

MODELO PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º ESO



**Junta de
Castilla y León**
Consejería de Educación

La Programación didáctica deberá contener, al menos, los siguientes elementos:

- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Diseño de la evaluación inicial.
- c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- d) Metodología didáctica.
- e) Secuencia de unidades temporales de programación.
- f) En su caso, concreción de proyectos significativos.
- g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- i) Actividades complementarias y extraescolares.
- j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

En base a estos elementos y con el objetivo de facilitar la labor docente, se propone el siguiente modelo de programación didáctica. Igualmente, se ponen a disposición unas instrucciones para su cumplimentación.



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.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Número de sesiones</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>Observaciones</i>
1.1-1.3-2.2-6.2	Prueba práctica	1	Heteroevaluación	
1.1-1.3-2.1-5.1-6.2	Guía de observación	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.

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

La materia de Física y Química reserva para el alumnado un papel activo y participativo, sea en el laboratorio o en el aula, potenciando la capacidad reflexiva y de aprender por sí mismos, la capacidad de búsqueda selectiva y el tratamiento de información a través de diferentes soportes, de forma que el alumnado sea capaz de crear y comunicar su propio conocimiento. El rol del profesorado será principalmente el de facilitador, acompañante y guía del alumnado, así como motor fundamental a la hora de presentar los contenidos y tareas de manera estructurada e interrelacionada, para estimular el interés y el hábito de la expresión oral y la comunicación.

Los métodos como el trabajo por proyectos, trabajos de experimentación e investigación, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas con su correspondiente argumentación favorecen especialmente la adquisición de las competencias clave por parte del alumnado, potenciando a su vez el trabajo en equipo, realizando en todo caso la adaptación del proceso de enseñanza aprendizaje a los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado. También se utilizará la gamificación como vehículo para afianzar conceptos y desarrollar destrezas.

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.

Los **agrupamientos** serán variados dependiendo de las actividades que se vayan a desarrollar:

- Individuales, ya que reforzarán el trabajo autónomo y la autorregulación del aprendizaje
- En parejas o en pequeño grupo desarrollando el trabajo cooperativo y colaborativo en las tareas de experimentación que se llevan a cabo en el laboratorio



- En gran grupo, para fomentar el respeto e interés por opiniones diferentes y el respeto del turno de palabra

Los **espacios** que se utilizarán serán flexibles, adaptándolos a los requerimientos de la situación de aprendizaje que se vaya a desarrollar. Utilizaremos el aula asignada, los laboratorios escolares, las aulas de informática, donde se llevarán a cabo proyectos de investigación, así como espacios abiertos, donde se podrán realizar tareas de experimentación.

Los **tiempos** respetarán la diversidad del aula y los diferentes ritmos de aprendizaje y ajustarse a las diferentes actividades, tareas o situaciones de aprendizaje

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

Para la distribución temporal se tendrá en cuenta la ORDEN EDU/463/2024 de 10 de mayo, por la que se establece el calendario escolar para el curso académico 2024/2025. Teniendo en cuenta que la materia de Física y Química de 2º ESO tiene una distribución de 3 sesiones semanales, se contabilizan un total de 98 sesiones a lo largo de todo el curso. Sin embargo, la secuenciación que planteamos se distribuye en 88 sesiones, dejando el resto para posibles ajustes dentro de la programación y actividades extraescolares que sean propuestas por los departamentos.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: El trabajo científico	Septiembre – octubre, 10 sesiones
	SA 2: La materia y sus propiedades	Octubre – Noviembre, 9 sesiones
	SA 3: Los estados de la materia	Noviembre – Diciembre, 12 sesiones
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 4: La materia en la naturaleza	Diciembre – enero, 12 sesiones
	SA 5: El átomo y el sistema periódico	Enero – febrero, 10 sesiones
	SA 6: Formulación y nomenclatura	Febrero – marzo, 6 sesiones
TERCER TRIMESTRE	SA 7: El movimiento de los cuerpos	Marzo – abril, 6 sesiones
	SA 8: Las fuerzas y sus efectos	Abril, 7 sesiones
	SA 9: Transformaciones en la materia: la energía	Abril – mayo, 8 sesiones
	SA 10: Calor y temperatura	Mayo – junio, 8 sesiones

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

Título	Temporalización por trimestres	Tipo de aprendizaje	Materia / Materias
Los problemas ambientales de los plásticos y microplásticos	1º y 2º trimestre	Disciplinar	
Seguridad vial para peatones, conductores y pasajeros	3º trimestre	Interdisciplinar	Educación física

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	Editorial	Edición/ Proyecto	ISBN
En su caso, Libros de texto	OXFORD	GENIOX	978-01-9053-9863
	ALJIBE	FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO (AC)	978-84-9700-852-5



	Materiales	Recursos
Impresos	Fichas de ejercicios varias	Lecturas científicas
Digitales e informáticos	Aula virtual, simulaciones interactivas Oxford, web del INTEF y CEDEC	Teams, app varias (Genially, Plickers, Kahoot, Canva, Padlet...), pHet colorado, diversas webs de consulta, ordenador, teléfono móvil
Medios audiovisuales y multimedia	Vídeos y powerpoint Oxford	Youtube, pantalla digital
Manipulativos		Diversos juegos
Otros		Material y reactivos 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 de libros recomendados por el departamento	Todo el curso
Plan de atención a la diversidad	Elaboración de materiales flexibles, tanto ordinarios como extraordinarios	Todo el curso
Plan TIC	Realización de investigaciones y proyectos	Todo el curso
Plan de acción tutorial	Se realiza el seguimiento continuo del proceso de enseñanza-aprendizaje y la respectiva comunicación a las familias	Todo el curso
Plan Huerto Escolar	Aplicación del método científico al método del cultivo	SA 1

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Visita al museo de la ciencia	Exposiciones temporales relacionadas con la materia	Se determinará en función de la temática de la exposición del museo, previsiblemente en el primer trimestre
Charlas científicas	Charla sobre un tema científico por un experto en la materia	Por determinar
Visita a empresas del sector	Visita guiada a empresas, preferiblemente locales, que lleven a cabo actividades relacionadas con la materia	Por determinar
Visita al PRAE	Exposiciones y actividades para relacionar ciencia, medioambiente y sociedad	Por determinar según la actividad



Todas las actividades propuestas están relacionadas con todas las situaciones de aprendizaje llevadas a cabo a lo largo de todo el curso

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>
<u>Pauta 1:</u> Presentar la información en un formato flexible en el que puedan modificarse aspectos como el tamaño de texto, imágenes, colores, volumen y velocidad de habla, entre otros. Emplear representaciones textuales para el lenguaje oral y vídeos y descripciones para las imágenes o gráficos presentados. Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción <u>Pauta 2:</u> Insertar apoyos para el vocabulario y los símbolos dentro del texto, así como para referencias desconocidas. Ofrecer clarificaciones hacer que toda la información clave en la lengua dominante esté disponible en otros idiomas para estudiantes con bajo nivel de idioma español. Insertar apoyos visuales no lingüísticos y presentar los conceptos claves con diversas alternativas (vídeo, tablas, diagramas o gráficos). <u>Pauta 3:</u> Desarrollar estrategias pedagógicas clave para mejorar el aprendizaje, como la vinculación con conocimientos previos, el uso de organizadores gráficos (como mapas conceptuales), la enseñanza de conceptos esenciales y la aplicación de habilidades	<u>Pauta 4:</u> Ofrecer diversas alternativas para interactuar con materiales educativos, tanto físicos como tecnológicos, adaptándose a distintas habilidades motoras y ritmos. Esto incluye opciones de respuesta distintas a la escritura tradicional, alternativas para controlar el ratón, y diferentes formas de interactuar físicamente con los materiales, utilizando tecnologías como conmutadores <u>Pauta 5:</u> Emplear diversas formas de componer o redactar en distintos medios y fomentar el uso de una amplia gama de herramientas y recursos para facilitar la creatividad, la resolución de problemas y el aprendizaje. Emplear variedad de estrategias, ayudas tecnológicas, métodos de retroalimentación y modelos para apoyar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje y desarrollo de habilidades. Por ejemplo, tecnologías de asistencia, soporte gradual, retroalimentación personalizada, modelos de solución de problemas, guías para establecer metas y objetivos, organizadores gráficos, autorreflexión y evaluación, entre otros. <u>Pauta 6:</u> Definir metas y objetivos, así como la planificación de	<u>Pauta 7:</u> Proporcionar a los estudiantes autonomía y opciones en diferentes aspectos educativos, incluyendo el nivel de desafío, recompensas y herramientas de aprendizaje. Promover la participación activa de los estudiantes, adaptando las tareas a sus intereses y culturas. Fomentar la creatividad, la exploración y la reflexión. Desarrollar estrategias para crear un ambiente de aula favorable, manejar la incertidumbre y variar los estímulos sensoriales y la dinámica de aprendizaje. <u>Pauta 8:</u> Diseñar estrategias educativas para potenciar el establecimiento y logro de metas. Fomentar la claridad en la formulación de objetivos, descomponer metas a largo plazo en logros a corto plazo, enseñar técnicas de gestión del tiempo, fomentar debates sobre excelencia y conectar con la cultura del estudiante, adaptar la dificultad de las actividades, permitir flexibilidad en herramientas y apoyos, enfocarse en el proceso y esfuerzo en lugar de la competencia, promover la colaboración en grupo y brindar feedback que impulse la mejora y la autoconciencia. <u>Pauta 9:</u> Desarrollar estrategias para fomentar la autorregulación,



previas. Presentar progresivamente la información, eliminar toda clase de distracciones, fomentar las técnicas mnemotécnicas y promover la conexión de nueva información con conocimientos previos para una comprensión más efectiva y aplicable.	proyectos y la evaluación del progreso en el ámbito educativo. Emplear estrategias como proporcionar ejemplos y modelos, utilizar listas de comprobación, destacar metas y objetivos de forma visible a corto plazo alcanzables, e incorporar recordatorios para reflexionar antes de actuar. Mejorar el proceso de aprendizaje mediante la retroalimentación y la autoevaluación empleando diversas herramientas y enfoques.	incluyendo pautas y apoyos para reducir la agresividad, mejorar la concentración, promover la autorreflexión y establecer metas personales considerando fortalezas y debilidades. Emplear distintas formas de manejar frustraciones, buscar apoyo emocional, enfrentar miedos y facilitar el seguimiento del progreso a través de simulaciones y feedback, usando herramientas que faciliten el reconocimiento del avance.
---	---	--

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Medidas de Refuerzo Educativo	ANCE / PEI, Pautas DUA
B	Medidas de Refuerzo Educativo	ANCE / PEI, Pautas DUA
C	Medidas de Refuerzo Educativo	ANCE / PEI, Pautas DUA
D	Adaptación Curricular Significativa	ACNEE / ACI, Pautas DUA
E	Adaptación Curricular Significativa	ANCE / PEI, Pautas DUA
F	Medidas de Refuerzo Educativo	ANCE / PEI, Pautas DUA
G	Adaptación Curricular Significativa	ACNEE, TDAH / ACI, Pautas DUA
H	Medidas de Refuerzo Educativo	ANCE, DEA / PEI, Pautas DUA
I	Adaptación Curricular Significativa	ACNEE, DEA / ACI, Pautas DUA
J	Medidas de Refuerzo Educativo	ANCE, DEA / PEI, Pautas DUA
K	Medidas de Refuerzo Educativo	ANCE / PEI, Pautas DUA
L	Medidas de Refuerzo Educativo	DEA / PEI, Pautas DUA
M	Adaptación Curricular Significativa	ACNEE / ACI, Pautas DUA
N	Medidas de Refuerzo Educativo	DEA / PEI, Pautas DUA
O	Plan de Enriquecimiento Curricular	Altas Capacidades
P	Medidas de Refuerzo Educativo	DEA, TDAH / Pautas DUA
Q	Medidas de Refuerzo Educativo	DEA, Pautas DUA
R	Elija un elemento.	ALUMNO EN ALFABETIZACIÓN

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.9)



l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
La coordinación entre los miembros del departamento ha sido adecuada	Guía de observación	Tras cada trimestre y a final de curso	Docentes de la materia y jefe de departamento
Se ha diseñado la evaluación inicial del alumnado	Documento programático	Mes de Octubre	Docentes de la materia
La PD detalla todos los elementos curriculares	Documento programático	Al finalizar el primer trimestre	Docentes de la materia y jefe de departamento
Se detallan medidas de atención a la diversidad	Documento programático	Al inicio, tras cada trimestre y a final de curso	Docentes de la materia y jefe de departamento
Integración de las TIC en la programación y actividad docente	Grupo de discusión	Tras cada trimestre y a final de curso	Docentes de la materia
Se han realizado las actividades complementarias y extraescolares planteadas	Grupo de discusión	A final de curso	Docentes de la materia y jefe de departamento
Se han llevado a cabo los proyectos significativos propuestos	Grupo de discusión	A final de curso	Docentes de la materia y jefe de departamento
Se ha llevado a término todas las situaciones de aprendizaje planificadas	Diario del profesor	A final de curso	Docentes de la materia
Los planes de atención a la diversidad han sido adecuados	Diario del profesor	Tras cada trimestre y a final de curso	Docentes de la materia
Se ha revisado la PD al menos una vez al trimestre	Grupo de discusión	Tras cada trimestre y a final de curso	Docentes de la materia y jefe de departamento
La temporalización de las situaciones de aprendizaje ha sido adecuada	Diario del profesor	Tras cada trimestre y a final de curso	Docentes de la materia
Los instrumentos de evaluación propuestos han sido adecuados	Observación	Tras cada trimestre y a final de curso	Docentes de la materia
Los agentes evaluadores han sido adecuados	Observación	Tras cada trimestre y a final de curso	Docentes de la materia
Se han establecido propuestas de mejora de la programación didáctica	Documento programático	Tras cada trimestre y a final de curso	Docentes de la materia y jefe de departamento
La P.D. está accesible para la consulta a alumnos y familias	Observación	Al finalizar el 1º trimestre	Docentes de la materia y jefe de departamento
El alumnado ha sido informado de los criterios e instrumentos que se utilizan para su evaluación	Grupo de discusión	Tras cada trimestre y a final de curso	Docentes de la materia

Propuestas de mejora:

m) Las TIC en el aula

Para el desarrollo de las actividades programadas en la materia, el profesor utilizará la pizarra digital del aula, así como el ordenador disponible en la misma. Dicha pizarra digital podrá ser utilizada por el alumnado si así lo requieren en la presentación de trabajos solicitados por el docente, estando prohibido su uso sin la presencia del profesor.



Los alumnos podrán utilizar el dispositivo móvil únicamente en el caso de que el profesor autorice su uso para determinadas actividades planificadas, debiendo los alumnos apagar el dispositivo una vez finalice la actividad. Dado que el uso del móvil está prohibido en el centro, el profesor avisará al alumnado al menos el día antes, para que sepan que lo van a necesitar, pudiendo avisar a las familias, si así lo estima oportuno, a través de correo electrónico.

Del mismo modo, se llevarán a cabo algunas actividades con los ordenadores. Para ello el profesor avisará a los alumnos, al menos en la clase anterior, para que recuerden llevar sus datos de acceso, en el caso de que no se los sepan de memoria. El alumnado sólo podrá utilizar dichos ordenadores, así como el acceso a las páginas web que sean necesarias para la actividad de clase propuesta, debiendo el alumno tras su uso, cerrar su sesión y dejar apagado el dispositivo.

En el caso de que se observe una mala utilización del dispositivo, bien sea su propio terminal móvil o el ordenador del centro por parte de un alumno, se procederá con la sanción establecida en el RRI.

n) Repetición de pruebas objetivas

Si durante el curso un alumno no puede realizar una prueba objetiva el día previsto, por causas debidamente justificadas (será necesario aportar un justificante oficial y que la falta aparezca justificada en Stilus), se le hará otra prueba en la fecha convenida.

o) Medidas ante la falta de honestidad

Si durante la realización de las pruebas objetivas, se detecta que un alumno está copiando o tiene intención de hacerlo ("chuleta", fórmulas grabadas en la calculadora, pinganillo, smartwatch, etc...) de cualquier modo (de un libro, de otra hoja, de un compañero, de un "documento" elaborado por él o no, de un aparato electrónico o este manipulando el teléfono móvil o cualquier dispositivo electrónico; en el caso de pruebas no presenciales a parte de las anteriores se considerarán las respuestas idénticas en ejercicios de diferentes alumnos, copias textuales de fuentes de Internet o libros, comentarios u opiniones personales iguales de varios alumnos...) será sancionado. La calificación en la prueba que esté realizando será de 0 y la de la evaluación será de 1.



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>Contenidos transversales</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
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)	4	CT2 CT4 CT6 CT10	B1	1.1.1 Define materia e identifica sus propiedades en generales y específicas	Guía de observación Cuaderno del alumno Prueba escrita Prueba oral	Heteroevaluación	2
			B1	1.1.2 Utiliza las propiedades específicas de la materia para caracterizar las sustancias		Heteroevaluación	2
			B1	1.1.3 Describe la determinación experimental de la masa, el volumen y la densidad de las sustancias		Heteroevaluación	2
			B1	1.1.4 Nombra los estados de agregación de la materia e identifica sus propiedades		Heteroevaluación	3
			B1	1.1.5 Describe los distintos cambios de estado y los clasifica en progresivos y regresivos		Heteroevaluación	3
			B1	1.1.6 Justifica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos, así como los cambios de estado utilizando la teoría cinético-molecular		Heteroevaluación	3
			B1	1.1.7 Reconoce las variables que caracterizan el estado de los gases, así como las leyes experimentales que las relacionan		Heteroevaluación	3
			B1	1.1.8 Identifica los sistemas materiales como sustancias puras y mezclas		Heteroevaluación	4
			B1	1.1.9 Clasifica las mezclas en homogéneas, heterogéneas y coloides		Heteroevaluación	4
			B1	1.1.10 Reconoce los componentes de las disoluciones y explica su formación a partir de la teoría cinético-molecular		Heteroevaluación	4



			B1	1.1.11 Clasifica las disoluciones atendiendo al estado físico y a la proporción de sus componentes		Heteroevaluación	4
			B1	1.1.12 Describe los distintos modos de expresar la concentración de las disoluciones (g/L, %masa, %volumen)		Heteroevaluación	4
			B1	1.1.13 Clasifica y describe las principales técnicas de separación de mezclas		Heteroevaluación	4
			B3	1.1.14 Describe las características de las partículas subatómicas básicas (electrón, protón y neutrón) y su localización en el átomo		Heteroevaluación	5
			B3	1.1.15 Resume las características básicas de los modelos atómicos de Dalton, Thomson, Rutherford y Bohr		Heteroevaluación	5
			B3	1.1.16 Define número másico y número atómico, y los asocia y representa con las letras A y X, respectivamente		Heteroevaluación	5
			B3	1.1.17 Representa esquemáticamente los átomos con la notación Z, A, X y la hace extensiva a la representación de iones		Heteroevaluación	5
			B3	1.1.18 Explica lo que son los isótopos, los clasifica y reconoce alguna de sus aplicaciones		Heteroevaluación	5
			B3	1.1.19 Reconoce lo que es un ion y los tipos que existen		Heteroevaluación	5
			B3	1.1.20 Explica el proceso de formación de aniones y cationes a partir del átomo correspondiente		Heteroevaluación	5
			B3	1.1.21 Justifica la actual ordenación de grupos y periodos en la tabla periódica y da nombre a las familias de elementos representativos		Heteroevaluación	5



			B3	1.1.22 Explica la diferencia entre átomos y moléculas		Heteroevaluación	5
			D1	1.1.23 Reconoce la necesidad de establecer un sistema de referencia para poder definir el movimiento de los objetos		Heteroevaluación	7
			D1	1.1.24 Define trayectoria y las magnitudes posición, desplazamiento, distancia recorrida y velocidad		Heteroevaluación	7
			D1	1.1.25 Clasifica los movimientos rectilíneos en MRU o MRUA		Heteroevaluación	7
			D1	1.1.26 Explica gráficas de movimiento posición-tiempo, interpretando la información que ofrece		Heteroevaluación	7
			D2	1.1.27 Define fuerza, reconoce sus características vectoriales y la representa como vector		Heteroevaluación	8
			D2	1.1.28 Resume las características de las fuerzas de la vida diaria: rozamiento, gravedad (peso), eléctrica y magnética		Heteroevaluación	8
			D2	1.1.29 Reconoce los efectos que las fuerzas pueden provocar sobre los objetos		Heteroevaluación	8
			D2	1.1.30 Identifica las fuerzas que actúan en situaciones cotidianas, relacionándolas con efectos de deformación o cambio de estado de reposo o movimiento		Heteroevaluación	8
			D2	1.1.31 Clasifica los cuerpos según su comportamiento frente a las deformaciones que provocan las fuerzas		Heteroevaluación	8
			D2	1.1.32 Expresa la relación entre la fuerza aplicada a un cuerpo elástico y la deformación producida según la Ley de Hooke		Heteroevaluación	8



			C1	1.1.33 Define energía y reconoce sus unidades		Heteroevaluación	9
			C1	1.1.34 Describe los distintos tipos de energía		Heteroevaluación	9
			C1	1.1.35 Argumenta que la energía se puede transformar, transferir y disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos		Heteroevaluación Autoevaluación	9
			C1	1.1.36 Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios		Heteroevaluación Autoevaluación	9
			C3	1.1.37 Reconoce, describe y clasifica las fuentes de energía		Heteroevaluación	9
			C4	1.1.38 Interpreta el concepto de temperatura utilizando el modelo cinético molecular y la diferencia entre energía y calor		Heteroevaluación Autoevaluación	10
			C4	1.1.39 Explica los distintos mecanismos de transferencia de energía térmica		Heteroevaluación	10
			C4	1.1.40 Comprende el fenómeno de dilatación térmica y pone ejemplos de sus aplicaciones		Heteroevaluación Autoevaluación	10
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)	5	CT2 CT6	B1	1.2.1 Resuelve problemas relacionados con el cálculo de volúmenes y densidades de distintas sustancias, razonando los procedimientos utilizados	Cuaderno del alumno Prueba escrita	Heteroevaluación	2
			B1	1.2.2 Aplica las leyes de los gases en la resolución de problemas sencillos		Heteroevaluación	3
			B1	1.2.3 Resuelve problemas de cálculo de concentraciones y cualquier otra magnitud asociada a las disoluciones, razonando los procedimientos utilizados		Heteroevaluación	4



			B3	1.2.4 Calcula el número de partículas subatómicas básicas a partir de la notación correspondiente del átomo o ion		Heteroevaluación	5
			B3	1.2.5 Clasifica las distintas sustancias en elementos o compuestos basándose en su fórmula empírica		Heteroevaluación	5
			D1	1.2.6 Resuelve problemas relacionados con el cálculo de la velocidad o cualquier otra magnitud relacionada con el MRU, razonando los procedimientos utilizados		Heteroevaluación	7
			D2	1.2.7 Resuelve problemas numéricos relacionados con el cálculo de fuerzas, constantes elásticas y elongaciones en muelles, utilizando la Ley de Hooke		Heteroevaluación	8
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)	3	CT2 CT6	B3	1.3.1 Reconoce la problemática asociada a los residuos radiactivos y la necesidad de buscar soluciones para la gestión de los mismos	Trabajo de investigación Prueba oral	Heteroevaluación Autoevaluación Coevaluación	5
			C3	1.3.2 Reconoce la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas		Heteroevaluación Autoevaluación Coevaluación	9
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	2	CT2 CT3 CT4 CT6 CT10	A1	2.1.1 Reconoce las etapas ordenadas del método científico	Guía de observación Prueba práctica	Heteroevaluación Autoevaluación	1
			A1	2.1.2 Formula hipótesis válidas para dar explicación razonada y coherente a fenómenos objeto de estudio relacionados con la vida cotidiana		Heteroevaluación Autoevaluación	1



el razonamiento lógico-matemático. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CCEC3)			B2	2.1.3 Determina experimentalmente la densidad de un sólido irregular y de un líquido		Heteroevaluación	2
			B2	2.1.4 Prepara en el laboratorio disoluciones de distintas concentraciones empleando diversos solutos, tanto sólidos como líquidos		Heteroevaluación	4
			B2	2.1.5 Realiza en el laboratorio la separación de mezclas, justificando los métodos empleados según las propiedades y describiendo el proceso a seguir		Heteroevaluación Autoevaluación	4
			D1	2.1.6 Describe el movimiento de un objeto y las magnitudes asociadas mediante el uso de simulaciones informáticas		Heteroevaluación Autoevaluación	7
			D2	2.1.7 Utiliza el dinamómetro para medir fuerzas elásticas y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas		Heteroevaluación	8
			D2	2.1.8 Determina mediante simulaciones interactivas la constante elástica de un muelle relacionando los alargamientos producidos con las fuerzas que los han provocado		Heteroevaluación	8
			C2	2.1.9 Determina experimentalmente la transformación de energía potencial en energía cinética en la caída de un cuerpo		Heteroevaluación	9
2.2 Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza 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)	1	CT4 CT6 CT10	A1 A2	2.2.1 Diseña procedimientos adecuados que permitan la recolección y análisis de datos con la finalidad de comprobar las hipótesis formuladas	Guía de observación Informe de laboratorio	Heteroevaluación	1
			A1 A2	2.2.2 Elabora conclusiones basándose en las hipótesis comprobadas		Autoevaluación Heteroevaluación	1



2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente (STEM2)	5	CT5 CT6	B1	2.3.1 Emplea las leyes de los gases para explicar el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas	Cuaderno del alumno Prueba escrita Guía de observación	Heteroevaluación	3
			D2	2.3.2 Emplea la ley de Hooke para explicar el alargamiento de los cuerpos elásticos		Heteroevaluación	8
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)	4	CT3 CT4 CT6 CT10	B1	3.1.1 Interpreta gráficas de calentamiento y enfriamiento para obtener información relativa a procesos de cambio de estado	Cuaderno del alumno Prueba escrita Informe de laboratorio	Autoevaluación Heteroevaluación	3
			D1	3.1.2 Emplea textos, tablas y gráficas de movimiento para comunicar información relativa al movimiento de un objeto, y extrae datos necesarios para la resolución de problemas		Autoevaluación Heteroevaluación	7
			A1, A2, A6 B1	3.1.3 Realiza un informe de laboratorio sobre la experiencia “determinación de la densidad”, extrayendo conclusiones		Autoevaluación Heteroevaluación	2
			A1, A2, A6 B1	3.1.4 Realiza un informe de laboratorio sobre la experiencia “preparación de disoluciones”, extrayendo conclusiones		Autoevaluación Heteroevaluación	4
			A1, A2, A6 B2	3.1.5 Realiza un informe de laboratorio sobre la experiencia “separación de mezclas”, extrayendo conclusiones		Autoevaluación Heteroevaluación	4
			A1, A2, A6 D2	3.1.6 Realiza un informe de laboratorio sobre la experiencia “Transformación de la energía”, extrayendo conclusiones		Autoevaluación Heteroevaluación	9
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, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (STEM4, CD3, CC1, CCEC2)	5	CT6	A5	3.2.1 Establece relaciones entre magnitudes y unidades, utilizando preferentemente el Sistema Internacional	Cuaderno del alumno Prueba escrita	Heteroevaluación	1
			A5	3.2.2 Expresa las magnitudes utilizando múltiplos y submúltiplos, así como la notación científica		Heteroevaluación	1



			A5	3.2.3 Utiliza adecuadamente las unidades de medida y las herramientas matemáticas		Heteroevaluación	2, 3, 4, 7, 8
			B4	3.2.4 Utiliza adecuadamente las reglas de nomenclatura de la IUPAC para elementos simples y binarios		Heteroevaluación	6
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)	1	CT5 CT6 CT11 CT12 CT14	A3 A4	3.3.1 Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y sabe para qué y cómo se usan	Guía de observación Prueba escrita Informe de laboratorio	Heteroevaluación	1
			A3 A4	3.3.2 Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, así como las de eliminación de residuos		Autoevaluación Heteroevaluación	1, 2, 4, 9
			A3 A4	3.3.3 Identifica actitudes y medidas de actuación preventiva		Autoevaluación Heteroevaluación	1, 2, 4
4.1 Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, 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)	1	CT3 CT4 CT6 CT10 CT11 CT15	B1	4.1.1 Utiliza (en grupo) recursos variados para la búsqueda de información sobre “el grado de alcoholemia y los efectos del alcohol en la conducción”	Guía de observación	Coevaluación Heteroevaluación	4
			C2	4.1.2 (Utiliza (en grupo) recursos variados para la búsqueda de información para la eficacia térmica de una vivienda		Coevaluación Heteroevaluación	10
			Todos	4.1.3 Muestra actitudes de respeto hacia el profesor y los compañeros durante su aprendizaje		Coevaluación Autoevaluación Heteroevaluación	Todos
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)	2	CT1 CT3 CT4 CT5 CT6 CT9 CT10 CT13	A6 A7	4.2.1 Realiza trabajos de investigación científica de forma individual o cooperativa, extrayendo información de diversas fuentes sobre “mujeres científicas”	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	1
			A6 A7 B3	4.2.2 Trabaja de forma adecuada y pautada, con medios variados para la consulta de información sobre “sustancias de uso frecuente y		Heteroevaluación Autoevaluación	6



				conocido”, seleccionando las fuentes más fiables y mejorando el aprendizaje			
			C3	4.2.3 Utiliza recursos variados para elaborar un póster y exposición de su contenido sobre un tipo concreto de fuente de energía		Heteroevaluación	9
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)	1	CT5 CT7 CT8 CT11 CT15	Todos	5.1.1 Participa de manera activa en su propio aprendizaje mediante el trabajo en casa y en clase	Guía de observación	Autoevaluación Heteroevaluación	Todos
			A2	5.1.2 Participa de manera activa en los trabajos grupales, asumiendo el rol asignado		Coevaluación	1, 4, 10
			A2 A3	5.1.3 Participa de manera activa en las prácticas experimentales, como medio de adquirir destrezas científicas		Heteroevaluación	2, 4, 7, 9
5.2 Empezar, 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 comunidad. (STEM3, STEM5, CE2)	2	CT5 CT6 CT7 CT11	A1 A2 B3	5.2.1 Realiza proyectos significativos de manera guiada relacionados con “Los problemas ambientales de los plásticos y microplásticos”	Proyecto	Heteroevaluación Coevaluación	4
			A1 A2 D1 D2	5.2.2 Realiza, de manera guiada, proyectos significativos relacionados con “Seguridad vial para peatones, conductores y pasajeros”		Heteroevaluación Coevaluación	7
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)	3	CT5 CT6 CT7 CT11	A7	6.1.1 Reconoce la aportación de mujeres científicas al avance de la sociedad	Trabajo de investigación Prueba oral Prueba escrita	Heteroevaluación Autoevaluación	1
			A7 B3	6.1.2 Reconoce, a través del análisis histórico de los distintos modelos atómicos propuestos a lo largo de la historia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción		Heteroevaluación Autoevaluación	5
			A7 B3	6.1.3 Reconoce que existen repercusiones mutuas de la ciencia		Heteroevaluación Autoevaluación	5



				actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente			
			C3	6.1.4 Compara las fuentes de energía renovables y no renovables, analizando críticamente su impacto ambiental		<i>Heteroevaluación Autoevaluación</i>	9
6.2 Detectar en el entorno, a partir de una situación 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)	3	CT6 CT7 CT8 CT11 CT12 CT14	C3	6.2.1 Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que puedan contribuir al ahorro individual y colectivo	<i>Prueba oral Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación Autoevaluación</i>	9
			C4	6.2.2 Identifica los mecanismos de transferencia de energía térmica en situaciones cotidianas, justificando la selección de materiales		<i>Autoevaluación Heteroevaluación Coevaluación</i>	10



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.