

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO DE

FÍSICA Y QUÍMICA



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º DE ESO	5
a) Introducción: conceptualización y características de la materia.	5
b) Diseño de la evaluación inicial.	5
c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	5
d) Metodología didáctica.	5
e) Secuencia de unidades temporales de programación.	7
f) En su caso, concreción de proyectos significativos.	7
g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.	7
h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	8
j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.	10
k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.	13
l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.	23
ANEXO I. CONTENIDOS DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º DE ESO	26
ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO	27
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 3º DE ESO	29
a) Introducción: conceptualización y características de la materia.	29
b) Diseño de la evaluación inicial.	29
c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	29
d) Metodología didáctica.	30
e) Secuencia de unidades temporales de programación.	31
f) Proyectos significativos.	31
g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.	32

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	32
j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.	34
k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.	37
l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.	48
ANEXO I. CONTENIDOS DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 3º DE ESO	51
ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO	52
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 4º DE ESO	54
a) Introducción: conceptualización y características de la materia	54
b) Diseño de la evaluación inicial	54
c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales	54
d) Metodología didáctica	54
e) Secuencia de unidades temporales de programación	55
f) Proyectos significativos	56
g) Materiales y recursos de desarrollo curricular	56
h) Concreción de planes, programas y proyectos del Centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia	56
i) Actividades complementarias y extraescolares	57
j) Atención a las diferencias individuales del alumnado	57
k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos	61
l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica	66
ANEXO I. CONTENIDOS DE LA MATERIA	67
Anexo II. CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO	70

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

FÍSICA Y QUÍMICA

2º ESO



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Física y Química se establecen en el anexo 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.

b) Diseño de la evaluación inicial.

Criterios de evaluación	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Agente evaluador	Observaciones
1.1	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	Se llevará a cabo durante la primera semana, tras dos sesiones de introducción a la materia.
1.2	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	
2.2	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	
2.2	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	
2.3	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	
3.1	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	
3.2	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	
5.1	Registro anecdótico	4	Heteroevaluación	

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Física y Química son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

d) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

Las pautas generales de metodología didáctica propuesta para impartir el área en el nivel de 2º de E.S.O. son las siguientes:

- Es necesario indagar en las **motivaciones, capacidades, habilidades y dificultades** de cada alumno.
- Se realizarán actividades de introducción: dirigidas a **promover el interés** de los alumnos por lo que van a trabajar, intentando conectar con sus intereses.

- El profesor adoptará el papel de guía del proceso de enseñanza-aprendizaje, en este sentido fomentará la creatividad y la curiosidad del alumno. Se trata de que aprenda haciendo, que extraiga sus propias conclusiones y llegue por sí mismo a una concepción científica del mundo que le rodea. Una **metodología activa** en que la labor del profesor y alumno interactúen y sean simultáneas, evitando el desarrollo meramente expositivo por parte del profesor y meramente receptivo por parte del alumno.
- Debe fomentarse en todo momento las relaciones profesor-alumno y alumno-alumno como motor del proceso enseñanza-aprendizaje, para ello se fomentarán los coloquios y debates en clase, a propuesta del profesor o de algún alumno, así como los trabajos en grupo.
- El aprendizaje resulta de la interacción entre los conocimientos que el alumno tiene, y las nuevas informaciones que se le aportan. En consecuencia, se tendrá en cuenta el punto de partida y **las ideas previas**, acertadas o erróneas que los estudiantes tienen y que determinan su interpretación de la realidad.
- Se asegurará la construcción de **aprendizaje significativo**. En ocasiones utilizando un aprendizaje inductivo, en otras deductivo. Un paso inicial para alcanzar un verdadero aprendizaje significativo consistirá en el planteamiento de actividades, adecuadas al nivel de comprensión del alumno, en las que entren en conflicto sus ideas previas, con la finalidad de favorecer la introducción de nuevas ideas y conceptos más acordes con la realidad de los fenómenos naturales.
- Se realizarán actividades de consolidación para ello, entre otras cosas, se hará un repaso diario de los contenidos anteriores antes de presentar los nuevos. Este trabajo de consolidación permitirá a los alumnos poder aplicar los conocimientos adquiridos en diferentes contextos.
- Se buscará la reflexión del alumno sobre su propio aprendizaje, haciéndole partícipe de su desarrollo, detectando sus logros y dificultades, trabajando así la competencia de aprender a aprender.
- **Facilitar e incrementar el grado de autonomía** proponiendo actividades en las que los alumnos realicen aprendizajes significativos por sí solos.
- Se fomentará la reflexión crítica, así como resaltar las conexiones de la Física y la Química con otras disciplinas, de modo que los conocimientos adquiridos puedan ser aplicados a situaciones diversas, favoreciéndose así la adopción de un punto de vista no exclusivista y fomentándose la adquisición de nuevos conocimientos.
- Proponer diferentes niveles de dificultad o profundización tanto por encima como por debajo de la media con el fin de atender a la diversidad en el aula, tanto en lo que se refiere a capacidades como a intereses.
- En los ejercicios prácticos se buscará la resolución de ejercicios numéricos de dificultad creciente que sean aplicación de los conceptos estudiados, haciendo hincapié en el planteamiento de los mismos, en el uso y manejo de las unidades adecuadas, las representaciones gráficas y la discusión o interpretación de los resultados.
- Se propiciarán situaciones de aprendizaje con sentido práctico para el alumno con el fin de motivarlo en su aprendizaje. Se deberá ofrecer al alumno la posibilidad de practicar o aplicar los conocimientos.
- Diariamente se revisará el trabajo del alumno.
- Realización de pequeños proyectos y prácticas de laboratorio.
- Actividades encaminadas a la búsqueda de información y a la comunicación de resultados.
- En el caso de algunos alumnos que presenten serios problemas de aprendizaje la metodología a emplear será la de realizar actividades que tengan en cuenta las características de estos alumnos a través de una atención más personalizada. Realizándose adaptaciones curriculares en aquellos casos en que se considere necesario.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El enfoque multidisciplinar del proceso educativo a través de metodologías activas requiere flexibilidad en espacios y tiempos y trabajo colaborativo desde múltiples ópticas. Dicha metodología debe permitir alternar las actividades individuales con otras de trabajo en grupos heterogéneos, bien sea en el aula o en el laboratorio, generando estructuras tanto de trabajo cooperativo como colaborativo.

La organización grupal será flexible, así como la distribución de espacios, favoreciendo la movilidad en las aulas o en el laboratorio y permitiendo un flujo de comunicación real entre alumnos y profesores

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
<i>PRIMER TRIMESTRE</i>	SA 1: Actividad científica	10 sesiones
	SA 2: Materia	10 sesiones
	SA 3: Estados de agregación	8 sesiones
<i>SEGUNDO TRIMESTRE</i>	SA 4: El átomo	10 sesiones
	SA 5: Fuerzas y movimientos	12 sesiones
	SA 6: Energía mecánica	6 sesiones
<i>TERCER TRIMESTRE</i>	SA 7: Energía térmica	8 sesiones
	SA 8: Fuentes de energía	10 sesiones

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

<i>Título</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
¿Flotará o no flotará?	1º trimestre	Disciplinar	Física y química
Radares y multas	2º trimestre	Disciplinar	Física y química
Sostenibilidad energética	3º trimestre	Disciplinar	Física y química

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

En su caso, <i>Libros de texto</i>	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
	Anaya	Proyecto mundo	978-84-678-0691-5

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	Protocolos de prácticas Material de refuerzo y consolidación	Artículos de divulgación
<i>Digitales e informáticos</i>	Plataforma virtual y Teams	Ordenadores, pizarras electrónicas, aula virtual y simuladores de laboratorios virtuales
<i>Medios audiovisuales y multimedia</i>		Videos divulgativos
<i>Manipulativos</i>	Modelos didácticos	Laboratorio

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)</i>
Plan de Lectura	Lectura y comprensión de textos relacionados con la materia.	Todas
Plan Digital	Búsqueda de información. Actividades digitalizadas, laboratorios virtuales y recursos digitales.	Todas
Plan de Convivencia	Aplicación de las normas del RRI favoreciendo un clima de diálogo y respeto en clase.	Todas
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Trabajo en grupos mixtos y pequeños trabajos históricos que resalten el papel histórico de la mujer en la Ciencia.	Todas
Plan de Acción Tutorial	Trabajo con el alumnado, para completar el trabajo competencial del alumnado.	Todas

Plan de Atención a la Diversidad	Colaborar con el departamento de orientación, en el trabajo de los alumnos mayormente con el alumnado que presenta necesidades de atención específicas	Todas
----------------------------------	--	-------

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Náboj Junior	Competición online en el que los estudiantes por grupos mezclados de niveles de 2º y 3º se enfrentan a diferentes desafíos STEM.	Transversal a toda la asignatura e interdisciplinar junto con el departamento de matemáticas.
Miniolimpiada de Química	Es una competición que se celebra en todas las provincias de Castilla y León de alumnos de 2º y 3º ESO en la que se enfrentan a preguntas de química.	Transversal a toda la asignatura.
Concurso de cristalización	Concurso en el que los alumnos hacen experimentos en el aula como el crecimiento de cristales con ADP. Posteriormente en la primera quincena del mes de mayo de 2026 se lleva a cabo la final del concurso en el campus de la universidad de Valladolid. La parte final se lleva a cabo por la tarde.	Transversal a toda la asignatura.
Actividad por la semana de la ciencia: participación en el Taller de ciencia recreativa impartido en el campus de Soria (UVA)	Actividad divulgativa de carácter científico en el marco de la Semana de la Ciencia en Castilla y León. La misma tendrá lugar en el Salón de actos del campus Duques de Soria. Se realizará de forma conjunta con Biología y Geología.	Transversal a toda la asignatura e interdisciplinar junto con el departamento de Biología y Geología.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
• Emplear varios soportes de información. Emplear durante el desarrollo de las sesiones, así como en los recursos de apoyo que se ofrecen al alumnado, recursos variados (esquemas, presentaciones empleadas en clase, videos explicativos, aplicaciones web...) que favorezcan los distintos modos de aprendizaje del alumnado. • Utilización de modelos y demostraciones. En la medida de lo posible, se emplearán demostraciones bien sean vivenciales, a través de entornos de aprendizaje virtuales o a través de videos, de forma que el alumno conecte los conceptos más abstractos con realidades. • Organizadores gráficos de información. En el desarrollo de los contenidos se estructurará la información, a través de colores, imágenes o diagramas, de forma que el alumno relacione y sea capaz de diferenciar y conectar aprendizajes. • Rutinas de pensamiento. Las clases tendrán una estructura similar, de forma que siempre se comience recordando conceptos vistos en se-	• Actividades manipulativas. Se propondrán diversas actividades en las que el alumno deba de aplicar los conocimientos a actividades vivenciales. • Emplear canales de comunicación bidireccionales. Se emplearán las plataformas de comunicación con el alumnado como una forma bidireccional, en las que no sea sólo el profesor el que proporciona la información, sino que se invite a al alumno a comunicar conocimientos, noticias, experimentos, etc.; relacionados con la asignatura. • Resolver problemas empleando estrategias variadas. En las explicaciones se aportarán diversas vías para llegar al mismo resultado, fomentando así las diferentes formas de razonamiento y aprendizaje del alumnado. • Facilitar modelos de ejercicios resueltos paso a paso. En aquellos problemas más complejos se facilitará al alumnado instrucciones paso a paso para resolver un problema, de forma que el alumno pueda tener un soporte de apoyo a modo de lista de comprobación para la resolución de ejercicios.	• Fomento de la participación del alumnado, se fomentará que el alumnado sea participe partiendo de sus inquietudes, resolviendo sus dudas y fomentando sus intervenciones. • Diseño de actividades con repercusión en su ámbito cercano. Se propondrán actividades que serán compartidas con el resto de la comunidad educativa y/o social más cercano. • Comunidades de aprendizaje, se propondrán actividades transversales junto con otros departamentos que implique la conexión de aprendizajes adquiridos en otras asignaturas. • Ofrecer la participación en actividades externas. Se fomentará la participación del alumnado en ferias, olimpiadas y otras actividades que favorezcan la motivación e inquietudes del alumnado.

siones previas, para continuar con la introducción de nuevos conceptos y finalizar con una actividad que le permita aplicar y afianzar los nuevos conocimientos adquiridos. • Apoyos visuales que permitan estrategias de procesamiento de información. Tanto en los materiales de clase, como en las explicaciones de clase en la pizarra se intentará aportar al alumno apoyos visuales, así como estrategias resolutivas paso a paso que le ayuden a resolver los problemas o cuestiones. • Aprendizaje en espiral. Se partirán de los conocimientos del alumnado para ir profundizando poco a poco en los mismos, mediante actividades que unan conocimientos adquiridos con nuevos conocimientos. • Introducir temas y/o conectar con experiencias cercanas al alumnado. Se conectarán los contenidos con realidades próximas y motivantes para el alumnado.	• Proporcionar recursos para autoevaluarse, valorar el progreso de su propio aprendizaje e incentivar un plan de trabajo. Se proporcionarán ayudas para la distribución de roles, tareas y diseño de un plan de trabajo dentro de las actividades grupales. Tras cada actividad en grupo o trabajo de investigación se facilitará al alumnado distintas escalas que les permitan autoevaluarse, evaluar el trabajo en equipo, valorar su propio aprendizaje e identificar los puntos a mejorar.	
---	--	--

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A y B	Adaptación Curricular Significativa	Se trabajará aportando material específico de acuerdo con el nivel de su adaptación.
A y B	Plan de Recuperación	Se aportará un cuaderno de actividades y se realizará un examen

		ordinario en enero y otro extraordinario en abril. Durante todo el curso habrá un seguimiento y apoyo en caso de que el alumno lo solicite. El cuaderno tendrá un valor del 40% y el examen de un 60%.
Todo el alumnado	Medidas de Refuerzo Educativo	Se aportarán cuando se crea necesario material de apoyo y refuerzo como actividades, fichas, esquemas, etc
Todo el alumnado	Medidas de enriquecimiento curricular	Para aquellos alumnos que alcancen los objetivos mínimos, se les propondrán actividades prácticas o de indagación que ahonden en los conceptos estudiados en clase.



k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Los criterios de evaluación y los contenidos de Física y Química son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Criterios de evaluación	Peso CE	Indicadores de logro	Peso IL	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
1.1 Identificar y comprender los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes (textos, representaciones esquemáticas, tablas, gráficas, aplicaciones informáticas) y medios de comunicación. (CCL1, STEM2, CD1)	5,22%	1.1 Enuncia el principio, teoría o ley científica.	1,74%	A2, A6 B1, B3 C1., C3, C4 D1, D2	CT2, CT3, CT6	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
		1.2 Índica y describe distintos fenómenos cotidianos.	1,74%			Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
		1.3 A partir de diversos soportes, es capaz de extrapolar la información y relacionarlo con los principios, leyes o teorías estudiadas.	1,74%			Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas

1.2 Resolver los problemas fisicoquímicos sencillos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4)	4%	1.2.1 Resuelve correctamente los problemas planteados, razonando el proceso seguido.	1,3%	A2, A5, A6 B1 D1, D2	CT1, CT2, CT6	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
		1.2.2 Justifica e interpreta el resultado obtenido.	1,3%			Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
		1.2.3 Expresa las unidades correspondientes.	1,3%			Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
1.3 Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica analizando críticamente su impacto en la sociedad. (CCL1, STEM2, CPSAA4)	5,22%	1.3.1 Reconoce en el entorno situaciones problemáticas relacionadas con la Física y la Química.	2,61%	A2, A6 B2 C1, C2, C3, C4 D1, D2	CT2, CT6	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
		1.3.2 Emprende iniciativas para solucionar problemas relacionados con la Física y la Química.	2,61%			Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
2.1 Emplear las metodologías propias de la	10,4%	2.1.1 Identifica fenómenos a partir de	5,2%	A1, A2, A6	CT6	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas

ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental, simulaciones informáticas y el razonamiento lógico-matemático. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CCEC3)		cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, deducción, trabajo experimental, simulaciones informáticas y el razonamiento lógico-matemático.		B1, B2 C1, C2, C3, C4 D1, D2				
		2.1.2 Describe fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, deducción, trabajo experimental, simulaciones informáticas y el razonamiento lógico-matemático.	5,2%			<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	Todas
2.2 Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza	10,4%	2.2.1 Selecciona la mejor manera de	5,2%	A1, A2, A6	CT4, CT6	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	Todas

de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, buscando evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4)		comprobar las hipótesis formuladas.		B1, B2 C1, C2, C3, C4 D1, D2				
		2.2.2 Busca evidencias que busquen respuestas ajustadas a la hipótesis inicial.	5,2%			<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	Todas
2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente (STEM2)	10,4%	2.3.1 Aplica las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis.	5,2%	A1, A2, A6 B1, B2 C1, C2, C3, C4 D1, D2	CT6	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	Todas
		2.3.2 Diseña los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para comprobar hipótesis.	5,2%			<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	Todas

3.1 Emplear datos en diferentes formatos (textos, tablas y gráficos) para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto de poca dificultad, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (STEM4, CD3, CPSAA4)	7,9%	3.1.1 Interpreta datos relativos a un proceso fisicoquímico concreto en distintos formatos, relacionando entre sí cada uno de ellos y extrayendo la información relevante para la resolución de un problema	3,95%	A2, A5, A6 B1, B3 C1, C2, C4 D1, D2	CT1, CT2, CT3, CT6	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
		3.1.2 Comunica la información de un proceso fisicoquímico en distintos formatos.	3,95%			Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
3.2 Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura de la IUPAC para sustancias simples,	3,9%	3.2.1 Identifica las magnitudes fundamentales del Sistema Internacional.	1,3%	A2, A5 B1, B4 D1, D2	CT2	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
		3.2.2 Conoce y utiliza adecuadamente las unidades de medidas.	1,3%			Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas

consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (STEM4, CD3, CC1, CCEC2)		3.2.3 Utiliza adecuadamente los factores de conversión.	1,3%			Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
3.3 Poner en práctica las normas elementales de uso en 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, CC1)	2,6%	3.3.1 Identifica el material de laboratorio.	0,65%	A1, A2, A3, A4 B2	CT5, CT6, CT12, CT14, CT15	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
		3.3.2 Selecciona el instrumento de medida necesario, según la precisión que requiera el experimento.	0,65%			Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
		3.3.3 Conoce y respeta las normas de seguridad.	0,65%			Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
		3.3.4 Realiza correctamente un informe científico.	0,65%			Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
4.1 Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la	9%	4.1.1 Utiliza de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales.	4,5 %	A1, A2, A3, A4, A5	CT2, CT3, CT4, CT5,	Portfolio	Heteroevaluación	Todas

interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4)		4.1.2 Muestra interés hacia la materia, realizando las actividades propuestas y siendo capaz de trabajar de forma autónoma y/o colaborativa dentro de un equipo.	4,5%		CT7, CT10, CT11, CT15	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	Todas
4.2 Trabajar de forma adecuada y pautada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (CCL2, CCL3, CD1, CD3, CPSAA3, CE3, CCEC4)	3%	4.2.1 Emplea fuentes de información fiables en distintos medios.	1,5%	A2, A3, A6	CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT10, CT11, CT15	<i>Proyecto</i>	<i>Heteroevaluación</i>	Todas
		4.2.2 Crea contenidos que busquen comunicar de forma efectiva el aprendizaje adquirido.	1,5%			<i>Proyecto</i>	<i>Heteroevaluación</i>	Todas

5.1 Establecer interacciones constructivas y coeducativas, iniciando actividades de cooperación como forma de explorar un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (CCL5, CP3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2)	3%	5.1.1 Establece interacciones constructivas y coeducativas en el trabajo en equipo.	1,5%	A2, A3, A6	CT5, CT6, CT7, CT11, CT15	Proyecto	Heteroevaluación	Todas
		5.1.2 Aprende acerca del trabajo realizado en equipo sin quedarse en exclusiva con su parte.	1,5%			Proyecto	Heteroevaluación	Todas
5.2 Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos sencillos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la	15%	5.2.1 Emprende proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora del entorno que nos rodea.	7,5%	A1, A2, A3, A6 B2 C2, C3, D1, D2	CT5, CT6, CT7, CT11, CT15	Trabajo de investigación	Heteroevaluación Autoevaluación y Coevaluación	Todas
		5.2.2 Utiliza eficazmente elementos de la comunicación no	7,5%			Trabajo de investigación	Heteroevaluación Autoevaluación y Coevaluación	Todas

comunidad. (STEM3, STEM5, CE2)		verbal, como gestos, expresiones faciales y postura, para reforzar su mensaje y mejorar la comprensión de la audiencia.						
6.1 Reconocer, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (STEM2, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC3, CCEC1)	5%	6.1.1 Reconoce y valora, a través de los avances científicos logrados por hombres y mujeres, que la ciencia es un proceso en permanente construcción.	2,5%	A7 B3 C2, C3, C4		Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	Todas
		6.1.2 Reconoce las repercusiones mutuas de la ciencia con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	2,5%			Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	Todas
6.2 Detectar en el entorno, a partir de una situación	5%	6.2.1 Comprende el impacto de la	2,5%	A7 B3		Registro anecdótico	Heteroevaluación	Todas

concreta, 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 todos los ciudadanos. (STEM5, CD4, CC4)		investigación científica en la industria y el desarrollo social.		C2, C3, C4				
		6.2.2 Detecta en el entorno las necesidades tecnológicas, económicas y sociales que demanda la sociedad y las relaciona con la capacidad de la ciencia para dar una solución a estas.	2,5%			<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i>	Todas



I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Momentos en los que se realizará la evaluación	Personas que llevarán a cabo la evaluación
Grado de seguimiento y temporalización de los contenidos de acuerdo con la planificación de la programación.	Registro de observación	Al finalizar cada unidad	Cada profesor individualmente, aunque posteriormente se analizará y pondrá en común todo el profesorado que conforma el departamento.
La metodología empleada permite al alumnado tener un papel activo y participativo, a la par que les permite adquirir nuevos conocimientos	Registro de observación	Al finalizar cada unidad	Cada profesor individualmente, aunque posteriormente se analizará y pondrá en común todo el profesorado que conforma el departamento.
Análisis de resultados	Escala de valoración	Al finalizar cada evaluación	Cada profesor individualmente, aunque posteriormente se analizará y pondrá en común todo el profesorado que conforma el departamento.
Grado de consecución de los objetivos planteados.	Escala de valoración	Al finalizar cada evaluación.	Cada profesor individualmente, aunque posteriormente se analizará y pondrá en común todo el profesorado que conforma el departamento.

Adecuación de los instrumentos de evaluación	Escala de valoración	Al finalizar cada evaluación	Cada profesor individualmente, aunque posteriormente se analizará y pondrá en común todo el profesorado que conforma el departamento.
Adecuación de las medidas tomadas de atención a la diversidad	Registro de observación	Al finalizar cada evaluación	Cada profesor individualmente, aunque posteriormente se analizará y pondrá en común todo el profesorado que conforma el departamento.
Adecuación de las actividades programadas	Registro de observación	Al finalizar cada evaluación	Profesores que conforman el departamento
La metodología empleada por el profesor permite al alumno alcanzar los conocimientos	Cuestionario	Al finalizar cada evaluación	Alumnado
El ambiente de la clase y la dinámica de la misma es adecuado para el aprendizaje	Cuestionario	Al finalizar cada evaluación	Alumnado
Los recursos empleados, así como las diferentes actividades realizadas son útiles para el aprendizaje	Cuestionario	Al finalizar cada evaluación	Alumnado
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las	Registro de observación	Al finalizar el curso	Profesores que conforman el departamento.

necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.			Posteriormente se evaluará en CCP.
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.	Registro de observación	Al finalizar el curso	Profesores que conforman el departamento. Posteriormente, se evaluará en CCP.

Propuestas de mejora:

Tras el análisis al finalizar cada evaluación el departamento decidirá si se deben tomar medidas de adaptación o flexibilización de la programación con el objeto de lograr los objetivos iniciales planteados.

Al finalizar el curso se plasmará en la memoria aquellos aspectos de la programación que se deban de mejorar, así como propuestas de mejora de cara a la planificación del curso siguiente.

ANEXO I. CONTENIDOS DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º DE ESO

A. Las destrezas científicas básicas

- A.1. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas, en situaciones sencillas y guiadas por el profesor.
- A.2. Trabajo experimental y proyectos de investigación sencillos y guiados: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.
- A.3. Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias, instrumentos y herramientas tecnológicas.
- A.4. Normas de uso elementales de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.
- A.5. El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
- A.6. Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.
- A.7. Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad.

B. La materia

- B.1. Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades (generales y específicas como la densidad), los estados de agregación, los cambios de estado (interpretación de las gráficas de calentamiento y enfriamiento), la formación de mezclas y disoluciones (cálculo de la concentración en g/L) y el comportamiento de los gases (relación entre las variables de las que depende el estado de un gas P, V y T cuando una de ellas permanece constante)
- B.2. Experimentos sencillos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación. Utilización de métodos de separación de mezclas homogéneas y heterogéneas.
- B.3. Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, utilización del modelo atómico planetario para entender la formación de iones, la existencia, formación, propiedades y usos tecnológicos y científicos de los isótopos radiactivos y ordenación de los elementos en la tabla periódica. Diferencias entre átomos y moléculas, elementos y compuestos. Sustancias de uso frecuente y conocido.
- B.4. Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.

C. La energía

- C.1. Formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, propiedades y manifestaciones que la describan como la causa de todos los procesos de cambio. Identificación de las diferentes formas de energía, su transformación y conservación mediante ejemplos.
- C.2. Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.
- C.3. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medio ambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables.
- C.4. Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación cualitativa en

situaciones cotidianas. Funcionamiento del termómetro y mecanismos de transferencia de calor.

D. La interacción

- D.1.** Predicción del movimiento rectilíneo uniforme a partir de los conceptos de la cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación y elaboración de gráficas posición-tiempo, el trabajo experimental o la utilización de simulaciones informáticas.
- D.2.** Las fuerzas como productoras de deformaciones en los sistemas sobre los que actúan. Ley de Hooke. Muelles y dinamómetros.

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

- CT1. La comprensión lectora.
- CT2. La expresión oral y escrita.
- CT3. La comunicación audiovisual.
- CT4. La competencia digital.
- CT5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT7. La educación emocional y en valores.
- CT8. La igualdad de género.
- CT9. La creatividad
- CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT12. Educación para la salud.
- CT13. La formación estética.
- CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

FÍSICA Y QUÍMICA

3º ESO



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 3º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Física y Química se establecen en el anexo 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.

b) Diseño de la evaluación inicial.

Criterios de evaluación	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Agente evaluador	Observaciones
1.1	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	Se llevará a cabo durante las dos primeras semanas, tras dos sesiones de introducción a la materia. Los criterios de evaluación serán los correspondientes a 2º ESO
1.2	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	
2.2	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	
2.2	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	
2.3	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	
3.1	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	
3.2	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	
5.1	Registro anecdótico	4	Heteroevaluación	

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Física y Química son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

d) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

Las pautas generales de metodología didáctica propuesta para impartir el área en el nivel de 3º de E.S.O. son las siguientes:

- Es necesario indagar en las **motivaciones, capacidades, habilidades y dificultades** de cada alumno.
- Se realizarán actividades de introducción: dirigidas a **promover el interés** de los alumnos por lo que van a trabajar, intentando conectar con sus intereses.
- El profesor adoptará el papel de guía del proceso de enseñanza-aprendizaje, en este sentido fomentará la creatividad y la curiosidad del alumno. Se trata de que aprenda haciendo, que extraiga sus propias conclusiones y llegue por sí mismo a una concepción científica del mundo que le rodea. Una **metodología activa** en que la labor del profesor y alumno interactúen y sean simultáneas, evitando el desarrollo meramente expositivo por parte del profesor y meramente receptivo por parte del alumno.
- Debe fomentarse en todo momento las relaciones profesor-alumno y alumno-alumno como motor del proceso enseñanza-aprendizaje, para ello se fomentarán los coloquios y debates en clase, a propuesta del profesor o de algún alumno, así como los trabajos en grupo.
- El aprendizaje resulta de la interacción entre los conocimientos que el alumno tiene, y las nuevas informaciones que se le aportan. En consecuencia, se tendrá en cuenta el punto de partida y **las ideas previas**, acertadas o erróneas que los estudiantes tienen y que determinan su interpretación de la realidad.
- Se asegurará la construcción de **aprendizaje significativo**. En ocasiones utilizando un aprendizaje inductivo, en otras deductivo. Un paso inicial para alcanzar un verdadero aprendizaje significativo consistirá en el planteamiento de actividades, adecuadas al nivel de comprensión del alumno, en las que entren en conflicto sus ideas previas, con la finalidad de favorecer la introducción de nuevas ideas y conceptos más acordes con la realidad de los fenómenos naturales.
- Se realizarán actividades de consolidación para ello, entre otras cosas, se hará un repaso diario de los contenidos anteriores antes de presentar los nuevos. Este trabajo de consolidación permitirá a los alumnos poder aplicar los conocimientos adquiridos en diferentes contextos.
- Se buscará la reflexión del alumno sobre su propio aprendizaje, haciéndole partícipe de su desarrollo, detectando sus logros y dificultades, trabajando así la competencia de aprender a aprender.
- **Facilitar e incrementar el grado de autonomía** proponiendo actividades en las que los alumnos realicen aprendizajes significativos por sí solos.
- Se fomentará la reflexión crítica, así como resaltar las conexiones de la Física y la Química con otras disciplinas, de modo que los conocimientos adquiridos puedan ser aplicados a situaciones diversas, favoreciéndose así la adopción de un punto de vista no exclusivista y fomentándose la adquisición de nuevos conocimientos.
- Proponer diferentes niveles de dificultad o profundización tanto por encima como por debajo de la media con el fin de atender a la diversidad en el aula, tanto en lo que se refiere a capacidades como a intereses.
- En los ejercicios prácticos se buscará la resolución de ejercicios numéricos de dificultad creciente que sean aplicación de los conceptos estudiados, haciendo hincapié en el planteamiento de estos, en el uso y manejo de las unidades adecuadas, las representaciones gráficas y la discusión o interpretación de los resultados.
- Se propiciarán situaciones de aprendizaje con sentido práctico para el alumno con el fin de motivarlo en su aprendizaje. Se deberá ofrecer al alumno la posibilidad de practicar o aplicar los conocimientos.
- Diariamente se revisará el trabajo del alumno.

- Realización de pequeños proyectos y prácticas de laboratorio.
- Actividades encaminadas a la búsqueda de información y a la comunicación de resultados.
- En el caso de algunos alumnos que presenten serios problemas de aprendizaje la metodología a emplear será la de realizar actividades que tengan en cuenta las características de estos alumnos a través de una atención más personalizada. Realizándose adaptaciones curriculares en aquellos casos en que se considere necesario.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El enfoque multidisciplinar del proceso educativo a través de metodologías activas requiere flexibilidad en espacios y tiempos y trabajo colaborativo desde múltiples ópticas. Dicha metodología debe permitir alternar las actividades individuales con otras de trabajo en grupos heterogéneos, bien sea en el aula o en el laboratorio, generando estructuras tanto de trabajo cooperativo como colaborativo.

La organización grupal será flexible, así como la distribución de espacios, favoreciendo la movilidad en las aulas o en el laboratorio y permitiendo un flujo de comunicación real entre alumnos y profesores

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
<i>PRIMER TRIMESTRE</i>	SA 1: Conocimiento científico	8 sesiones
	SA 2: Sustancias químicas	7 sesiones
	SA 3: Formulación inorgánica	5 sesiones
<i>SEGUNDO TRIMESTRE</i>	SA 4: Reacciones químicas	8 sesiones
	SA 5: Fuerzas	6 sesiones
	SA 6: Naturaleza de las fuerzas	5 sesiones
<i>TERCER TRIMESTRE</i>	SA 7: Circuitos	5 sesiones
	SA 8: Fuentes de energía	5 sesiones

f) Proyectos significativos.

<i>Título</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
<i>Para ser científico, hay que tener un método</i>	1º trimestre	Disciplinar	Física y química

<i>¿Qué enlace hay aquí?</i>	1º trimestre	Disciplinar	Física y química
<i>Reacciones y velocidad</i>	2º trimestre	Disciplinar	Física y química
<i>Seguridad vial</i>	2º Trimestre	Disciplinar	Física y química
<i>Ponte las pilas</i>	3º Trimestre	Disciplinar	Física y química
<i>Revisando la factura</i>	3º Trimestre	Disciplinar	Física y química

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

En su caso, Libros de texto	Editorial	Edición/ Proyecto	ISBN
	Anaya	Operación Mundo	978-84-143-1259-9

	Materiales	Recursos
Impresos	Protocolos de prácticas Material de refuerzo y consolidación	Artículos de divulgación
Digitales e informáticos	Plataforma virtual y Teams	Ordenadores, aula virtual y simuladores de laboratorios virtuales
Medios audiovisuales y multimedia		Videos divulgativos
Manipulativos	Modelos didácticos	Laboratorio

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	Lectura y comprensión de textos relacionados con la materia.	Todas

Plan Digital	Búsqueda de información. Actividades digitalizadas, laboratorios virtuales y recursos digitales.	Todas
Plan de Convivencia	Aplicación de las normas del RRI favoreciendo un clima de diálogo y respeto en clase.	Todas
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Trabajo en grupos mixtos y pequeños trabajos históricos que resalten el papel histórico de la mujer en la Ciencia.	Todas
Plan de Acción Tutorial	Trabajo con el alumnado, para completar el trabajo competencial del alumnado.	Todas
Plan de Atención a la Diversidad	Colaborar con el departamento de orientación, en el trabajo de los alumnos mayormente con el alumnado que presenta necesidades de atención específicas	Todas

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Náboj Junior	Competición online en el que los estudiantes por grupos mezclados de niveles de 2º y 3º se enfrentan a diferentes desafíos STEM.	Transversal a toda la asignatura e interdisciplinar junto con el departamento de matemáticas.
Miniolimpiada de Química	Es una competición que se celebra en todas las provincias de Castilla y León de alumnos de 2º y 3º ESO en la que se enfrentan a preguntas de química.	Transversal a toda la asignatura.
Actividad por la semana de la ciencia: participación en el Taller de ciencia recreativa impartido	Actividad divulgativa de carácter científico en el marco de la Semana de la Ciencia en Castilla y León. La misma tendrá lugar en el Salón de actos del campus Duques de Soria. Se realizará de forma conjunta con Biología y Geología.	Transversal a toda la asignatura e interdisciplinar junto con el departamento de Biología y Geología.

en el campus de Soria
(UVA)

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
• Emplear varios soportes de información. Emplear durante el desarrollo de las sesiones, así como en los recursos de apoyo que se ofrecen al alumnado, recursos variados (esquemas, presentaciones empleadas en clase, videos explicativos, aplicaciones web...) que favorezcan los distintos modos de aprendizaje del alumnado. • Utilización de modelos y demostraciones. En la medida de lo posible, se emplearán demostraciones bien sean vivenciales, a través de entornos de aprendizaje virtuales o a través de videos, de forma que el alumno conecte los conceptos más abstractos con realidades. • Organizadores gráficos de información. En el desarrollo de los contenidos se estructurará la información, a través de colores, imágenes o diagramas, de forma que el alumno relacione y sea capaz de diferenciar y conectar aprendizajes. • Rutinas de pensamiento. Las clases ten-	• Actividades manipulativas. Se propondrán diversas actividades en las que el alumno deba de aplicar los conocimientos a actividades vivenciales. • Emplear canales de comunicación bidireccionales. Se emplearán las plataformas de comunicación con el alumnado como una forma bidireccional, en las que no sea sólo el profesor el que proporciona la información, sino que se invite a al alumno a comunicar conocimientos, noticias, experimentos, etc.; relacionados con la asignatura. • Resolver problemas empleando estrategias variadas. En las explicaciones se aportarán diversas vías para llegar al mismo resultado, fomentando así las diferentes formas de razonamiento y aprendizaje del alumnado. • Facilitar modelos de ejercicios resueltos paso a paso. En aquellos problemas más complejos se facilitará al alumnado instrucciones paso a paso para resolver un problema, de forma que el alumno pueda tener un	• Fomento de la participación del alumnado, se fomentará que el alumnado sea participe partiendo de sus inquietudes, resolviendo sus dudas y fomentando sus intervenciones. • Diseño de actividades con repercusión en su ámbito cercano. Se propondrán actividades que serán compartidas con el resto de la comunidad educativa y/o social más cercano. • Comunidades de aprendizaje, se propondrán actividades transversales junto con otros departamentos que implique la conexión de aprendizajes adquiridos en otras asignaturas. • Ofrecer la participación en actividades externas. Se fomentará la participación del alumnado en ferias, olimpiadas y otras actividades que favorezcan la motivación e inquietudes del alumnado.

drán una estructura similar, de forma que siempre se comience recordando conceptos vistos en sesiones previas, para continuar con la introducción de nuevos conceptos y finalizar con una actividad que le permita aplicar y afianzar los nuevos conocimientos adquiridos. • Apoyos visuales que permitan estrategias de procesamiento de información. Tanto en los materiales de clase, como en las explicaciones de clase en la pizarra se intentará aportar al alumno apoyos visuales, así como estrategias resolutorias paso a paso que le ayuden a resolver los problemas o cuestiones. • Aprendizaje en espiral. Se partirán de los conocimientos del alumnado para ir profundizando poco a poco en los mismos, mediante actividades que unan conocimientos adquiridos con nuevos conocimientos. • Introducir temas y/o conectar con experiencias cercanas al alumnado. Se conectarán los contenidos con realidades próximas y motivantes para el alumnado.	soporte de apoyo a modo de lista de comprobación para la resolución de ejercicios. • Proporcionar recursos para autoevaluarse, valorar el progreso de su propio aprendizaje e incentivar un plan de trabajo. Se proporcionarán ayudas para la distribución de roles, tareas y diseño de un plan de trabajo dentro de las actividades grupales. Tras cada actividad en grupo o trabajo de investigación se facilitará al alumnado distintas escalas que les permitan autoevaluarse, evaluar el trabajo en equipo, valorar su propio aprendizaje e identificar los puntos a mejorar.	
---	--	--

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A y B	Plan de Recuperación	Se aportará un cuaderno de actividades y habrá un examen

		ordinario en enero y otro extraordinario en abril. Durante todo el curso habrá un seguimiento y apoyo en caso de que el alumno lo solicite. El cuaderno tendrá un valor del 40% y el examen de un 60%.
A y B	Adaptación Curricular Significativa	Se trabajará aportando material específico de acuerdo con el nivel de su adaptación.
Todo el alumnado	Plan de Enriquecimiento Curricular	Se trabajará junto con otras áreas aportando actividades más complejas y transversales que engloben varias áreas del conocimiento científico y que desarrollen sus puntos de interés.
Todo el alumnado	Medidas de Refuerzo Educativo	Se aportarán cuando se crea necesario material de apoyo y refuerzo como actividades, fichas, esquemas, etc



k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Los criterios de evaluación y los contenidos de Física y Química son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes (textos, representaciones esquemáticas, tablas, gráficas, aplicaciones informáticas) y medios de comunicación. (CCL1, STEM2, CD1)	8,58%	1.1.1 Enuncia el principio, teoría o ley científica.	2,86%	A.2., A.6. B.1. C.1. D.1, D.2, D.3.D.4 E.1., E.2., E.3, E.4	CT2, CT3, CT6	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	Todas
		1.1.2 Índica y describe distintos fenómenos cotidianos.	2,86%			<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	Todas
		1.3 A partir de diversos soportes, es capaz de extrapolar la información y relacionarlo con los principios, leyes o teorías estudiadas	2,86%			<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	Todas

1.2 Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4)	10,7%	1.2.1 Resuelve correctamente los problemas planteados, razonando el proceso seguido.	3,56%	A.2., A.6. B.1., B.2 C.1. D.1, D.2, D.3.D.4 E.1., E.2., E.3, E.4	CT1, CT2, CT6	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
		1.2.2 Justifica e interpreta el resultado obtenido.	3,56%			Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
		1.2.3 Expresa las unidades correspondientes.	3,56%			Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
1.3 Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en	8,56%	1.3.1 Reconoce en el entorno situaciones problemáticas relacionadas con la Física y la Química.	4,28%	A.3. B.1., B.2 C.1. D.1, D.2, D.3.D.4 E.1., E.2., E.3, E.4	CT2, CT6	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
		1.3.2 Emprende iniciativas para solucionar problemas relacionados con la Física y la Química.	4,28%			Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas

la sociedad. (CCL1, STEM2, CPSAA4)								
2.1 Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental, simulaciones informáticas y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM2,	6,43%	2.1.1 Identifica fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, deducción, trabajo experimental, simulaciones informáticas y el razonamiento lógico-matemático.	3,22%	A.1., A.2, A.3. C.1., C.2. D.1., D.3., D.4 E.1., E.3, E.4.	CT6	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
		2.1.2 Describe fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, deducción, trabajo	3,22%			Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas

STEM4, CD1, CPSAA4, CCEC3)		experimental, simulaciones informáticas y el razonamiento lógico-matemático.						
2.2 Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4)	6,43%	2.2.1 Selecciona la mejor manera de comprobar las hipótesis formuladas.	3,22%	A.1., A.2, A.3. C.1., C.2. D.1., D.3., D.4 E.1., E.3, E.4.	CT4, CT6	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
		2.2.2 Busca evidencias que busquen respuestas ajustadas a la hipótesis inicial.	3,22%			Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular	6,43%	2.3.1 Aplica las leyes y teorías científicas conocidas al formular	3,22%	A.1., A.2, A.3.	CT6	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todasv

cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando, de forma guiada, los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. (STEM2, CE1)		cuestiones e hipótesis.		C.1., C.2. D.1., D.3., D.4 E.1., E.3, E.4.				
		2.3.2 Diseña los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para comprobar hipótesis.	3,22%				<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>
3.1 Emplear datos en diferentes formatos (textos, tablas y gráficos) para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la	4,3%	3.1.1 Interpreta datos relativos a un proceso fisicoquímico concreto en distintos formatos, relacionando entre sí cada uno de ellos y extrayendo la información relevante para la resolución de un problema	2,14%	A.2, A.5, A.6. C.1 D.1., D.3. E.2.	CT1, CT2, CT3, CT6	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	Todas

resolución de un problema. (STEM4, CD3, CPSAA4)		3.1.2 Comunica la información de un proceso fisicoquímico en distintos formatos.	2,14%			Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
3.2 Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura de la IUPAC, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (STEM4, CD3, CC1, CCEC2)	6,43%	3.2.1 Identifica las magnitudes fundamentales del Sistema Internacional.	2,14%	A.1, A.2, A.5. B.1., B.2. C.2. D.1., D.2., D.3., D.4. E.3.	CT2	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
		3.2.2 Conoce y utiliza adecuadamente las unidades de medidas.	2,14%			Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
		3.2.3 Utiliza adecuadamente los factores de conversión.	2,14%			Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
3.3 Poner en práctica las normas de uso en el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el	2,14%	3.3.1 Identifica el material de laboratorio.	0,54%	A.2, A.3, A.4 C.1	CT5, CT6, CT12, CT14, CT15	Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
		3.3.2 Selecciona el instrumento de medida necesario, según la precisión	0,54%			Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas

cuidado de las instalaciones. (STEM5, CPSAA2, CC1)		que requiera el experimento.						
		3.3.3 Conoce y respeta las normas de seguridad.	0,54%			Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
		3.3.4 Realiza correctamente un informe científico.	0,54%			Prueba escrita	Heteroevaluación	Todas
4.1 Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, como el manejo de simulaciones informáticas, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4)	7,5%	4.1.1 Utiliza de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales.	3,75 %	A.2., A.3. D,1	CT2, CT3, CT4, CT5, CT7, CT10, CT11, CT15	Trabajo de investigación	Heteroevaluación Autoevaluación y Coevaluación	Todas
		4.1.2 Muestra interés hacia la materia, realizando las actividades propuestas y siendo capaz de trabajar de forma autónoma.	3,75%			Trabajo de investigación	Heteroevaluación Autoevaluación y Coevaluación	Todas

4.2 Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE3, CCEC4)	7,5%	4.2.1 Emplea fuentes de información fiables en distintos medios.	3,75%	A.2., A.3. D,1	CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT10, CT11, CT15	Trabajo de investigación	Heteroevaluación Autoevaluación y Coevaluación	Todas
		4.2.2 Crea contenidos que busquen comunicar de forma efectiva el aprendizaje adquirido.	3,75%			Trabajo de investigación	Heteroevaluación Autoevaluación y Coevaluación	Todas

5.1 Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (CCL5, CP3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2)	7,5%	5.1.1 Establece interacciones constructivas y coeducativas en el trabajo en equipo.	3,75%	A.1., A.2., A.3	CT5, CT6, CT7, CT11, CT15	Portfolio	Heteroevaluación	Todas
		5.1.2 Aprende acerca del trabajo realizado en equipo sin quedarse en exclusiva con su parte.	3,75%			Portfolio	Heteroevaluación	Todas
5.2 Emprender, de forma guiada 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)	7,5%	5.2.1 Emprende proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora del entorno que nos rodea.	3,75%	A.1., A.2., A.3	CT5, CT6, CT7, CT11, CT15	Portfolio	Heteroevaluación	Todas
		5.2.2 Utiliza eficazmente elementos de la comunicación no verbal, como gestos, expresiones faciales y postura, para	3,75%			Portfolio	Heteroevaluación	Todas

		reforzar su mensaje y mejorar la comprensión de la audiencia.						
6.1 Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (STEM2, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC3, CCEC1)	2%	6.1.1 Reconoce y valora, a través de los avances científicos logrados por hombres y mujeres, que la ciencia es un proceso en permanente construcción.	1%	A.7	CT6	Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	Todas
		6.1.2 Reconoce las repercusiones mutuas de la ciencia con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	1%			Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	Todas
6.2 Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más	8%	6.2.1 Comprende el impacto de la investigación científica en la	4%	A.6., A.7. C.1. D.3.		Registro anecdótico	Heteroevaluación	Todas

importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. (STEM5, CD4, CC4)	industria y el desarrollo social.		E.2., E.4.				
	6.2.2 Detecta en el entorno las necesidades tecnológicas, económicas y sociales que demanda la sociedad y las relaciona con la capacidad de la ciencia para dar una solución a estas.	4%			<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i>	Todas

I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Momentos en los que se realizará la evaluación	Personas que llevarán a cabo la evaluación
Grado de seguimiento y temporalización de los contenidos de acuerdo con la planificación de la programación.	Registro de observación	Al finalizar cada unidad	Cada profesor individualmente, aunque posteriormente se analizará y pondrá en común todo el profesorado que conforma el departamento.
La metodología empleada permite al alumnado tener un papel activo y participativo, a la par que les permite adquirir nuevos conocimientos	Registro de observación	Al finalizar cada unidad	Cada profesor individualmente, aunque posteriormente se analizará y pondrá en común todo el profesorado que conforma el departamento.
Análisis de resultados	Escala de valoración	Al finalizar cada evaluación	Cada profesor individualmente, aunque posteriormente se analizará y pondrá en común todo el profesorado que conforma el departamento.
Grado de consecución de los objetivos planteados.	Escala de valoración	Al finalizar cada evaluación.	Cada profesor individualmente, aunque posteriormente se

			analizará y pondrá en común todo el profesorado que conforma el departamento.
Adecuación de los instrumentos de evaluación	Escala de valoración	Al finalizar cada evaluación	Cada profesor individualmente, aunque posteriormente se analizará y pondrá en común todo el profesorado que conforma el departamento.
Adecuación de las medidas tomadas de atención a la diversidad	Registro de observación	Al finalizar cada evaluación	Cada profesor individualmente, aunque posteriormente se analizará y pondrá en común todo el profesorado que conforma el departamento.
Adecuación de las actividades programadas	Registro de observación	Al finalizar cada evaluación	Profesores que conforman el departamento
La metodología empleada por el profesor permite al alumno alcanzar los conocimientos	Cuestionario	Al finalizar cada evaluación	Alumnado
El ambiente de la clase y la dinámica de la misma es adecuado para el aprendizaje	Cuestionario	Al finalizar cada evaluación	Alumnado
Los recursos empleados, así como	Cuestionario	Al finalizar cada evaluación	Alumnado

las diferentes actividades realizadas son útiles para el aprendizaje			
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.	Registro de observación	Al finalizar el curso	Profesores que conforman el departamento. Posteriormente se evaluará en CCP.
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.	Registro de observación	Al finalizar el curso	Profesores que conforman el departamento. Posteriormente se evaluará en CCP.

Propuestas de mejora:

Tras el análisis al finalizar cada evaluación el departamento decidirá si se deben tomar medidas de adaptación o flexibilización de la programación con el objeto de lograr los objetivos iniciales planteados.

Al finalizar el curso se plasmará en la memoria, aquellos aspectos de la programación que se deban de mejorar, así como propuestas de mejora de cara a la planificación del curso siguiente.

ANEXO I. CONTENIDOS DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 3º DE ESO

A. Las destrezas científicas básicas

- A.1. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas en situaciones guiadas por el profesor.
- A.2. Trabajo experimental y proyectos de investigación sencillos y guiados: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.
- A.3. Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias, instrumentos y herramientas tecnológicas.
- A.4. 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.
- A.5. El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
- A.6. Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.
- A.7. Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad.

B. La materia

- B.1. Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas en función del tipo de enlace químico, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular.
- B.2. Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.

C. La energía

- C.1. Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía eléctrica. Estimación del coste de la luz de aparatos eléctricos de uso doméstico. Análisis de medidas para reducir el gasto energético.
- C.2. Naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos, conductores y aislantes y circuitos eléctricos. Aplicación de la Ley de Ohm a la resolución de circuitos eléctricos sencillos. Obtención de la energía eléctrica: aspectos industriales y máquinas eléctricas. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente.

D. La interacción

- D.1. Predicción del movimiento rectilíneo uniforme y movimiento rectilíneo uniformemente acelerado a partir de los conceptos de la cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación y elaboración de gráficas, el trabajo experimental o la utilización de simulaciones informáticas.
- D.2. Estudio del carácter vectorial de las fuerzas. Las fuerzas como agentes de cambio en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo.
- D.3. Aplicación de las leyes de Newton: observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.

- D.4. Fenómenos gravitatorios, diferenciación de los conceptos de masa y peso. Interpretación de la aceleración de la gravedad. Fenómenos eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza.

E. El cambio

- E.1. Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios tanto físicos como químicos que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen.
- E.2. Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas utilizando la teoría de las colisiones. Ajuste de reacciones químicas sencillas. Explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.
- E.3. Ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permiten validar el modelo atómico-molecular de la materia.
- E.4. Factores que afectan a la velocidad de las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

- CT1. La comprensión lectora.
- CT2. La expresión oral y escrita.
- CT3. La comunicación audiovisual.
- CT4. La competencia digital.
- CT5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT7. La educación emocional y en valores.
- CT8. La igualdad de género.
- CT9. La creatividad
- CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT12. Educación para la salud.
- CT13. La formación estética.
- CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

FÍSICA Y QUÍMICA

4º ESO



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 4º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia

La conceptualización y características de la materia Física y Química se establecen en el anexo 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.

b) Diseño de la evaluación inicial

Criterios de evaluación	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Agente evaluador	Observaciones
1.1	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	Los criterios de evaluación que se toman son los de 3º de ESO
1.2	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	
2.3	Registro anecdótico	1	Coevaluación	

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales

Las competencias específicas de Física y Química son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

d) Metodología didáctica

El conjunto de estrategias metodológicas tiene como finalidad fundamental el desarrollo de la Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, eje vertebrador de la materia de Física y Química.

Junto con las estrategias específicas para alcanzar este objetivo, se incorporan estrategias destinadas al desarrollo de otras competencias clave: la Competencia en comunicación lingüística, la Competencia digital, la Competencia personal, social y de aprender a aprender, la Competencia ciudadana, la Competencia emprendedora y la Competencia en conciencia y expresión culturales. Este enfoque competencial implica la transversalidad, el dinamismo y el carácter integral de la materia de Física y Química.

La metodología incorporará las siguientes estrategias:

- Un aprendizaje significativo. Cada unidad se estructura de manera que se parte del nivel inicial de conocimientos de los estudiantes, y se va progresando desde aprendizajes simples hasta otros más complejos.
- Un aprendizaje activo y variado mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, para realizarlas individualmente o en grupo.

- Trabajo por tareas en grupo (Técnicas de trabajo y experimentación y actividades para el desarrollo de competencias)
- La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales que permite desarrollar la comunicación lingüística.
- Atención a las necesidades individuales.
- Desarrollo del espíritu crítico a través de actividades, tanto individuales como en grupo, sobre fenómenos físicos y/o químicos en los que tiene que aplicar el método científico, así como la concienciación sobre el impacto que ha tenido la investigación científica en la industria y en el desarrollo social.
- Desarrollo del sentido de la iniciativa. El trabajo de laboratorio o defensa de proyectos de investigación experimentales, utilizando materiales de uso cotidiano.
- Mejora de su cultura científica mediante la búsqueda de información sobre personajes relevantes del mundo de la ciencia, o sobre acontecimientos históricos donde la Física y la Química ha tenido un papel determinante.
- Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: a través de las actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, vídeos de prácticas de laboratorio, animaciones, simulaciones, ...).

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El enfoque multidisciplinar del proceso educativo a través de metodologías activas requiere flexibilidad en espacios y tiempos y trabajo colaborativo desde múltiples ópticas. Dicha metodología debe permitir alternar las actividades individuales con otras de trabajo en grupos heterogéneos, bien sea en el aula o en el laboratorio, generando estructuras tanto de trabajo cooperativo como colaborativo.

La organización grupal será flexible, así como la distribución de espacios, favoreciendo la movilidad en las aulas o en el laboratorio y permitiendo un flujo de comunicación real entre alumnos y profesores.

e) Secuencia de unidades temporales de programación

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
<i>PRIMER TRIMESTRE</i>	<i>SA 1: La ciencia</i>	<i>7</i>
	<i>SA 2: Estructura atómica</i>	<i>12</i>
	<i>SA 3: Formulación inorgánica</i>	<i>12</i>
	<i>SA 4: Reacciones químicas</i>	<i>14</i>
<i>SEGUNDO TRIMESTRE</i>	<i>SA 5: Formulación orgánica</i>	<i>12</i>
	<i>SA 6: Cinemática</i>	<i>10</i>
	<i>SA 7: Dinámica</i>	<i>10</i>
	<i>SA 8: Gravitación</i>	<i>12</i>
<i>TERCER TRIMESTRE</i>	<i>SA 9: Energía</i>	<i>15</i>
	<i>SA 10: Hidrostática</i>	<i>15</i>

f) Proyectos significativos

Título	Temporalización por trimestres	Tipo de aprendi- zaje	Materia / Materias
¿Por qué las reacciones químicas son esenciales para la vida?	1º trimestre	Interdisciplinar	Biología y Geología

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular

Libro de texto	Editorial	Edición/ Proyecto	ISBN
	Anaya	Operación Mundo	978-84-143-2614-5

	Materiales	Recursos
Impresos	Actividades y prácticas de laboratorio	
Digitales	Teams como canal de comunicación entre el profesor y alumno	Ordenadores, pizarra digital
Medios audiovisuales y multimedia	Videos de la materia	Ordenadores, pizarra digital
Manipulativos	Propio de laboratorio	Propio de laboratorio

h) Concreción de planes, programas y proyectos del Centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	Lectura y comprensión de textos relacionados con la materia.	Todas
Plan Digital	Búsqueda de información. Actividades digitalizadas y recursos digitales.	Todas
Plan de Convivencia	Aplicación de las normas del RRI y favoreciendo un clima de diálogo y respeto en clase.	Todas
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Trabajo en grupos mixtos y pequeños trabajos históricos que resalten el papel histórico de la mujer en la Ciencia.	Todas

Plan de Acción Tutorial	Trabajo con el alumnado, para completar el trabajo competencial del alumnado.	Todas
Plan de Atención a la Diversidad	Colaborar con el departamento de orientación, en el trabajo de los alumnos mayormente con el alumnado que presenta necesidades de atención específicas	Todas

i) Actividades complementarias y extraescolares

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Cyndeia Pharma	Farmacéutica ubicada en Ólvega (Soria) en la que alumnado podrá ver el laboratorio y las diferentes técnicas que realizan. Se realizará de forma conjunta con Biología y Geología.	Transversal a toda la asignatura e interdisciplinar junto con el departamento de Biología y Geología.
Actividad por la semana de la ciencia: participación en el Taller de ciencia recreativa impartido en el campus de Soria (UVA)	Actividad divulgativa de carácter científico en el marco de la Semana de la Ciencia en Castilla y León. La misma tendrá lugar en el Salón de actos del campus Duques de Soria. Se realizará de forma conjunta con Biología y Geología.	Transversal a toda la asignatura e interdisciplinar junto con el departamento de Biología y Geología.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado

- 1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales.

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación

• Emplear varios soportes de información. Emplear durante el desarrollo de las sesiones, así como en los recursos de apoyo que se ofrecen al alumnado, recursos variados (esquemas, presentaciones empleadas en clase, videos explicativos, aplicaciones web...) que favorezcan los distintos modos de aprendizaje del alumnado. • Utilización de modelos y demostraciones. En la medida de lo posible, se emplearán demostraciones bien sean vivenciales, a través de entornos de aprendizaje virtuales o a través de videos, de forma que el alumno conecte los conceptos más abstractos con realidades. • Organizadores gráficos de información. En el desarrollo de los contenidos se estructurará la información, a través de colores, imágenes o diagramas, de forma que el alumno relacione y sea capaz de diferenciar y conectar aprendizajes. • Rutinas de pensamiento. Las clases tendrán una estructura similar, de forma que siempre se comience recordando conceptos vistos en sesiones previas, para continuar con la introducción de nuevos conceptos y finalizar con una actividad que le permita aplicar y afianzar los nuevos conocimientos adquiridos.	• Actividades manipulativas. Se propondrán diversas actividades en las que el alumno deba de aplicar los conocimientos a actividades vivenciales. • Emplear canales de comunicación bidireccionales. Se emplearán las plataformas de comunicación con el alumnado como una forma bidireccional, en las que no sea sólo el profesor el que proporciona la información, sino que se invite a al alumno a comunicar conocimientos, noticias, experimentos, etc.; relacionados con la asignatura. • Resolver problemas empleando estrategias variadas. En las explicaciones se aportarán diversas vías para llegar al mismo resultado, fomentando así las diferentes formas de razonamiento y aprendizaje del alumnado. • Facilitar modelos de ejercicios resueltos paso a paso. En aquellos problemas más complejos se facilitará al alumnado instrucciones paso a paso para resolver un problema, de forma que el alumno pueda tener un soporte de apoyo a modo de lista de comprobación para la resolución de ejercicios. • Proporcionar recursos para autoevaluarse, valorar el progreso de su propio aprendizaje e incentivar un plan de trabajo. Se proporcionarán	• Fomento de la participación del alumnado, se fomentará que el alumnado sea participe partiendo de sus inquietudes, resolviendo sus dudas y fomentando sus intervenciones. • Diseño de actividades con repercusión en su ámbito cercano. Se propondrán actividades que serán compartidas con el resto de la comunidad educativa y/o social más cercano. • Comunidades de aprendizaje, se propondrán actividades transversales junto con otros departamentos que implique la conexión de aprendizajes adquiridos en otras asignaturas. • Ofrecer la participación en actividades externas. Se fomentará la participación del alumnado en ferias, olimpiadas y otras actividades que favorezcan la motivación e inquietudes del alumnado.
--	---	---

• Apoyos visuales que permitan estrategias de procesamiento de información. Tanto en los materiales de clase, como en las explicaciones de clase en la pizarra se intentará aportar al alumno apoyos visuales, así como estrategias resolutorias paso a paso que le ayuden a resolver los problemas o cuestiones. • Aprendizaje en espiral. Se partirán de los conocimientos del alumnado para ir profundizando poco a poco en los mismos, mediante actividades que unan conocimientos adquiridos con nuevos conocimientos. • Introducir temas y/o conectar con experiencias cercanas al alumnado. Se conectarán los contenidos con realidades próximas y motivantes para el alumnado.	ayudas para la distribución de roles, tareas y diseño de un plan de trabajo dentro de las actividades grupales. Tras cada actividad en grupo o trabajo de investigación se facilitará al alumnado distintas escalas que les permitan autoevaluarse, evaluar el trabajo en equipo, valorar su propio aprendizaje e identificar los puntos a mejorar.	
---	--	--

2) Atención a las diferencias individuales especificada:

Formas de representación	Medidas/Planes/Adaptación Curricular Significativa	Observaciones
A y B	Adaptación Curricular Significativa	Se trabajará aportando material específico de acuerdo con el nivel de su adaptación.
A y B	Plan de Recuperación	Se aportará un cuaderno de actividades que se entregará en dos partes y habrá una prueba escrita en mayo. Durante todo el curso habrá

		un seguimiento y apoyo en caso de que el alumno lo solicite. El cuaderno tendrá un valor de un 40% y el examen de un 60%.
Todo el alumnado	Medidas de Refuerzo Educativo	Se aportarán cuando se crea necesario material de apoyo y refuerzo como actividades, fichas, esquemas, etc
Todo el alumnado	Medidas de enriquecimiento curricular	Para aquellos alumnos que alcancen los objetivos mínimos, se les propondrán actividades prácticas o de indagación que ahonden en los conceptos estudiados en clase.



k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Indicadores de logro	Peso IL	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
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)	6,67 %	A2, A6 B3, B4, B5 C1, C2, C3 D1, D2, D3, D4, D5, D5 E1, E2, E3	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT8, CT9, CT10, CT13, CT14	1.1.1 Enuncia el principio, teoría o ley científica.	3,34 %	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1, SA2, SA4, SA6, SA7, SA8, SA9, SA10
				1.1.2 Índica y describe distintos fenómenos cotidianos.	3,34 %	Prueba escrita	Heteroevaluación	
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)	6,66 %	A1, A3 B1, B2, B4, C1, C2, C3 D1, D2, D3, D4, D5, D5 E1	CT1, CT2, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT10, CT15	1.2.1 Resuelve correctamente los problemas planteados, razonando el proceso seguido.	2,22 %	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1, SA2, SA4, SA6, SA7, SA8, SA9, SA10
				1.2.2 Justifica e interpreta el resultado obtenido.	2,22%	Prueba escrita	Heteroevaluación	
				1.2.3 Expresa el número en las unidades correspondientes.	2,22%	Prueba escrita	Heteroevaluación	
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, CPSAA4)	6,67 %	A7 B3 C3 D1 E2	CT1, CT2, CT4, CT5, CT6, CT7, CT9, CT10, CT11, CT12, CT15	1.3.1 Reconoce en el entorno situaciones problemáticas relacionadas con la Física y la Química.	3,34 %	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1, SA2, SA4, SA6, SA7, SA8,
				1.3.2 Emprende iniciativas para solucionar problemas	3,34 %	Prueba escrita	Heteroevaluación	

				relacionados con la Física y la Química.				SA9, SA10
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)	6,67 %	A2, A3, A4, A6 B2 C1, C2 D1, D2, D3, D4, D5, D5 E1, E3	CT1, CT2, CT5, CT7, CT8, CT10, CT11, CT15	2.1.1 Identifica fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, deducción, trabajo experimental, simulaciones informáticas y el razonamiento lógico-matemático.	3,34 %	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1, SA2, SA4, SA6, SA7, SA8, SA9, SA10
				2.1.2 Describe fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, deducción, trabajo experimental, simulaciones informáticas y el razonamiento lógico-matemático.	3,34 %	Prueba escrita	Heteroevaluación	
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, CPSAA4)	6,67 %	A2, A3, A4, A6 B5 C1, C2 D1, D2, D3, D4, D5, D5 E1, E3	CT1, CT2, CT5, CT6, CT7, CT8, CT11, CT12, CT15	2.2.1 Selecciona la mejor manera de comprobar las hipótesis formuladas.	3,34 %	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1, SA2, SA4, SA6, SA7, SA8, SA9, SA10
				2.2.2 Busca evidencias que busquen respuestas ajustadas a la hipótesis inicial.	3,34 %	Prueba escrita	Heteroevaluación	
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 pausada, los procedimientos experimentales o de-	6,67 %	A2, A3, A6 C1, C2 D1, D2, D3, D4, D5, D5, D6	CT1, CT2, CT6, CT7, CT8, CT11, CT15	2.3.1 Aplica las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis.	3,34 %	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1, SA2, SA4, SA6, SA7, SA8, SA9,
				2.3.2 Diseña los procedimientos experimentales o	3,34 %	Prueba escrita	Heteroevaluación	



ductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente. (STEM 1, STEM 2, CPSAA4, CE1)		E1, E3		deductivos necesarios para comprobar hipótesis.				SA10
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)	6,67 %	A2, A3, A6, B1, B2, B3, B4, C1, C2, C3, D1, D2, D3, D4, D5, D6, E1, E2, E3	CT1, CT2, CT5, CT6, CT7, CT11, CT12, CT14	3.1.1 Interpreta datos relativos a un proceso fisicoquímico concreto en distintos formatos, relacionando entre sí cada uno de ellos y extrayendo la información relevante para la resolución de un problema	3,34 %	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1, SA2, SA4, SA6, SA7, SA8, SA9, SA10
				3.1.2 Comunica la información de un proceso fisicoquímico en distintos formatos.	3,34 %	Prueba escrita	Heteroevaluación	
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)	6,66 %	A2, A3, A6, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, C1, C2, C3, D1, D2, D3, D4, D5, D6, E1, E2, E3	CT1, CT2, CT4, CT5, CT6, CT9, CT10, CT12, CT13, CT14	3.2.1 Identifica las magnitudes fundamentales del Sistema Internacional.	2,22%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1, SA2, SA3, SA4, SA5, SA6, SA7, SA8, SA9, SA10
				3.2.2 Conoce y utiliza adecuadamente las unidades de medidas.	2,22%	Prueba escrita	Heteroevaluación	
				3.2.3 Utiliza adecuadamente los factores de conversión.	2,22%	Prueba escrita	Heteroevaluación	
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,	6,66 %	A4, A5	CT1, CT3, CT5, CT9, CT10	3.3.1 Identifica el material de laboratorio.	1,67%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1, SA2, SA4, SA6, SA7, SA8,
				3.3.2 Selecciona el instrumento de medida necesario, según la precisión que requiera el experimento.	1,67%	Prueba escrita	Heteroevaluación	



CC1)				3.3.3 Conoce y respeta las normas de seguridad.	1,67%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA9, SA10
				3.3.4 Realiza correctamente un informe científico.	1,67%	Prueba escrita	Heteroevaluación	
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)	7,5 %	A3, A4	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT8, CT9, CT10, CT15, CT16, CT17	4.1.1 Utiliza de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales.	3,75%	Trabajo de investigación	Coevaluación	SA1, SA2, SA4, SA6, SA7, SA8, SA9, SA10
				4.1.2 Muestra interés hacia la materia, realizando las actividades propuestas y siendo capaz de trabajar de forma autónoma.	3,75%	Trabajo de investigación	Coevaluación	
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)	7,5 %	A3, A4, A6	CT1, CT2, CT10, CT15	4.2.1 Emplea fuentes de información fiables en distintos medios.	3,75%	Trabajo de investigación	Coevaluación	SA1, SA2, SA4, SA6, SA7, SA8, SA9, SA10
				4.2.2 Crea contenidos que busquen comunicar de forma efectiva el aprendizaje adquirido.	3,75%	Trabajo de investigación	Coevaluación	
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)	7,5 %	A3, A4	CT1, CT2, CT10	5.1.1 Establece interacciones constructivas y coeducativas en el trabajo en equipo.	3,75%	Trabajo de investigación	Coevaluación	SA1, SA2, SA4, SA6, SA7, SA8, SA9, SA10
				5.1.2 Aprende acerca del trabajo realizado en equipo sin quedarse en exclusiva con su parte.	3,75%	Trabajo de investigación	Coevaluación	
	7,5 %	A3, A4, A5, A7	CT1, CT2, CT3, CT15	5.2.1 Emprende proyectos científicos que involucren	3,75%	Trabajo de investigación	Coevaluación	SA1, SA2,



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)				al alumnado en la mejora del entorno que nos rodea.	3,75%	Trabajo de investigación	Coevaluación	SA4, SA6, SA7, SA8, SA9, SA10
				5.2.2 Utiliza eficazmente elementos de la comunicación no verbal, como gestos, expresiones faciales y postura, para reforzar su mensaje y mejorar la comprensión de la audiencia.				
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, CCEC1)	5 %	A7	CT1, CT2, CT3, CT4	6.1.1 Reconoce y valora, a través de los avances científicos logrados por hombres y mujeres, que la ciencia es un proceso en permanente construcción.	2,5%	Registro anecdótico	Heteroevaluación	SA1, SA2, SA4, SA6, SA7, SA8, SA9, SA10
				6.1.2 Reconoce las repercusiones mutuas de la ciencia con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	2,5%	Registro anecdótico	Heteroevaluación	
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 %	A7 B5 C3 D1, D2, D3 E1, E2, E3	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT9, CT10, CT13	6.2.1 Comprende el impacto de la investigación científica en la industria y el desarrollo social.	2,5%	Registro anecdótico	Heteroevaluación	SA1, SA2, SA4, SA6, SA7, SA8, SA9, SA10
				6.2.2 Detecta en el entorno las necesidades tecnológicas, económicas y sociales que demanda la sociedad y las relaciona con la capacidad de la ciencia para dar una solución a estas.	2,5%	Registro anecdótico	Heteroevaluación	



l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica

Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Momentos en los que se realizará la evaluación	Personas que llevarán a cabo la evaluación
La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada	Escala de valoración	Al finalizar cada evaluación	Alumnado
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos por el alumnado y han permitido hacer un seguimiento del progreso del alumnado.	Escala de valoración	Al finalizar cada unidad didáctica	Alumnado
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.	Escala de valoración	Al finalizar cada unidad didáctica	Profesor
Se anima a la participación en clase.	Escala de valoración	Al finalizar el trimestre.	Alumnado
Las explicaciones son claras y ordenadas, y en caso de haber dudas se responde adecuadamente.	Escala de valoración	Al finalizar cada unidad didáctica	Alumnado
Se mantiene un clima de respeto y doy facilidades a la comunicación conmigo.	Escala de valoración	Al finalizar el trimestre.	Alumnado

ANEXO I. CONTENIDOS DE LA MATERIA

A. Las destrezas científicas básicas.

- A.1 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.
- A.2 Identificación de las diferentes etapas del método científico a partir de un texto donde se refleje la investigación científica.
- A.3 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.
- A.4 Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias, instrumentos y herramientas tecnológicas.
- A.5 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.
- A.6 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.
- A.7 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

- B.1 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 esta en el entorno científico.
- B.2 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.
- B.3 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.

- B.4 Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición de este en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas (radio atómico y carácter metálico y no metálico).
- B.5 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.
- B.6 Nomenclatura inorgánica: denominación de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las normas de la IUPAC.
- B.7 Introducción a la nomenclatura orgánica: denominación de compuestos orgánicos mono funcionales (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

- C.1 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.
- C.2 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.
- C.3 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.

- D.1 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.
- D.2 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.
- D.3 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.

D.4 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.

D.5 Ley de gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo. Concepto de peso.

D.6 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.

Anexo II. CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

- CT 1. La comprensión lectora.
- CT 2. La expresión oral y escrita.
- CT 3. La comunicación audiovisual.
- CT 4. La competencia digital.
- CT 5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT 6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT 7. La educación emocional y en valores.
- CT 8. La igualdad de género.
- CT 9. La creatividad
- CT 10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT 11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT 12. Educación para la salud.
- CT 13. La formación estética.
- CT 14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT 15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.