendrá en cuenta la información de los cursos precedentes y otros datos obtenidos por profesorado sobre el punto de partida desde el que el alumnado inicia los nuevos aprendizajes

Los instrumentos de evaluación que se emplearán serán:

- . Guía de observación.
- . Prueba escrita.

El agente evaluador será el profesor. Esta evaluación no comportará calificaciones y tendrá carácter meramente orientador. Durante ese periodo se realizará un registro anecdótico para obtener hechos significativos de un alumno, de algunos alumnos o del grupo.

Toda la información recogida se expondrá en la sesión de evaluación inicial con la finalidad de detectar carencias o dificultades observadas y tomar las medidas que se consideren oportunas.

Se realizará durante las primeras semanas de clase, en el mes de septiembre.

### **3.- Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competencias.**

Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el perfil de salida del alumnado, y por otra, los contenidos de las materias y los criterios de evaluación. Toman como referencia el conjunto de la etapa y se fijan para cada materia. De este modo, se identifican las metas hacia las que han de orientarse los procesos de enseñanza y aprendizaje que se implementen desde cada asignatura.

Los descriptores operativos concretan y contextualizan la adquisición de cada una de las competencias clave al finalizar la enseñanza básica.

El mapa de relaciones competencias representa la vinculación de los descriptores operativos del Perfil de salida con las competencias específicas, permitiendo así determinar la contribución de la materia al desarrollo competencial del alumnado.

Competencias específicas de la materia Física y Química:

1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4.

2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, STEM 4, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.

3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CPSAA4, CC1, CCEC2, CCEC4.

4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE3, CCEC4.



5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC3, CC4, CCEC1.

Mapa de relaciones competencias:

		Física y Química																																	
		CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC			
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4
Competencia Específica 1	✓								✓	✓		✓		✓								✓													
Competencia Específica 2	✓		✓						✓	✓		✓		✓								✓						✓						✓	
Competencia Específica 3												✓	✓			✓				✓		✓		✓								✓		✓	
Competencia Específica 4		✓	✓									✓		✓	✓	✓					✓	✓								✓				✓	
Competencia Específica 5					✓		✓			✓		✓				✓					✓				✓			✓		✓					
Competencia Específica 6										✓		✓					✓		✓		✓				✓	✓						✓			



#### **4.- Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.**

Los criterios de evaluación son los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de la materia en un momento determinado de su proceso de aprendizaje. Los criterios de evaluación plasman la referencia de la materia para valorar el aprendizaje del alumnado y el grado de adquisición de cada competencia específica.

Esos criterios de evaluación se desglosan en indicadores de logro, los cuales permitirán concretar tales criterios en conductas observables y medibles, posibilitando así valorar los niveles de desempeño a los que se refieren dichos criterios.

Los contenidos plasman los aprendizajes que son necesarios trabajar con el alumnado en la materia para que adquieran las competencias específicas; estos contenidos integran conocimientos -constituyen la dimensión cognitiva de las competencias-, destrezas -constituyen la dimensión instrumental- y actitudes -constituyen la dimensión actitudinal-. Los contenidos se desglosan en unidades concretas de trabajo.

Los contenidos de Física y Química se estructuran en cinco bloques: las destrezas científicas básicas, la materia, el cambio, la interacción y la energía.

El primer bloque de contenidos es común a todos los niveles y 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 de forma transversal 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.

El estudio de la química se desarrolla en los bloques de la materia y el cambio.

El estudio de la física abarca tanto la interacción como la energía, introduciéndose de forma progresiva la estructura formal de esta materia, una vez que el alumnado adquiere los conocimientos matemáticos necesarios.

Como la vinculación de los contenidos (y sus unidades concretas de trabajo) a los criterios de evaluación se realiza a través de sus indicadores de logro, creamos a través de la siguiente tabla la vinculación descrita.

Física y Química. 4º ESO

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Contenidos y unidades concretas de trabajo
		<b>A. Las destrezas científicas básicas.</b> <b>B. La materia.</b> <b>C. La energía.</b> <b>D. La interacción.</b> <b>E. El cambio.</b>

<p>I.1 Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes (textos, tablas, representaciones esquemáticas, gráficas y aplicaciones informáticas) y medios de comunicación. (CCLI, STEM 2, CDI)</p>	<p>I.1.1.- Explica de forma razonada y argumentada los fenómenos que se estudian en el curso, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas.</p> <p>I.1.2.- Se apoya en textos, tablas y gráficas para describir correctamente los fenómenos.</p>	<p>B1- Cuantificación de la cantidad de materia: cálculo del número de moles de sistemas materiales de diferente naturaleza, manejando con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico.</p> <p>B3- Modelos atómicos: desarrollo histórico de los principales modelos atómicos clásicos y cuánticos y descripción de las partículas subatómicas, estableciendo su relación con los avances de la física y de la química.</p> <p>B4- Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas (radio atómico y carácter metálico y no metálico).</p> <p>CI- La energía: formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas y aplicaciones de la energía, a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica en situaciones cotidianas.</p> <p>DI- Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el</p>
--	---	--

		<p>razonamiento lógico-matemático, de las principales magnitudes de la cinemática, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo (rectilíneo uniforme, movimiento rectilíneo uniformemente acelerado y movimiento circular uniforme), relacionándolo con situaciones cotidianas y la mejora de la calidad de vida.</p> <p>D2- Leyes de Newton. La fuerza como agente de cambios en los cuerpos: principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte y la ingeniería.</p> <p>D3- Carácter vectorial de las fuerzas: uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas, valorando su importancia en situaciones cotidianas.</p> <p>D4- Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.</p> <p>D5- Ley de gravitación universal: atracción entre los</p>
--	--	---

		<p>cuerpos que componen el universo. Concepto de peso.</p> <p>E.I - Ecuaciones químicas: ajuste de las reacciones químicas, y realización de predicciones cualitativas y cuantitativas basadas en la estequiometría, relacionándolas con procesos fisicoquímicos de la industria, el medioambiente y la sociedad.</p>
<p>I.2 Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión. (CCLI, STEMI, STEM2, STEM 4)</p>	<p>I.2.1.- Resuelve los problemas planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas.</p> <p>I.2.2.- Razona todos los procedimientos seguidos en la resolución de problemas.</p> <p>I.2.3.- Expresa correctamente y con precisión los resultados de los problemas, reflexionando sobre su posible veracidad.</p>	<p>Todos</p>

<p>I.3 Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medio ambiente. (CCLI, STEM 2, CPSAA4)</p>	<p>I.3.1.- Describe situaciones problemáticas científicas cotidianas.</p> <p>I.3.2.- Emprende iniciativas colaborativas en las que la física y la química puedan contribuir a la solución de situaciones problemáticas.</p> <p>I.3.3.- Analiza de forma crítica el impacto social y medioambiental que tienen las situaciones problemáticas y las soluciones aportadas.</p>	<p>A3- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error: incertidumbre absoluta y relativa y la expresión del resultado (medida y error) con el número correcto de cifras significativas, mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.</p> <p>B1- Cuantificación de la cantidad de materia: cálculo del número de moles de sistemas materiales de diferente naturaleza, manejando con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico.</p> <p>B4- Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas (radio atómico y carácter metálico y no metálico).</p> <p>C3- La energía en nuestro mundo: estimación de la energía consumida en la vida cotidiana</p>
--	---	---



		<p>mediante la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad, su producción (rendimiento del proceso) y su uso responsable.</p> <p>D4- Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.</p> <p>D5- Ley de gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo. Concepto de peso.</p> <p>D6- Fuerzas y presión en los fluidos: efectos de las fuerzas y la presión sobre los líquidos y los gases, estudiando los principios fundamentales que las describen. Interpretación de fenómenos meteorológicos y mapas del tiempo.</p> <p>E.2.- Descripción cualitativa de reacciones químicas de interés: reacciones de combustión, neutralización y procesos electroquímicos sencillos, valorando las implicaciones que tienen en la tecnología, la sociedad o el medio ambiente.</p> <p>E.3.- Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas: comprensión de</p>
--	--	--

		cómo ocurre la reordenación de los átomos aplicando modelos como la teoría de colisiones y realización de predicciones en los procesos químicos cotidianos más importantes.
2.1 Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural o generadas en un laboratorio como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica. (CCLI, CCL3, STEMI, STEM2, STEM4, CDI, CPSAA4, CCEC3)	2.1.1.- Usa el método científico para identificar y describir fenómenos científicos a partir de situaciones cotidianas observadas en el mundo natural, generadas en laboratorios o planteadas en enunciados. 2.1.2.- Utiliza explicaciones razonadas, gráficas y valores de magnitudes adecuadas y correctamente expresadas para identificar y describir las situaciones planteadas en las actividades.	Todas
2.2 Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. (CCLI, CCL3, STEMI, STEM2, CDI, CPSAA4)	2.2.1.- Predice respuestas para las actividades y cuestiones planteadas que se puedan verificar de forma experimental como deductiva. 2.2.2.- Hace uso de un razonamiento lógico-matemático adecuado para elaborar soluciones a las actividades y cuestiones planteadas.	Todas

<p>2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando de forma pautada, los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente. (STEM 1, STEM 2, CPSAA4, CEI)</p>	<p>2.3.1.- Valida o refuta las hipótesis que enuncia aplicando adecuadamente las leyes o teorías científicas.</p> <p>2.3.2.- Diseña de forma pautada los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para realizar la validación de hipótesis.</p> <p>2.3.3.- Analiza de forma coherente y crítica los resultados obtenidos en las deducciones.</p>	<p>Todas</p>
<p>3.1 Emplear fuentes variadas (textos, gráficas y tablas), fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante. (STEM4, CD3, CPSAA4, CCEC2, CCEC4)</p>	<p>3.1.1.- Selecciona de forma correcta la información para realizar adecuadamente el planteamiento de los problemas y actividades que se proponen.</p>	<p>Todas</p>
<p>3.2 Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (STEM4, CD3, CCI, CCEC2)</p>	<p>3.2.1.- Hace uso correcto de las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso adecuado de sistemas de unidades, de las herramientas matemáticas necesarias y de las nomenclaturas.</p>	<p>Todas</p>

<p>3.3 Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones. (STEM5, CPSAA2, CCI)</p>	<p>3.3.1.- Aplica correctamente las normas de convivencia, uso y seguridad de los espacios utilizados.</p>	<p>A5- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.</p>
<p>4.1 Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, como el laboratorio o simulaciones informáticas, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (CCL3, STEM4, CDI, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4)</p>	<p>4.1.1.- Usa adecuadamente los útiles y herramientas necesarios que en cada actividad se dejen utilizar para la resolución de las actividades que se propongan.</p> <p>4.1.2.- Colabora de forma apropiada y activa en las actividades individuales y colaborativas que se proponga.</p>	<p>A1- El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos, cobrando especial importancia el Sistema Internacional de unidades. Magnitudes fundamentales y derivadas. Magnitudes escalares y vectoriales. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes entornos científicos y de aprendizaje.</p> <p>A4- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias, instrumentos y herramientas tecnológicas.</p>

<p>4.2 Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE3, CCEC4)</p>	<p>4.2.1.- Realiza aportaciones correctas, adecuadas y basadas en el estudio y la consulta rigurosa de información.</p> <p>4.2.2.- Colabora activa y rigurosamente en las actividades y en las resoluciones de problemas planteados.</p>	Todas
<p>5.1 Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (CCL5, CP3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2)</p>	<p>5.1.1.- Se relaciona de forma positiva con sus compañeros usando estrategias propias del trabajo colaborativo como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p>	<p>A6- Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios: desarrollo de un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.</p>
<p>5.2 Emprender, de forma autónoma y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (STEM3, STEM5, CE2)</p>	<p>5.2.1.- Emprende, de forma autónoma y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.</p>	<p>A2- Identificación de las diferentes etapas del método científico a partir de un texto donde se refleje la investigación científica.</p>

6.1 Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (STEM2, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC3, , CCECI)	6.1.1.- Realiza acciones para reconocer y valorar el proceso de permanente construcción de la ciencia, sus repercusiones e implicaciones, los avances científicos logrados y sus contextos.	A7- Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad.
6.2 Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (STEM5, CD4, CC4)	6.2.1.- Argumenta adecuadamente necesidades que la sociedad demanda dentro de la ciencia. 6.2.2.- Describe correctamente, desde el conocimiento científico adquirido, soluciones sostenibles a las necesidades descritas.	A6- Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios: desarrollo de un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.

**Contenidos de Física y Química 4º ESO (Decreto 39/2022)****A. Las destrezas científicas básicas**

A1- El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos, cobrando especial importancia el Sistema Internacional de unidades. Magnitudes fundamentales y derivadas. Magnitudes escalares y vectoriales. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes entornos científicos y de aprendizaje.

A2- Identificación de las diferentes etapas del método científico a partir de un texto donde se refleje la investigación científica.

A3- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error: incertidumbre absoluta y relativa y la expresión del resultado (medida y error) con el número correcto de cifras significativas, mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.

A4- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias, instrumentos y herramientas tecnológicas.

A5- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.

A6- Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios: desarrollo de un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.

A7- Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad.

**B. La materia**

B1- Cuantificación de la cantidad de materia: cálculo del número de moles de sistemas materiales de diferente naturaleza, manejando con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico.

B2- Sistemas materiales: resolución de problemas y situaciones de aprendizaje diversas sobre las disoluciones (concentración en g/L, mol/L, porcentaje en masa y volumen) y los gases, entre otros sistemas materiales significativos.

B3- Modelos atómicos: desarrollo histórico de los principales modelos atómicos clásicos y cuánticos y descripción de las partículas subatómicas, estableciendo su relación con los avances de la física y de la química.

B4- Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas (radio atómico y carácter metálico y no metálico).

B5- Compuestos químicos: su formación (enlace iónico, covalente y metálico), propiedades físicas y químicas y valoración de su utilidad e importancia en otros campos como la ingeniería, el diseño de materiales o el deporte.



B6- Nomenclatura inorgánica: denominación de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las normas de la IUPAC.

B7- Introducción a la nomenclatura orgánica: denominación de compuestos orgánicos monofuncionales (alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos y ésteres) a partir de las normas de la IUPAC como base para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono.

### **C. La energía**

C1- La energía: formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas y aplicaciones de la energía, a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica en situaciones cotidianas.

C2- Transferencias de energía: el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía entre sistemas relacionados con fuerzas: conceptos de trabajo y potencia, o la diferencia de temperatura: concepto de calor y equilibrio térmico entre dos sistemas. La luz y el sonido como ondas que transfieren energía.

C3- La energía en nuestro mundo: estimación de la energía consumida en la vida cotidiana mediante la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad, su producción (rendimiento del proceso) y su uso responsable.

### **D. La interacción**

D1- Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento lógico-matemático, de las principales magnitudes de la cinemática, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo (rectilíneo uniforme, movimiento rectilíneo uniformemente acelerado y movimiento circular uniforme), relacionándolo con situaciones cotidianas y la mejora de la calidad de vida.

D2- Leyes de Newton. La fuerza como agente de cambios en los cuerpos: principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte y la ingeniería.

D3- Carácter vectorial de las fuerzas: uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas, valorando su importancia en situaciones cotidianas.

D4- Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.

D5- Ley de gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo. Concepto de peso.

D6- Fuerzas y presión en los fluidos: efectos de las fuerzas y la presión sobre los líquidos y los gases, estudiando los principios fundamentales que las describen. Interpretación de fenómenos meteorológicos y mapas del tiempo.

**E. El cambio**

E.1- Ecuaciones químicas: ajuste de las reacciones químicas, y realización de predicciones cualitativas y cuantitativas basadas en la estequiometría, relacionándolas con procesos fisicoquímicos de la industria, el medioambiente y la sociedad.

E.2.- Descripción cualitativa de reacciones químicas de interés: reacciones de combustión, neutralización y procesos electroquímicos sencillos, valorando las implicaciones que tienen en la tecnología, la sociedad o el medio ambiente.

E.3.- Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas: comprensión de cómo ocurre la reordenación de los átomos aplicando modelos como la teoría de colisiones y realización de predicciones en los procesos químicos cotidianos más importantes.

## **5.- Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.**

Tal y como se determina en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, en todas las materias se trabajan y se fomentan los contenidos transversales que figuran en la columna de la izquierda. A continuación se especifican en qué situaciones de aprendizaje se incluyen.

<b>Contenidos transversales</b>	<b>Situaciones de aprendizaje</b>							
	<b>SA A</b>	<b>SA B</b>	<b>SA C</b>	<b>SA D</b>	<b>SA E</b>			
<i>La comprensión lectora.</i>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			
<i>La expresión oral y escrita.</i>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			
<i>La comunicación audiovisual.</i>		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			
<i>La competencia digital</i>		<b>X</b>		<b>X</b>				
<i>El emprendimiento social y empresarial</i>	<b>X</b>							
<i>El fomento del espíritu crítico y científico</i>	<b>X</b>		<b>X</b>					
<i>La educación emocional y en valores</i>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			
<i>La igualdad de género</i>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			
<i>La creatividad</i>		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			
<i>La educación para la salud, incluida la afectivo-sexual</i>			<b>X</b>	<b>X</b>				
<i>La formación estética</i>		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			

<i>La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable</i>			<b>X</b>					
<i>El respeto mutuo y la cooperación entre iguales</i>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			
<i>Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, su uso ético y responsable</i>	<b>X</b>							
<i>Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto a la diversidad como fuente de riqueza</i>	<b>X</b>							

## **6.- Metodología didáctica.**

Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los contenidos de las materias y los criterios de evaluación. Toman como referencia el conjunto de la etapa y se fijan para cada materia. De este modo, se identifican las metas hacia las que han de orientarse los procesos de enseñanza y aprendizaje que se implementen desde cada asignatura.

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, así como la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

Se tendrá en cuenta lo establecido en los artículos 12 y 13, junto a los anexos II.A y III, del Decreto 39/2022 de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

En el artículo 12 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, se establecen los principios pedagógicos de la etapa:

- a) La atención individualizada.
- b) La atención y el respeto a las diferencias individuales.
- c) La respuesta ante las dificultades de aprendizaje identificadas previamente o a las que vayan surgiendo a lo largo de la etapa.
- d) La potenciación de la autoestima del alumnado.
- e) La actuación preventiva y compensatoria que evite desigualdades derivadas de factores de cualquier índole, en especial de los personales, sociales, económicos o culturales.
- f) La promoción, en colaboración con las familias, del desarrollo integral del alumnado, atendiendo a su bienestar psicofísico, emocional y social, desde la perspectiva del respeto a sus derechos y al desarrollo de todas sus potencialidades.
- g) El trabajo en equipo, favoreciendo la coordinación de los diferentes profesionales que desarrollan su labor en el centro.
- h) La continuidad del proceso educativo del alumnado, al objeto de que la transición de la etapa de educación primaria y la de educación secundaria obligatoria sea positiva.

Además, se tendrán en cuenta los siguientes principios metodológicos:

Consideramos que la "Alfabetización Científica" de los alumnos es uno de los objetivos fundamentales, pero no tanto como un conocimiento finalista sino como un conocimiento que le permita al alumno la comprensión de muchos de los problemas que afectan al mundo en la vertiente natural y medioambiental.

Esto se podrá lograr si el desarrollo de los contenidos (conceptos, hechos, teorías, etc.) parte de lo que conoce el alumno y de su entorno, al que podrá comprender y sobre el que podrá intervenir. Si además tenemos en cuenta que los avances científicos se han convertido a lo largo de la historia en uno de los paradigmas del progreso social, vemos que su importancia es fundamental en la formación del alumno.

Habrá que hacer hincapié que el método científico aporta al alumno: estrategias o procedimientos de aprendizaje para cualquier materia (formulación de hipótesis, comprobación de resultados, investigación, trabajo en grupo...).

Para el estudio de la Física y la Química se tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Considerar que los contenidos no son sólo los de carácter conceptual, sino también los procedimientos y actitudes, de forma que la presentación de estos contenidos vaya siempre encaminada a la interpretación del entorno por parte del alumno y a conseguir las competencias básicas propias de esta materia, lo que implica emplear una metodología basada en el método científico.
- Conseguir un aprendizaje significativo, relevante y funcional, de forma que los contenidos / conocimientos puedan ser aplicados por el alumno al entendimiento de su entorno natural más próximo (aprendizaje de competencias) y al estudio de otras materias.
- Promover un aprendizaje constructivo, de forma que los contenidos y los aprendizajes sean consecuencia unos de otros.
- Tratar temas básicos, adecuados a las posibilidades cognitivas individuales de los alumnos.
- Favorecer el trabajo colaborativo entre los alumnos.
- Promover el trabajo basado en proyectos (ABP)

Estrategias metodológicas:

En cuanto a la la propuesta didáctica y metodológica debe tener en cuenta la concepción de la ciencia como actividad en permanente construcción y revisión, y ofrecer la información necesaria realzando el papel activo del alumno en el proceso de aprendizaje mediante diversas estrategias:

- Darle a conocer algunos métodos habituales en la actividad e investigación científicas, invitarle a utilizarlos y reforzar los aspectos del método científico correspondientes a cada contenido.
- Generar escenarios atractivos y motivadores que le ayuden a vencer una posible resistencia apriorística a su acercamiento a la ciencia.
- Proponer actividades prácticas que le sitúen frente al desarrollo del método científico, proporcionándole métodos de trabajo en equipo y ayudándole a enfrentarse con el trabajo / método científico que le motive para el estudio.
- Combinar los contenidos presentados expositivamente, mediante cuadros explicativos y esquemáticos, y en los que la presentación gráfica es un importante recurso de aprendizaje que facilita no sólo el conocimiento y la comprensión inmediatos del alumno sino la obtención de los objetivos de la materia (y, en consecuencia, de etapa) y las competencias básicas.
- Incentivar el uso de las TIC para la búsqueda y repaso de los conocimientos necesarios, así como para la exposición y comprensión de los conceptos.
- Analizar el mundo natural desde la metodología de la ciencia y utilizar las Tecnologías de la Información y de la Comunicación para la búsqueda de información, la presentación de sus observaciones y la elaboración de sus conclusiones.



### Métodos y técnicas:

Todo esto se concretará en el trabajo diario en el aula que se desarrollará, a grandes rasgos, del siguiente modo:

- Una exposición clara, sencilla y razonada de los contenidos, con un lenguaje adaptado al del alumno.
- Al introducir los nuevos contenidos en el aula alternaremos a un mismo tiempo una metodología expositiva y constructivista, permitiendo que sean los alumnos los que "descubran" la materia, propiciando que los nuevos contenidos se apoyen en los que ya posee.
- En el desarrollo en el aula de cada bloque temático, se alternarían la introducción de los contenidos con el planteamiento de actividades de distintos grados de dificultad a realizar por los alumnos, haciendo hincapié en la resolución de actividades. La corrección de dichas actividades será efectuada bien por el profesor, bien por los alumnos en la pizarra, fomentando de este modo una correcta expresión oral por parte de los alumnos.
- Utilizaremos el libro de texto propuesto por el Departamento como apoyo para el desarrollo de las unidades didácticas. Además del libro de texto, utilizarán la toma de apuntes que fomentaremos para crear en ellos el hábito de redactar de forma limpia y clara. Estos apuntes junto con las actividades deberán llevarlas en un cuaderno de clase. El cuaderno es un importante instrumento de consulta, por lo tanto, sus hojas deben estar numeradas y los contenidos limpios y ordenados.
- Realizaremos prácticas en los laboratorios, adecuadas para cada nivel. Mediante el trabajo experimental, se mejoran capacidades como la manipulación de los instrumentos de laboratorio, la organización del trabajo experimental, el respeto por las normas de limpieza y seguridad, el trabajo en equipo, la búsqueda, la recogida y el análisis de la información, el establecimiento de conclusiones y la elaboración de la información.
- Utilizaremos los recursos TIC como herramientas para la construcción del pensamiento científico y para facilitar la comprensión de los conceptos. Usaremos fuentes digitales para exponer y acercar esos contenidos al alumno mediante videos existentes en la red, animaciones, apps, aplicaciones variadas con la finalidad de que consiga adquirir las competencias clave correspondientes.
- Facilitaremos la asimilación de los nuevos conceptos desde un enfoque globalizado, que permite integrar el desarrollo del espíritu emprendedor con otras áreas del conocimiento.
- Estimularemos la autoconfianza y la motivación como formas para lograr la consecución de objetivos propuestos.
- Incentivaremos el proceso emprendedor como mecanismo de participación activo en la realidad resultante.
- Realización de trabajos individuales y por grupos.

Toda esta metodología tiene como finalidad que los alumnos sean, gradualmente, capaces de aprender de forma autónoma.

## 7.- Concreción de los proyectos significativos

En el artículo 19.4. del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, se indica que los docentes incluirán en sus programaciones didácticas la realización de proyectos significativos y relevantes y la resolución colaborativa de problemas, que refuercen la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado, junto al tiempo lectivo que durante el curso dedicarán a tal fin. Estos podrán desarrollarse desde cada una de las materias o de forma interdisciplinar.

Desde la materia de Física y Química se desarrollarán los siguientes proyectos significativos y relevantes y la resolución colaborativa de problemas, que refuerzan la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.

Título	Seguridad vial y ahorro energético.		
Descripción	Reflexiones sobre actitudes y conductas dentro de la educación vial Estudio de diferentes casos cotidianos, investigación sobre magnitudes implicadas, repercusiones de decisiones viales. Consecuencias mecánicas y energéticas. Reflexión medioambiental y de sostenibilidad. Estrategias y conclusiones.		
Temporalización	Primera y segunda evaluación		
Fundamentación curricular			
Competencias específicas		Criterios de evaluación	
1, 2, 3, 4, 5, 6		1.1, 1.2, 1.3, 2.2, 3.2, 4.1, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2	
Contenidos		Contenidos de carácter transversal	
A.- Las destrezas científicas básicas C.-.La energía D.- La interacción.		Comprensión lectora, Expresión oral y escrita, Comunicación audiovisual, Competencia digital, Fomento del espíritu crítico y científico, Educación emocional y en valores, Igualdad de género, Creatividad, Educación para la salud, Educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, Respeto mutuo y cooperación entre iguales	

Título	Joyas de la Naturaleza - Temas de actualidad para reflexionar.		
Descripción	Reflexiones sobre aspectos científicos de noticias relevantes o de actualidad, relacionadas con la Física y la Química. Estudio de diferentes casos cotidianos, investigación sobre magnitudes implicadas, Búsqueda de información y su relación con el contenido estudiado en la asignatura. Reflexión sobre las actitudes humanas. Repercusiones y consecuencias.		
Temporalización	Durante las tres evaluaciones		
Fundamentación curricular			
Competencias específicas		Criterios de evaluación	
1, 2, 3, 4, 5, 6		1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2	
Contenidos		Contenidos de carácter transversal	
A.- Las destrezas científicas básicas. B.- La materia. C.-.La energía. D.- La interacción. E.- El cambio		Comprensión lectora, Expresión oral y escrita, Comunicación audiovisual, Competencia digital, Fomento del espíritu crítico y científico, Educación emocional y en valores, Igualdad de género, Creatividad, Educación para la salud, Educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, Respeto mutuo y cooperación entre iguales, Uso ético y responsable de las TIC	

## **8.- Materiales y recursos de desarrollo curricular.**

*Se entiende por material de desarrollo curricular el producto diseñado y elaborado con una clara finalidad educativa, al objeto de incorporar los contenidos al proceso de enseñanza-aprendizaje, y que pueda ser utilizado durante la puesta en práctica de las situaciones de aprendizaje.*

*Se entiende por recurso de desarrollo curricular la herramienta o instrumento al que se le ha dotado de contenido y valor educativo, aunque esta no fuera su finalidad original, y que es utilizado por docentes y alumnado durante la puesta en práctica de las situaciones de aprendizaje.*

Materiales de desarrollo curricular.

- Explicaciones, apuntes y anotaciones creados por el profesor, que versan sobre aspectos concretos del currículo de la materia.
- Apuntes que ofrece el profesor de la materia. Apuntes en el cuaderno de clase.
- Materiales desarrollados por el departamento.
- Libros de texto. (Física y Química– 4º ESO - Editorial SM)
- Libro digital y su plataforma.
- Pizarra.
- Cuentas institucionales de usuario “amordediossalamanca.es”.
- Chromebooks.
- Equipos informáticos, con los periféricos y el software apropiado y necesario.
- Internet.
- Herramientas del ecosistema digital educativo Google: Google Workspace.
- Classroom como principal herramienta del mencionado ecosistema, que propicia un entorno de comunicación idóneo para el desarrollo de la materia.
- Blog “Cuaderno de bitácora de José Ramón”, enlazado desde el Classroom propio de la materia.
- Documentos colaborativos digitales.
- Proyector
- Pizarra digital.
- Útiles de trabajo y elementos propios de los laboratorios de física y química.
- Prácticas en los laboratorios adecuadas a su contenido.

Recursos de desarrollo curricular.

- Cuadernos de trabajo de cada alumno. Cuadrulado y de uso exclusivo para la materia.
- Útiles de trabajo propios de la materia que el profesor vaya indicando.
- Libros (físicos y virtuales) de consulta.
- Periódicos y revistas especializadas. Informaciones en prensa impresa y digital que tengan algún contenido científico.
- Blog del departamento y otros.

- Páginas web
- Cuentas digitales en diversas plataformas relacionadas con el contenido de la materia.
- Dispositivos electrónicos necesarios (Smartphones del alumnado, cámaras de video, foto, auriculares, etc) para desarrollar cada uno de los temas tratados que se tratarán en la clase.
- Herramientas digitales de cuestionarios, valoración y evaluación: Kahoot, Quizziz, Wooclap ...
- Uso de presentaciones interactivas, simuladores y software específico.

## **9.- Concreción de los planes, programas y proyectos de centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.**

Se sintetiza en este apartado la implicación que sobre esta materia de Física y Química tiene la participación del Centro en los planes, programas y proyectos en los que participa, bien sean de carácter obligatorio, propuestos por la Administración Educativa o creados por iniciativa propia.

### **Plan de lectura:**

Lectura de documentos científicos y tecnológicos dentro del desarrollo de varias situaciones de aprendizaje. Creación propia de documentos a partir de la lectura tranquila y pausada de artículos.

Se realizarán exposiciones orales de los proyectos concluidos.

### **Plan de convivencia:**

Se observará que se cumplan las normas básicas de convivencia en el desarrollo de los períodos lectivos correspondientes a esta materia.

### **Plan de acción tutorial:**

Se facilitará y ayudará en la función tutorial de los alumnos que participen en la materia, en la realización de actividades programadas, el acompañamiento personal, la cesión de tiempos necesarios y el enriquecimiento de los valores que se pretenden transmitir a los educandos para conseguir una educación integral, aunque ello conlleve la alteración de la temporalización programada.

### **Plan de atención a la diversidad:**

Se realizarán actividades y ejecutarán las medidas que se enuncian en el apartado posterior en el que se tratan la atención a las diferencias individuales del alumnado.

### **Plan de igualdad efectiva entre hombres y mujeres:**

Se tratará a las personas integrantes de cada clase de la misma manera, con independencia de su género y sin que este influya en prejuicios, agrupaciones o exigencia, creando un ambiente académico de igualdad real.

### **Plan de digitalización:**

Se irán integrando los contenidos y la realización de proyectos en el uso de los chromebooks en aquellos cursos a los que vaya llegando One-to-one.

Uso de las herramientas integradas en el ecosistema digital educativo Google Workspace.

Integración de todos los alumnos en el Classroom de clase creado al efecto y publicación de material y tareas a través de esta herramienta.

### **Plan de prevención y control del absentismo escolar:**

Se llevará a cabo para cada sesión la anotación de ausencias y retrasos en el libro de incidencias de clase y en la plataforma digital, a los efectos de control parental y de prevención y control del absentismo escolar.

**Plan de acogida:**

Se tendrán en cuenta los informes y normas que la Dirección transmita en el caso de incorporación tardía de algún alumno.

Se realizarán las aclaraciones, explicaciones y acciones necesarias. según el plan de acogida, para que los alumnos nuevos en el centro bien al comienzo de curso o bien posteriormente se sientan integrados y acogidos.

Incorporación de los nuevos alumnos en las herramientas digitales utilizadas y en los grupos de trabajo que existan.

**Plan de mediadores:**

Se facilitará la acción de mediadores dentro de la ejecución de sus funciones dirigida a uno o varios alumnos de la materia, en los tiempos que sea necesario dentro del aula,.

**Plan de recuperación PRAP:**

Se realizará el seguimiento de los alumnos que deseen implicarse en el plan de recuperación, según los puntos determinados en él.



## 10.- Actividades complementarias y extraescolares organizadas desde la materia.

Las actividades complementarias y extraescolares ofrecen el marco ideal para integrar aprendizajes informales y no formales junto a los formales, a la vez que posibilita a los alumnos la utilización efectiva de diferentes tipos de contenidos en situaciones reales.

Las actividades complementarias del departamento se plantean siempre con el criterio de que puedan servir para ampliar y consolidar los contenidos de la materia.

Para completar el trabajo diario de clase realizamos actividades complementarias de acuerdo con las programadas por el Centro, por la Fundación Salamanca Ciudad de Saberes y otras que surjan y sean compatibles con nuestra materia.

En un principio, las actividades programadas por el departamento vinculadas específicamente con la materia de Física y Química son las siguientes:

<i>Título</i>	<i>Nivel</i>	<i>Temporalización</i>
Aeromodelismo en el Colegio	4º E.S.O.	2 sesiones 2ª evaluación
<i>U.D. vinculadas</i>		
U.D. 3.6- Dinámica práctica. U.D. 3.7.- Fuerzas en los fluidos.		
<i>Descripción</i>		
Esta actividad responde a la curiosidad que el ser humano ha sentido desde tiempos remotos por entender el vuelo de las aves. Ya en la actualidad responde a la pregunta que mucha gente se hace con respecto a por qué vuela un avión.		

<i>Título</i>	<i>Nivel</i>	<i>Temporalización</i>
Conoce el universo observando el cielo de Salamanca	4º E.S.O.	1 sesión 2ª evaluación
<i>U.D. vinculadas</i>		
U.D. 3.3- Tipos de movimientos. U.D. 3.5.- Ley de la Gravitación Universal.		
<i>Descripción</i>		
La historia del ser humano es una historia de superación y de conquista de todas las fronteras. Igualmente, es también la historia de su curiosidad insaciable y de sus avances científicos. A lo largo de la actividad, se hará un repaso a las primeras civilizaciones que estudiaron el cielo, conociendo a los científicos que permitieron desentrañar los misterios del Universo y nos acercaremos a todos los fenómenos estelares que se pueden descubrir alzando la vista al cielo de la ciudad de Salamanca.		

<i>Título</i>	<i>Nivel</i>	<i>Temporalización</i>
Investigadores por un día	2º E.S.O. 1º Bachillerato 2º Bachillerato	1 sesión 2ª evaluación
<i>U.D. vinculadas</i>		
U.D. Varias.- ¿Cómo se investiga en la Ciencia? El método científico		
<i>Descripción</i>		
Talleres de experimentación en los que se utilizará material de laboratorio para llevar a cabo diferentes prácticas.		

<i>Título</i>	<i>Nivel</i>	<i>Temporalización</i>
La importancia de los medicamentos	3º E.S.O.	1 sesión 2ª evaluación
<i>U.D. vinculadas</i>		
U.D. de Química en el curso 3º E.S.O.		
<i>Descripción</i>		
<p>El uso de los medicamentos forma parte de la rutina diaria de todos, pero muchas veces no los empleamos de forma adecuada por falta de conocimiento. Además, la adolescencia es una etapa compleja donde se pasa de niño a adulto y, en ocasiones, se inicia la toma de medicamentos de forma consciente. Conocer qué, cómo y cuándo tomarlos resulta fundamental para prevenir efectos adversos y favorecer el desarrollo saludable del individuo</p>		

<i>Título</i>	<i>Nivel</i>	<i>Temporalización</i>
Olimpiada de Física	2º Bachillerato	Horario de tarde 2ª evaluación
<i>U.D. vinculadas</i>		
Todas los conocimientos de Física de ESO y Bachillerato que imponga el equipo organizador..		
<i>Descripción</i>		
<p>Participación del alumnado de 2º Bachillerato que cursa la materia de Física en la Fase Local de la <b>XXXV Olimpiada Española de Física</b>.</p> <p>Realización de una prueba de evaluación externa relacionada con la Física, en un ambiente similar al que pueda existir en la prueba de EBAU.</p> <p>Se realizará previsiblemente en febrero de 2024 en horario de tarde en la Facultad de Ciencias - Edificio Trilingüe. Universidad de Salamanca.</p> <p>Duración aproximada de 3 horas.</p>		

<i>Título</i>	<i>Nivel</i>	<i>Temporalización</i>
Olimpiada de Física. Actividad realizada durante el acto de entrega de diplomas y premios	2º Bachillerato	Horario de tarde 2ª evaluación
<i>U.D. vinculadas</i>		
Todas los conocimientos de Física de ESO y Bachillerato que crea conveniente el equipo organizador.		
<i>Descripción</i>		
<p>Participación del alumnado de 2º Bachillerato que cursa la materia de Física en las actividades que se preparen para el acto de entrega de diplomas y premios de la Fase Local de la <b>XXXV Olimpiada Española de Física</b>.</p> <p>Se realizará previsiblemente una semana después de la realización de la prueba, en febrero o marzo de 2024 en horario de tarde en el lugar que determine el equipo organizador. Duración aproximada de 2 horas.</p>		

## **11.- Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.**

Los elementos que forman parte del proceso de evaluación son los criterios de evaluación y los indicadores de logro en los que se desglosen, las técnicas e instrumentos de evaluación, los momentos de la evaluación y los agentes evaluadores.

Según se establece en el artículo 15 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se emplearán instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva del todo el alumnado, garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Se contará con diversos procedimientos y técnicas de evaluación en función del objetivo:

- Procedimientos de observación y seguimiento sistemático del trabajo y desempeño del alumno: registros anecdóticos, guías de observación, escalas de actitudes, escalas de observación, el diario de clase o el registro.
- Procedimientos para el análisis de desempeño: portfolio, proyectos, trabajos de investigación, cuaderno del alumno, diario de aprendizaje o diario de equipo.
- Procedimientos para el análisis del rendimiento: pruebas orales, escritas, o pruebas prácticas.

Para calificar de forma objetiva el aprendizaje, una vez aplicados los instrumentos de evaluación de las diferentes técnicas, se puede recurrir a determinadas herramientas de calificación.

En este sentido, el proyecto incluye distintas tipologías de actividades (abiertas, cerradas, concursos, actividades individuales, grupales, digitales, etc.) e instrumentos de evaluación específicos (listas de control, rúbricas, fichas, registros, generadores de pruebas, etc.). En concreto, se dispone de herramientas para hacer el seguimiento de las actividades que son evidencia clave del aprendizaje de los alumnos:

- Escala de valoración del reto. Expresión escrita (autoevaluación)
- Escala de valoración del reto. Expresión oral (coevaluación)
- Rúbrica (autoevaluación)
- Autoevaluación interactiva
- Rúbrica de evaluación del trabajo cooperativo (autoevaluación y coevaluación)
- Prueba de evaluación (heteroevaluación)
- Prueba de evaluación adaptada (heteroevaluación)

En las siguientes tablas se establecen las relaciones que permiten responder cómo, con qué se evalúa y quienes son los agentes evaluadores.

Los momentos en los que se llevará a cabo la evaluación dependerá de la temporalización de las situaciones de aprendizaje, establecidas en el punto 13 de este documento. En cada evaluación quedan establecidas las situaciones de aprendizaje a desarrollar, y con respecto a ellas se ejecutarán las técnicas e instrumentos de evaluación descritos, teniendo en cuenta el porcentaje aplicado a cada una de ellas para obtener el resultado de la evaluación.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje							
Colegio Amor de Dios - Salamanca			A	C	H	SA A	SA B	S A C	S A D	S A E			

Tabla para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado:  
Física y Química. 4º ESO.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje							
Colegio Amor de Dios - Salamanca			A	C	H	SA A	SA B	S A C	S A D	S A E			

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje							
			A	C	H	SA A	S A B	S A C	S A D	S A E			
I.1 Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes (textos, tablas, representaciones esquemáticas, gráficas y aplicaciones informáticas) y medios de comunicación. (CCLI, STEM 2, CDI)	I.1.1.- Explica de forma razonada y argumentada los fenómenos que se estudian en el curso, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas.	Cuaderno de alumno. Prueba			X	X	X	X	X	X			
	I.1.2.- Se apoya en textos, tablas y gráficas para describir correctamente los fenómenos.	Prueba			X	X	X	X	X	X			
I.2 Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos	I.2.1.- Resuelve los problemas planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas.	Cuaderno del alumno. Registro anecdótico. Prueba		X	X	X	X	X	X	X			

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje							
Colegio Amor de Dios - Salamanca			A	C	H	SA A	SA B	S A C	S A D	S A E			

utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión. (CCLI, STEM1, STEM2, STEM 4)	1.2.2.- Razona todos los procedimientos seguidos en la resolución de problemas.	Prueba			X	X	X	X	X	X			
	1.2.3.- Expresa correctamente y con precisión los resultados de los problemas, reflexionando sobre su posible veracidad.	Prueba.			X	X	X	X	X	X			
1.3 Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medio ambiente. (CCLI, STEM 2, CPSAA4)	1.3.1.- Describe situaciones problemáticas científicas cotidianas.	Cuaderno de alumno. Proyecto		X	X	X	X	X	X	X			
	1.3.2.- Emprende iniciativas colaborativas en las que la física y la química puedan contribuir a la solución de situaciones problemáticas.	Proyecto		X			X	X	X	X			



Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje							
Colegio Amor de Dios - Salamanca			A	C	H	SA A	SA B	S A C	S A D	S A E			

	1.3.3.- Analiza de forma crítica el impacto social y medioambiental que tienen las situaciones problemáticas y las soluciones aportadas.	Proyecto. Guía de observación.	X	X	X		X	X	X	X			
2.1 Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural o generadas en un laboratorio como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CCEC3)	2.1.1.- Usa el método científico para identificar y describir fenómenos científicos a partir de situaciones cotidianas observadas en el mundo natural, generadas en laboratorios o planteadas en enunciados.	Proyecto	X	X	X	X							
	2.1.2.- Utiliza explicaciones razonadas, gráficas y valores de magnitudes adecuadas y correctamente expresadas para identificar y describir las situaciones planteadas en las actividades.	Prueba			X	X							

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje							
Colegio Amor de Dios - Salamanca			A	C	H	SA A	SA B	S A C	S A D	S A E			

2.2 Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. (CCL1, CCL3, STEMI, STEM2, CDI, CPSAA4)	2.2.1.- Predice respuestas para las actividades y cuestiones planteadas que se puedan verificar de forma experimental como deductiva.	Proyecto. Prueba	X	X	X	X	X	X	X	X			
	2.2.2.- Hace uso de un razonamiento lógico-matemático adecuado para elaborar soluciones a las actividades y cuestiones planteadas.	Proyecto. Prueba Registro de incidencias.	X	X	X	X	X	X	X	X			
2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando de forma pautada, los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados	2.3.1.- Valida o refuta las hipótesis que enuncia aplicando adecuadamente las leyes o teorías científicas.	Guía de observación. Proyecto	X	X	X	X	X	X	X	X			
	2.3.2.- Diseña de forma pautada los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para realizar la validación de hipótesis.	Guía de observación. Proyecto		X		X	X	X	X	X			

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje							
Colegio Amor de Dios - Salamanca			A	C	H	SA A	SA B	S A C	S A D	S A E			

críticamente. (STEM 1, STEM 2, CPSAA4, CEI)	2.3.3.- Analiza de forma coherente y crítica los resultados obtenidos en las deducciones.	Guía de observación. Proyecto Prueba		X	X	X	X	X	X	X			
3.1 Emplear fuentes variadas (textos, gráficas y tablas), fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante. (STEM4, CD3, CPSAA4, CCEC2, CCEC4)	3.1.1.- Selecciona de forma correcta la información para realizar adecuadamente el planteamiento de los problemas y actividades que se proponen.	Prueba			X		X	X	X	X			

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje							
Colegio Amor de Dios - Salamanca			A	C	H	SA A	SA B	S A C	S A D	S A E			

3.2 Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (STEM4, CD3, CCI, CCEC2)	3.2.1.- Hace uso correcto de las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso adecuado de sistemas de unidades, de las herramientas matemáticas necesarias y de las nomenclaturas.	Registro anecdótico.. Cuaderno de alumno. Proyecto. Prueba.	X	X	X	X	X	X	X	X			
3.3 Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones. (STEM5, CPSAA2, CCI)	3.3.1.- Aplica correctamente las normas de convivencia, uso y seguridad de los espacios utilizados.	Registro anecdótico.	X	X	X	X							

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje							
Colegio Amor de Dios - Salamanca			A	C	H	SA A	SA B	S A C	S A D	S A E			

4.1 Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, como el laboratorio o simulaciones informáticas, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4)	4.1.1.- Usa adecuadamente los útiles y herramientas necesarios que en cada actividad se dejen utilizar para la resolución de las actividades que se propongan.	Prueba Proyecto			X	X	X	X	X	X			
	4.1.2.- Colabora de forma apropiada y activa en las actividades individuales y colaborativas que se proponga.	Proyecto	X	X	X		X	X	X	X			
4.2 Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE3, CCEC4)	4.2.1.- Realiza aportaciones correctas, adecuadas y basadas en el estudio y la consulta rigurosa de información.	Proyecto. Prueba		X	X		X	X	X	X			
	4.2.2.- Colabora activa y rigurosamente en las actividades y en las resoluciones de problemas planteados.	Prueba			X	X	X	X	X	X			

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje							
Colegio Amor de Dios - Salamanca			A	C	H	SA A	SA B	S A C	S A D	S A E			

5.1 Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (CCL5, CP3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2)	5.1.1.- Se relaciona de forma positiva con sus compañeros usando estrategias propias del trabajo colaborativo como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	Guía de observación Proyecto	X	X	X	X	X	X	X	X			
5.2 Emprender, de forma autónoma y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (STEM3, STEM5, CE2)	5.2.1.- Emprende, de forma autónoma y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	Proyecto			X	X							

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje							
Colegio Amor de Dios - Salamanca			A	C	H	SA A	SA B	S A C	S A D	S A E			

6.1 Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (STEM2, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC3, CCECI)	6.1.1.- Realiza acciones para reconocer y valorar el proceso de permanente construcción de la ciencia, sus repercusiones e implicaciones, los avances científicos logrados y sus contextos.	Registro anecdótico			X	X							
6.2 Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución	6.2.1.- Argumenta adecuadamente necesidades que la sociedad demanda dentro de la ciencia.	Registro anecdótico.		X	X	X							

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje							
Colegio Amor de Dios - Salamanca			A	C	H	SA A	SA B	S A C	S A D	S A E			

sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (STEM5, CD4, CC4)													
	6.2.2.- Describe correctamente, desde el conocimiento científico adquirido, soluciones sostenibles a las necesidades descritas.	Proyecto	X	X	X	X							

A: Autoevaluación

C: Coevaluación

H: Heteroevaluación



Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje							
Colegio Amor de Dios - Salamanca			A	C	H	SA A	SA B	S A C	S A D	S A E			

SA: Situación de Aprendizaje

## **Criterios de calificación del centro**

El Departamento de Ciencias ha decidido llevar a la práctica los siguientes criterios de calificación para toda la etapa de Educación Secundaria:

- Se realizarán tres evaluaciones a lo largo del curso y una final en Junio.
- Cada evaluación no superada se podrá recuperar con una prueba de los contenidos correspondientes a dicha evaluación.
- En el caso de que un alumno no haga alguna prueba, ésta la realizará en la recuperación, computándose para la calificación definitiva todas las notas anteriores.
- El alumno podrá ver el examen corregido y calificado, si lo desea, siempre con el profesor y dentro de la evaluación correspondiente.
- En los exámenes finales, el alumno si quiere ver la prueba, deberá hacerlo en las fechas destinadas para ello. Fuera de este plazo, no será posible.

## **Criterios de calificación de la materia**

1.- Como norma general se realizará una prueba escrita en cada una de las evaluaciones. Además, se realizarán pruebas orales. En cualquier tipo de prueba se puede utilizar la calificación positivo/negativo.

2.- Las pruebas podrán contener preguntas a desarrollar, preguntas tipo test o de respuesta concisa, o una combinación de esas modalidades. Las pruebas escritas podrán incluir también preguntas de contenido eminentemente práctico (ejercicios y problemas).

3.- Los exámenes se realizarán en tinta de color azul o negro. Se anulará una pregunta si está contestada en cualquier otro color o a lápiz, salvo que, de modo excepcional, el profesor indique de forma clara al inicio de la prueba, si existe alguna pregunta que pueda contestarse así.

4.- Para calificar una prueba, todas las preguntas propuestas tendrán el mismo valor. En caso contrario, tendrán indicado su valor de modo expreso o bien se indicará verbalmente antes de iniciarse la prueba. Ese valor el profesor lo distribuirá entre las cuestiones que tenga la pregunta según su criterio.

5.- Se considera que una pregunta teórica está bien contestada cuando presenta un desarrollo razonado y guarda relación expresa con el enunciado formulado. Si es necesario relacionar su contenido con otras cuestiones del temario, esta relación debe ser realizada de manera clara, ordenada y concreta.

6.- Una pregunta práctica se entiende que está bien respondida cuando su planteamiento es correcto, su desarrollo está razonado, no contiene errores y se obtiene un resultado correcto.

7.- En la corrección de cualquier pregunta se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Correcta utilización de los conceptos
- Definiciones y propiedades relacionadas con la naturaleza de la situación que se trata de resolver.
- Justificaciones teóricas que se aporten para el desarrollo de las respuestas.

- Claridad y coherencia en la exposición.
- Precisión en los cálculos y en las notaciones.
- Deben figurar explícitamente las operaciones no triviales, de modo que puedan reconstruirse la argumentación lógica y los cálculos.
- Deben figurar expresamente las unidades correspondientes en los resultados.

8.- Se valorará positivamente la correcta presentación y la limpieza de las pruebas escritas, el orden y la claridad en la exposición y se penalizarán las faltas de ortografía.

Respecto a la presentación de las pruebas escritas, en 1º y 2º de E.S.O., se aceptarán blocs de examen u hojas microperforadas (nunca arrancadas del cuaderno) o folios en blanco. A partir de 3º de E.S.O., los exámenes sólo se aceptarán en folios en blanco.

La expresión y la presentación se penalizarán en E.S.O. con menos 0,2 por márgenes inadecuados; menos 0,2 por mala presentación y menos 0,2 por caligrafía deficiente.

La penalización de las faltas de ortografía, para la E.S.O. será la siguiente:

- En 1º y 2º de E.S.O. menos 0,1 por cada falta hasta un máximo de 1 punto, sin distinción entre tildes o faltas de letra o palabra.
- En 3º y 4º de E.S.O. menos 0,2 por falta hasta un máximo de 1,4 puntos, sin distinción entre tildes o faltas de letra o palabra.

Esta penalización no será aplicada a aquellos alumnos que acrediten debidamente un trastorno de lecto-escritura.

9.- Será motivo para anular una pregunta, si está respondida de modo que no esté claro o sea incomprensible su desarrollo, tenga errores muy graves de concepto, muestre excesivos tachones, haya mucho desorden o la letra sea prácticamente ilegible.

10.- Será motivo para anular una pregunta, si al responderla, se cambian los datos del enunciado, se incurre en errores conceptuales, instrumentales y operacionales muy graves o su respuesta no corresponde con el enunciado propuesto.

11.- El uso o el intento de uso de cualquier sistema de copia durante la realización de un examen ("chuletas", libros, apuntes o sistemas digitales) causará automáticamente para el alumno la retirada del correspondiente examen y la obtención de un cero en el resultado de este, con las consecuencias de ello deriven.

12.- Todas las pruebas escritas, una vez recogidas y calificadas, serán mostradas a los alumnos que lo deseen para que comprueben sus aciertos y puedan ver los errores cometidos.

13.- La actitud durante la realización de un examen debe ser impecable. Cualquier alteración del orden será penalizada con un punto en dicho examen, retirada del examen y/o expulsión del mismo. En este caso, el resultado de la prueba para los alumnos que él considere responsable de tal alteración será de 0 puntos (con las consecuencias que de ello se deriven) pudiendo además el docente tomar las medidas disciplinarias que considere adecuadas.

14.- El Departamento utilizará rúbricas (VER ANEXO 1) para la evaluación de:

- el resumen de una lectura crítica
- la exposición oral de trabajos
- la redacción y la presentación de trabajos escritos
- la resolución individual de ejercicios
- los apuntes de clase
- mapas conceptuales
- un debate
- un examen

15.- Cada alumno está obligado a llevar a clase un cuaderno propio de trabajo (tamaño folio y hoja cuadriculada) y uso exclusivo para cada asignatura. En él debe tomar nota de los apuntes y explicaciones dadas en clase. También debe diariamente copiar el enunciado y realizar los ejercicios mandados por el profesor.

El cuaderno debe mantenerse limpio y ordenado y los ejercicios deben realizarse de forma razonada y ordenada (como el profesor los explica en clase) siendo corregidos en caso necesario.

El cuaderno podrá ser recogido y visto por el profesor en cualquier momento.

En el trabajo con dispositivos electrónicos, lo comentado para el cuaderno de trabajo, se aplicará, cuando el profesor así lo estime, para el sistema de almacenamiento usado por el alumno.

No entregar el cuaderno cuando sea solicitado por el profesor, la falta de realización en el cuaderno de las obligaciones estipuladas, la entrega de ejercicios en formatos diferentes a los que el profesor ha indicado o entregar ejercicios copiados de otros compañeros o trabajos, originará la pérdida de todos los puntos del porcentaje reflejado en las programaciones del aula para este apartado del trabajo diario, con las consecuencias que de ello deriven.

16.- Para la nota de evaluación del alumno, el profesor tendrá en cuenta los resultados en las pruebas que considere realizar o recoger (exámenes, exposiciones, trabajo, apuntes, cuadernos, participación....) y en el porcentaje que figure en su programación. Se comunicará a los alumnos. Se tendrán en cuenta todos los puntos recogidos en estos criterios para configurar la nota final del alumno.

17.-Se considera que la evaluación se ha superado positivamente si el alumno alcanza como mínimo una nota final de evaluación de cinco puntos sobre diez.

18.- La Calificación final será la nota media de las tres evaluaciones. Se considera que el curso se ha superado positivamente si el alumno alcanza como mínimo una nota media de cinco puntos sobre diez.

19.- En el examen final de Junio se podrán recuperar cada una de las evaluaciones suspensas.

20.- Para los alumnos que deseen presentarse a subir su nota media, cada profesor decidirá entre una de estas dos posibilidades:

1. Aquellos alumnos con la evaluación aprobada, en las recuperaciones de cada evaluación, podrán optar a modificar su nota de evaluación si al examinarse del contenido teórico de esa evaluación obtiene como mínimo un punto de diferencia respecto a su nota media. Si se da esta circunstancia, su nota de evaluación se modificará como mucho en un punto, teniendo en cuenta que el examen se valora en el porcentaje que cada profesor asigne a la parte teórica de su asignatura (Esto quedará recogido en las programaciones de aula correspondientes)
2. Aquellos alumnos con las tres evaluaciones aprobadas, en el examen final de Junio, podrán optar a modificar su nota final si al examinarse de toda la materia obtienen como mínimo un punto de diferencia respecto a su nota media. Si se da esta circunstancia, su nota media se modificará como mucho en un punto teniendo en cuenta que el examen se valora en el porcentaje que cada profesor asigne a la parte teórica de su asignatura (Esto quedará recogido en las programaciones de aula correspondientes)

Una vez aplicado el correspondiente porcentaje de teoría al resultado de la recuperación o prueba final, la nota obtenida debería ser como mínimo un punto superior a la nota media obtenida en la evaluación o en el curso, según la opción aportada por cada profesor, para poder modificarla, subiendo en este caso en un punto su nota de evaluación o final (según la opción).

### **Recuperación de pruebas escritas**

- En cada evaluación, se hará una prueba de recuperación y si la nota final de la evaluación no fuera, como mínimo, de 5 puntos sobre diez, el alumno no superará la evaluación. Esta prueba de recuperación sustituirá solamente a la parte teórica de la evaluación. Para la obtención de la nota final de la evaluación se aplicarán los mismos criterios y porcentajes que se han utilizado durante el curso en el proceso de evaluación continua
- Aquellos alumnos que tengan alguna evaluación suspensa tendrán la posibilidad de recuperarla en el examen global de Junio.
- Se considera que el curso se ha superado positivamente en junio si el alumno alcanza como mínimo una nota media de cinco puntos sobre diez.

En el caso de que alguna evaluación no sea superada en la convocatoria ordinaria, el alumno debe preparar toda la materia explicada durante el curso así como los trabajos que se le indiquen y debe entregarlos en el mismo momento de la realización del examen de la convocatoria extraordinaria.

Para aprobar la materia, en este caso, los trabajos deben cumplir las normas indicadas y se deberán cumplir los mismos criterios y porcentajes que se han utilizado durante el curso en el proceso de evaluación continua y que quedará reflejado en las programaciones de aula de cada asignatura.

## **Porcentajes de valoración.**

**(Apartado 17 de los criterios)**

**Debido a la programación realizada, se considera idóneo el establecimiento de porcentajes según los instrumentos de evaluación utilizados, estableciéndose los siguientes:**

### **Exámenes.**

**84%**

#### **Cuestiones y preguntas de clase (orales, escritas o digitales). Cuaderno.**

**10 %**

*Estas cuestiones versarán sobre ejercicios o apartados vistos en clase, visitas o actividades realizadas, aplicación a la realidad de la teoría estudiada, temas de actualidad, trabajos de investigación, ... y serán preguntados a lo largo de la evaluación. A juicio del profesor, si no se han realizado todas las cuestiones programadas durante las clases, parte o la totalidad de este porcentaje puede ser incorporado en los exámenes.*

**Cuaderno.** (\* – teniendo en cuenta el apartado 15 de los criterios)

*Limpio, ordenado, completo –enunciado, datos, proceso, resolución- y trabajado -corregido-diariamente.*

#### **Participación en clase y actitud. –**

**6%**

*Cumplimiento de las normas de convivencia del Centro. Actitud correcta en las clases, escucha activa y ausencia de interrupciones a compañeros y profesor en las explicaciones y trabajo. En principio, en cada evaluación, este porcentaje inicialmente se posee, y se tendrán en cuenta las advertencias o llamadas de atención realizadas – cada una de ellas supondrá la pérdida del valor correspondiente a un punto porcentual. Si prosigue la actitud negativa, es reiterada o la advertencia es por motivo grave según las normas de convivencia, no se obtendrá punto alguno en este apartado.*

### **Nota**

*\*: Obligatoriedad de realizarlo, entregarlo y superarlo para poder optar a alguno de los puntos correspondientes a este porcentaje.*

## **Alumnos que deseen subir su nota.**

**(apartado 20 de los criterios)**

**Se selecciona la primera de las opciones:** Se ofrece la posibilidad de modificar la nota en las recuperaciones de las evaluaciones, tal como está redactada la primera de las opciones existentes en el apartado 20.

Física y Química  
4º ESO

Competencias específicas	Criterios de evaluación	% Competencia	% Criterio	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
				EXAMEN	CUESTIONES	PARTICIPACIÓN
CE01. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	1.1 Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes (textos, tablas, representaciones esquemáticas, gráficas y aplicaciones informáticas) y medios de comunicación. (CCL1, STEM 2, CD1)	16,0%	4,0%	3,4%	0,4%	0,2%
	1.2 Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM 4)		8,0%	6,7%	0,8%	0,5%
	1.3 Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medio ambiente. (CCL1, STEM 2, CP5AA4)		4,0%	3,4%	0,4%	0,2%
CE02. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	2.1 Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural o generadas en un laboratorio como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CP5AA4, CCEC3)	16,0%	5,3%	4,5%	0,5%	0,3%
	2.2 Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CP5AA4)		5,3%	4,5%	0,5%	0,3%
	2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando de forma pautada, los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente. (STEM1, STEM 2, CP5AA4, CE1)		5,3%	4,5%	0,5%	0,3%
CE03. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	3.1 Emplear fuentes variadas (textos, gráficas y tablas), fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante. (STEM4, CD3, CP5AA4, CCEC2, CCEC4)	30,0%	10,0%	8,4%	1,0%	0,6%
	3.2 Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (STEM4, CD3, CC1, CCEC2)		10,0%	8,4%	1,0%	0,6%
	3.3 Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones. (STEM5, CP5AA2, CC1)		10,0%	8,4%	1,0%	0,6%
CE04. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	4.1 Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, como el laboratorio o simulaciones informáticas, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CP5AA3, CP5AA4)	6,0%	3,0%	2,5%	0,3%	0,2%
	4.2 Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CP5AA3, CP5AA4, CE3, CCEC4)		3,0%	2,5%	0,3%	0,2%
CE05. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	5.1 Establecer interacciones constructivas y cooperativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (CCL3, CP3, STEM5, CD3, CP5AA3, CC3, CE2)	16,0%	10,7%	9,0%	1,1%	0,6%
	5.2 Empezar, de forma autónoma y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (STEM3, STEM5, CE2)		5,3%	4,5%	0,5%	0,3%
CE06. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	6.1 Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (STEM2, CD4, CP5AA1, CP5AA4, CC3, CCEC1)	16,0%	10,7%	9,0%	1,1%	0,6%
	6.2 Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (STEM5, CD4, CC4)		5,3%	4,5%	0,5%	0,3%
TOTAL		100%	100%	84%	10%	6%



## **12.- Atención a las diferencias individuales del alumnado.**

### **Medidas de atención a la diversidad.**

La Educación Secundaria Obligatoria trata de asegurar la igualdad de oportunidades a todos los alumnos/as, la cual tiene que articularse de forma coherente con el principio de atención diferenciada a la individualidad, que se manifiesta en distintos ámbitos: capacidad para aprender, motivación, estilos de aprendizaje e intereses.

Nuestras propuestas para el tratamiento de la individualidad son:

- Actividades con distinto grado de estructuración.
- Actividades de diagnóstico.
- Actividades secuenciadas según el grado de complejidad, que permiten trabajar los mismos contenidos, pero con exigencias distintas.
- Actividades de ampliación, para alumnos/as que pueden avanzar más rápidamente o de un modo más autónomo, y que pueden profundizar en los contenidos a través de un trabajo individual.
- Actividades de autoevaluación, con las que los alumnos/as realizarán una valoración de su aprendizaje y profundizarán en aquellos aspectos que crean necesario.
- Actividades de refuerzo, específicas para ayudar a aquellos alumnos que precisan corregir y consolidar contenidos.

### **Planes específicos de recuperación**

Existe en el Centro un Plan de Recuperación de Asignaturas Pendientes (PRAP), por lo que se aplicará para los alumnos que tengan esta materia pendiente.

- La asignatura será dividida en partes y harán una prueba de los contenidos correspondientes.
- De cada una de las partes en las que se divida la asignatura para su examen se realizará un seguimiento controlado por el profesor. Este seguimiento (Jueves alternos, hora a determinar. Se comunicará a alumnos y padres) puede ser realizado mediante la entrega de ejercicios previamente propuestos, trabajos, etc.
- Si no se entrega lo encomendado por el profesor en tiempo y forma automáticamente pierde el derecho al examen por partes y deberá presentarse con toda la materia a un examen final en el mes de Mayo o Junio.
- Si alguna de las partes en las que se divide el examen no fuera superada, el alumno deberá presentarse al examen final de Junio

- La realización de las pruebas correspondientes a las partes de la materia serán en los meses de Diciembre y Marzo
- El profesor indicará a los alumnos las pautas adecuadas para preparar la materia y estará a disposición de los mismos para aclarar cualquier tipo de dudas que puedan tener en la preparación de la prueba.

**Medidas de refuerzo para el alumnado con dificultades de aprendizaje**

Dentro del aula, atención individualizada y adaptación del currículo según necesidades.

**Medidas para estimular el interés y hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente**

Es habitual encontrar en la lectura aspectos relacionados con el mundo de la Ciencia y la Tecnología.

A partir de una selección de textos en los que se da esta circunstancia trabajaremos según las pautas:

- Lectura reposada anotando las palabras desconocidas para buscar posteriormente su significado.
- Realizar determinadas preguntas sobre el contenido del texto.
- Señalar los aspectos Científico y Tecnológico encontrados en la lectura.

Realizaremos estas actividades en distintos momentos a lo largo del curso en función de la actualidad y los intereses de los alumnos.

### 13.- Secuencia ordenada de las unidades temporales de programación que se van a emplear durante el curso escolar.

La organización temporal de la impartición del currículo debe ser particularmente flexible: por una parte, ha de responder a la realidad del centro educativo, ya que ni los alumnos ni el claustro de profesores ni, en definitiva, el contexto escolar es el mismo para todos ellos; y por otra, debe estar sujeto a una revisión permanente, ya que la realidad del aula no es inmutable.

#### Física y Química 4º ESO

Orden	Título	Evaluación -previsión-
<b>A</b>	<b>Las destrezas científicas básicas.</b>	1ª evaluación 2ª evaluación 3ª evaluación
	La actividad científica. Física La actividad científica. Química	
<b>D</b>	<b>La interacción</b>	
	Cinemática Dinámica	1ª evaluación
	Hidrostática Gravitación Universal Dinámica práctica	2ª evaluación
<b>C</b>	<b>La energía</b>	
	Energía mecánica Trabajo Calor Luz y Sonido Fuentes de energía	2ª evaluación
<b>B</b>	<b>La materia</b>	
	Sustancias y disoluciones Modelos atómicos Tabla periódica Enlaces Formulación	3ª evaluación
<b>E</b>	<b>El cambio</b>	
	Reacciones químicas. Estequiometría. Energía y velocidad en las reacciones. Algunos tipos de reacciones.	3ª evaluación

## **Física y Química 4º ESO**

**Unidades didácticas. Unidades temporales de programación.**

**Situaciones de aprendizaje.**

### **A.- Las destrezas científicas básicas.**

La actividad científica básica. Física

La actividad científica básica. Química.

### **D.- La interacción.**

Cinemática.

Dinámica.

Hidrostática.

Gravitación universal.

Dinámica práctica.

### **C.- La energía**

Energía mecánica

Trabajo

Calor

Luz y Sonido

Fuentes de energía

### **B.- La materia**

Sustancias y disoluciones

Modelos atómicos

Tabla periódica

Enlaces

Formulación

### **E.- El cambio**

Reacciones químicas. Estequiometría.

Energía y velocidad en las reacciones.

Algunos tipos de reacciones.

#### **14.- Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente.**

En el artículo 21.13 del decreto 39/2022 por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León se indica que el profesorado que imparte educación secundaria obligatoria evaluará su propia práctica docente como punto de partida para su mejora.

En este sentido, la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente se podrá realizar mediante las respuestas de los alumnos a un cuestionario de carácter anónimo, que puede quedar recogido en un anexo, aunque en este sentido, el Departamento considera que sus integrantes podrán utilizar cualquier otra fórmula siempre y cuando permita la comprobación y contribuya a mejorar la práctica docente de cara a cursos futuros. En cualquier caso deberá contener cuestiones relacionadas con la metodología propia, la dificultad de los conocimientos impartidos, las actividades realizadas, los recursos y materiales utilizados en la práctica docente, etc.

## **15.- Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.**

Esta evaluación ha de hacerse en función del progreso que los alumnos manifiesten a nivel general y a nivel personal.

Los profesores de la asignatura nos reuniremos periódicamente para contrastar las experiencias que vayamos teniendo, así como los posibles aspectos que sean susceptibles de mejora dentro de la programación.

En este último caso y en función de los aspectos que necesiten ser rectificados replantearemos el proceso.

Cada profesor de la asignatura revisará su Programación observando si tiene validez en el aula, si puede llegar a cumplir los objetivos propuestos, si los contenidos y su forma de exponerlos en clase son comprendidos por los alumnos.

Entre los indicadores que analizaremos para verificar la validez de las programaciones podrían estar incluidos los siguientes:

- materiales utilizados.
- planificación de actividades y nivel de dificultad.
- grado de motivación del alumnado.
- participación de las familias
- medidas de atención a la diversidad
- inclusión de temas transversales

Para comprobar si la programación es adecuada, realizaremos diferentes pruebas a lo largo del curso: preguntas orales, ejercicios en la pizarra, trabajos individuales, pruebas escritas en las que se evalúen las distintas destrezas, realización y entrega del trabajo diario, etc, y todas ellas estarán destinadas a comprobar el nivel de comprensión individual y grupal.

Al final de curso, el mismo Departamento de Ciencias evaluará los resultados obtenidos y hará las gráficas correspondientes, dejando constancia de ellos en la Memoria del Centro.