



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

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
DE
FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º ESO**



ÍNDICE

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.....	3
b) Diseño de la evaluación inicial.....	3
c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.....	4
d) Metodología didáctica.....	4
e) Secuencia de unidades temporales de programación.....	5
f) En su caso, concreción de proyectos significativos.....	5
g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.....	5
h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.....	6
i) Actividades complementarias y extraescolares.....	6
j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.....	6
1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:.....	6
2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:.....	9
k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.....	9
l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.....	10
ANEXO I. CONTENIDOS DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º DE ESO	17
ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO	19



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 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.	Prueba escrita	0,5	Heteroevaluación	Dado que es el primer año que cursan la materia de física y química, en la evaluación inicial nos centraremos en comprobar que conocen y saben aplicar las herramientas matemáticas básicas.
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.	Prueba escrita	0,5	Heteroevaluación	
2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo	Prueba escrita	0,5	Heteroevaluación	



coherente con el conocimiento científico existente				
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.	Prueba escrita	0,5	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):

Se fomentará especialmente una metodología activa y motivadora, centrada en la participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico. El trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura, la investigación y la exposición oral. Se estimularán los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal integrando referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato del alumnado.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Se trabajará con el grupo clase o gran grupo, en grupos e individualmente, como estrategia organizativa y de aprendizaje, con el fin de incrementar su motivación y aprender de forma más significativa.

El aula tiene que ser un espacio acogedor e inclusivo, del que todos los alumnos se sientan partícipes y creadores. Debe ser un espacio vivo y en construcción, que facilite la atención a la diversidad, estimule la creatividad y potencie las múltiples inteligencias y habilidades de los alumnos.



e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: Comenzamos el viaje: la actividad científica	5 sesiones
	SA 2: Vamos a cuidar la tierra. Magnitudes y unidades	7 sesiones
	SA 3: La ciencia en zapatillas. Laboratorio	7 sesiones
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 4: Conservar mejor los alimentos. Transformaciones de la materia	13 sesiones
	SA 5: Descubre el origen de los componentes de tu móvil. Modelos atómicos, química y sociedad.	14 sesiones
	SA 6: ¿Se mueve o no se mueve? MRU	12 sesiones
TERCER TRIMESTRE	SA 7: Hábitos de vida saludable. Las fuerzas y sus efectos	12 sesiones
	SA 8: Transformar tu energía: Energía y calor	11 sesiones
	SA 9: Rediseñar la energía de nuestras casas. Energía y sociedad	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>
Oxidación de una manzana	1º trimestre	Disciplinar	Física y Química
Científicos y científicas históricos y actuales	1º trimestre	Disciplinar	Física y Química
Moléculas con plastilina	2º trimestre	Disciplinar	Física y Química
Átomos con materiales reciclados	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>
	<i>Casals</i>	<i>Física y química 2 ESO Código abierto</i>	978-84-218-7344-1

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	Ejercicios	Documentos en papel creados por el profesor
<i>Digitales e informáticos</i>	Laboratorios virtuales	Ordenador



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Medios audiovisuales y multimedia	Pruebas de formas	Ordenador portátil
Manipulativos	Instrumentos y reactivos	Laboratorio
Otros		

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 textos sobre científicos/as relevantes en física y química	2º trimestre
Plan TIC	Utilización de laboratorios virtuales	Todo el curso
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Influencia de estereotipos en el mundo de la ciencia	1º trimestre
Plan de Atención a la Diversidad	Adaptaciones según informes del departamento de orientación	Todo el curso
Palencia 2026	Carbón como fuente de energía y de contaminación.	En las diferentes situaciones de aprendizaje, cuando se pueda incluir.
Programas de radio	Elaboración de textos para crear podcast	Al final del trimestre

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Participación en la Olimpiada Científica Juvenil Española (Fase Autonómica)	Los alumnos, en grupos de dos, resuelven 40 ejercicios de Física, Química, Biología y Geología durante dos horas.	Se realiza al final del tercer trimestre en una fase autonómica tras la cual el equipo vencedor de cada comunidad participa en una fase nacional.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación (el qué del aprendizaje)	Formas de acción y expresión (el cómo del aprendizaje)	Formas de implicación (el porqué del aprendizaje)



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

<p>Los alumnos difieren en la forma en que perciben y comprenden la información que se les presenta, bien sea por limitaciones de tipo sensorial (visual o auditiva), por trastornos del aprendizaje (dislexia) o diferencias lingüísticas o culturales, entre otras. En otros casos puede ser una cuestión de facilidad o preferencias perceptivas, para procesar más rápido o de forma más eficiente la información, si esta se presenta a través de canales auditivos, visuales o de forma impresa. De ahí la importancia de proporcionar opciones para acceder o aproximarse a la información para lograr el aprendizaje.</p> <p>Por otra parte, cuando la información se presenta de formas diferentes, cuando se utilizan múltiples formas de representación, se promueve el establecimiento de conexiones entre los diferentes elementos de la información y sus formas de representación, y se facilita su posterior transferencia para que pueda ser aplicado en contextos diferentes.</p> <p>Desde el DUA se defiende que no hay un medio de representación óptimo para todos los estudiantes, por lo que es fundamental proporcionar opciones en la presentación de la información.</p>	<p>El DUA parte de la premisa de que no hay un medio de acción y expresión óptimo para todos los estudiantes. Existe una gran variabilidad en las formas de aproximarse e interactuar con la información en las situaciones de aprendizaje y en las formas de expresar lo que han aprendido, bien sea por sus características o preferencias personales, o por barreras derivadas de un conocimiento insuficiente de la lengua, problemas motrices, limitaciones en la memoria, etc.</p> <p>En unos casos pueden ser capaces de expresarse bien con el texto escrito, pero no a través del habla y viceversa. Por otra parte, también es importante tener en cuenta que, tanto las acciones a desarrollar para realizar una tarea para aprender o para demostrar lo que han aprendido, requieren un pensamiento estratégico relacionado con las funciones ejecutivas, en las que también se pueden observar diferencias entre los estudiantes.</p> <p>Es por ello que desde el DUA se propone que se proporcionen opciones para la acción y la expresión de los aprendizajes como un principio didáctico para proporcionar oportunidades de aprender y mostrar el aprendizaje alcanzado a todos los estudiantes.</p>	<p>El afecto representa un elemento crucial para el aprendizaje, y los estudiantes difieren notablemente en lo que les motiva o hace que se impliquen en el aprendizaje. Esta diversidad en la motivación puede tener su origen en factores de tipo neurológico, cultural, interés personal, conocimientos o experiencias previas, etc.</p> <p>De la misma manera que a unas personas les motiva trabajar en grupo, otras prefieren el trabajo individual. En unos casos motiva lo que es novedoso, mientras en otros les genera incertidumbre o inseguridad y prefieren las rutinas.</p> <p>No hay solo una forma de captar el interés o la implicación de todos los estudiantes en todas las situaciones. Para responder a esta variabilidad en los contextos educativos es importante proporcionar opciones que permitan formas diferentes de implicarse en el aprendizaje.</p>
<p>ACESO</p> <p>Proporcionar múltiples formas de compromiso</p> <p>Proporcionar opciones para captar el interés:</p> <ul style="list-style-type: none">· Optimizar las elecciones individuales y la autonomía· Optimizar la relevancia, el valor y la autenticidad· Minimizar las amenazas y las distracciones <p>Comenzar con algo provocador</p> <p>Utilizar un detonante material</p> <p>Activar el movimiento físico antes de empezar</p> <p>Comenzar con una pregunta, un reto, un desafío</p> <p>Comenzar con un organizador gráfico, una rutina de pensamiento que despierte la curiosidad</p> <p>Comenzar dialogando, haciendo participar a todo el alumnado</p> <p>Interactuar durante toda la sesión: luces, colores...</p>	<p>Proporcionar múltiples formas de representación</p> <p>Proporcionar opciones para la percepción:</p> <ul style="list-style-type: none">· Ofrecer formas para personalizar la visualización de la información· Ofrecer alternativas para la información auditiva· Ofrecer alternativas para la información visual <p>Presentar la información por distintas vías</p> <p>Tener en cuenta las inteligencias múltiples</p> <p>Organizadores gráficos</p> <p>Realidad aumentada</p>	<p>Proporcionar múltiples formas de acción y expresión</p> <p>Proporcionar opciones para la acción física:</p> <ul style="list-style-type: none">· Variar los métodos de respuesta, navegación e interacción· Optimizar el acceso a herramientas y tecnologías de asistencia <p>Proporcionar alternativas en ritmo, plazos y motricidad en la interacción con los materiales didácticos y las tareas</p> <p>Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (alternativas al uso del lápiz, al control del ratón...)</p> <p>Comandos de teclado para acciones de ratón</p> <p>Teclados alternativos/adaptados</p> <p>Software accesible</p>



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

CONSTRUCCIÓN	<p>Proporcione opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia</p> <ul style="list-style-type: none">· Resalte la relevancia de metas y objetivos· Varíe las demandas y los recursos para optimizar los desafíos· Promueva la colaboración y la comunicación· Aumente la retroalimentación orientada a la maestríaPlantear distintos grados de desafíoIntegrar juegosPlantear actividades obligatorias, optativas y de enriquecimientoMantener un adecuado clima emocional en el aulaTorneos, debates, exposiciones, podcast, tertulias dialógicasAprendizaje cooperativoPermitir el error, elogiando al alumno por su esfuerzo y no por su capacidad	<p>Proporcionar los para el Lenguaje y los símbolos:</p> <ul style="list-style-type: none">· Aclarar vocabulario y símbolos· Aclarar sintaxis y estructura· Apoyar la decodificación de textos, notaciones matemáticas y símbolos· Promover la comprensión entre diferentes lenguas· Ilustrar a través de múltiples medios <p>Lectura fácil Uso de pictogramas ARASAAC Visual Thinking</p>	<p>Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación.</p> <ul style="list-style-type: none">· Usar múltiples medios para la comunicación· Usar múltiples herramientas para la construcción y composición· Desarrollar fluidez con niveles de apoyo graduados para la práctica y el desempeño· Usar objetos manipulables (bloques, modelos 3D, regletas, ...) <p>Proporcionar aplicaciones de comunicación y herramientas interactivas</p> <p>Componer y redactar manejando múltiples medios (texto, voz, dibujo, cine, música, movimiento, arte visual)</p>
INTERNALIZACIÓN	<p>Proporcionar opciones para la autorregulación</p> <ul style="list-style-type: none">· Promover nuevas expectativas y creencias que optimicen la motivación· Facilitar habilidades y estrategias para enfrentar desafíos· Desarrollar la autoevaluación y la reflexión <p>Utilizar pautas, listas y rúbricas de objetivos de autorregulación</p> <p>Incrementar el tiempo de concentración en la tarea</p> <p>Proporcionar modelos y herramientas para recabar información sobre las propias conductas</p> <p>Favorecer el reconocimiento de los propios progresos de una manera comprensible</p>	<p>Proporcionar opciones para la comprensión</p> <ul style="list-style-type: none">· Activar o proporcionar conocimientos previos· Destacar patrones, características fundamentales, ideas principales y relaciones entre ellas· Guiar el procesamiento, visualización y manipulación de la información· Maximizar la transferencia y la generalización de la información <p>Organizadores gráficos Destacar ideas principales Activar conocimientos previos Clarificar el significado de los conceptos y palabras Posibilitar el establecimiento de vínculos Presentar la información de forma gradual Incorporar acciones de revisión y práctica</p>	<p>Proporcionar opciones para la función ejecutiva</p> <ul style="list-style-type: none">· Guiar el establecimiento de metas apropiadas· Apoyar la planificación y el desarrollo de estrategias· Facilitar la gestión de información y recursos· Mejorar la capacidad para monitorear el progreso· Dar pautas y listas de comprobación para la consecución de objetivos· Dar pautas para dividir metas en objetivos a corto plazo· Incorporar llamadas a explicar y mostrar su trabajo (diarios de aprendizaje)· Permitir la representación del propio progreso· Ofrecer variedad de estrategias de autoevaluación· Proporcionar opciones para la función ejecutiva <p>Guia el establecimiento de metas apropiadas Apoyar la planificación y el desarrollo de estrategias Facilitar la gestión de información y recursos Mejorar la capacidad para monitorear el progreso Dar pautas y listas de comprobación para la consecución de objetivos Dar pautas para dividir metas en objetivos a corto plazo Incorporar llamadas a explicar y mostrar su trabajo (diarios de aprendizaje) Permitir la representación del propio progreso Ofrecer variedad de estrategias de autoevaluación</p>



2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Medidas/Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Adaptación Curricular Significativa	Según modelo oficial, para cada alumno
B	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	Para alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo
C	Plan de Recuperación	Para alumnado que no alcanza los objetivos de etapa
D	Plan de Enriquecimiento Curricular	Para alumnado de altas capacidades

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

Tipo de actividades a realizar	Instrumentos de evaluación	Criterio de evaluación	Peso criterios (1-10)
Problemas físico-químicos prácticos		1.2 2.3 3.1	15 10 6
Ejercicios de razonamiento teórico	Prueba escrita Observación directa Pruebas online	1.1 2.1 2.2 2.3	15 8 7 10
Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos		3.2	10
Gráficas		1.1 3.1	10 6
Prácticas de laboratorio	Observación directa Informe científico Prueba escrita	1.1 1.2 2.1 2.2 2.3 3.3	15 15 8 7 10 6
Realización de proyectos / Trabajos	Trabajo individual/Trabajo en grupo Rúbrica del proyecto/trabajo	1.3 2.1 4.1 4.2 5.1 5.2 6.1	5 8 3 3 3 5 2



		6.2	2
Exposición oral	Rúbrica de la exposición oral/Coevaluación	1.3 2.1 5.2 6.1 6.2	5 8 5 2 2
Cuaderno	Rúbrica del cuaderno	1.1 1.2	15 15

I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación y seguimiento de la programación debe ser permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias pueden motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc.

Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, la programación didáctica debe ser un documento flexible, que permita reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

	<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>
PROGRAMACIÓN	Los objetivos didácticos se han formulado en función de los saberes básicos que se asocian a los criterios de evaluación.	Análisis de la programación	Al final de cada trimestre	Profesores
	La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.	Análisis de la programación	En las reuniones de departamento	Profesores
	La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.	Observación	Al final del curso	Profesores
	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.	Cuestionario por forms	Al final del curso	Alumnos
DESARROLLO	Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.	Cuestionario por forms	Al final del curso	Alumnos
	Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.	Cuestionario por forms	Al final del curso	Alumnos



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

EVALUACIÓN	Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.	Observación	Al final de cada trimestre	Profesores
	Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave	Cuestionario por forms	Al final del curso	Alumnos
	La distribución del tiempo en el aula es adecuada.	Observación	Al final de cada trimestre	Profesores
	Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.)	Cuestionario por forms	Al final del curso	Alumnos
	Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.	Observación	Al final de cada trimestre	Profesores
	Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.	Cuestionario por forms	Al final del curso	Alumnos
	Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.	Cuestionario por forms	Al final del curso	Alumnos
	Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.	Cuestionario por forms	Al final del curso	Alumnos
	El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.	Cuestionario por forms	Al final del curso	Alumnos
	Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.	Cuestionario por forms	Al final del curso	Alumnos
	Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.	Diario del profesor	Al final de cada trimestre	Profesores
	Ha habido coordinación con otros profesores	Observación	Al final de cada trimestre	Profesores
	Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.	Diario del profesor	Al final de cada trimestre	Profesores
	Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar los distintos criterios.	Cuestionario por forms	Al final del curso	Alumnos
	Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.	Cuestionario por forms	Al final del curso	Alumnos
	Los criterios de evaluación se han valorado de forma ajustada y rigurosa.	Análisis de los resultados	Al final del curso	Profesores
	Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación.	Cuestionario por forms	Al final del curso	Padres



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Propuestas de mejora:



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

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	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Indicadores de logro	Peso IL	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)	15	A.1 A.2 B.1 B.3 C.1 C.3 C.4 D.1 D.2	CT1 CT2 CT4	1.1.1	1	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	
				1.1.2	13	Prueba escrita/oral	Heteroevaluación	
				1.1.3	1	Guía de observación	Heteroevaluación	
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)	15	A.2 A.5 B.1 B.3 D.1 D.2	CT1 CT2	1.2.1	13	Prueba escrita/oral	Heteroevaluación	
				1.2.2	1	Guía de observación	Heteroevaluación	
				1.2.3	1	Cuaderno	Autoevaluación	
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	A.7 C.1 C.2 C.3 C.4	CT5 CT6 CT7	1.3.1	4	Prueba escrita/oral	Heteroevaluación	
				1.3.2	1	Guía de observación	Heteroevaluación	
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. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CCEC3)	8	A.1 A.2 B.1 B.3 C.1 C.3 C.4 D.1 D.2	CT1 CT2 CT3 CT4 CT10	2.1.1	8	Prueba escrita/oral	Heteroevaluación	



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

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)	7	A.1 A.2 B.1 B.3 C.1 C.3 C.4 D.1 D.2		2.2.1	5	Prueba escrita/oral	Heteroevaluación	
				2.2.2	1	Guía de observación	Heteroevaluación	
				2.2.3	1	Cuaderno	Autoevaluación	
2.3 Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente (STEM2)	10	A.1 A.2 A.6 B.1 B.3 C.1 C.3 C.4 D.1 D.2	CT6	2.3.1	8	Prueba escrita/oral	Heteroevaluación	
				2.3.2	1	Guía de observación	Heteroevaluación	
				2.3.3	1	Cuaderno	Autoevaluación	
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)	6	A.3 A.6 B.1 B.3 C.1 B.2 B.3 D.1 D.2	CT1	3.1.1	4	Prueba escrita/oral	Heteroevaluación	
				3.1.2	1	Prueba práctica	Heteroevaluación	
				3.1.3	1	Cuaderno	Autoevaluación	
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)	10	A.5 B.1 B.3 D.1 D.2	CT1	3.2.1	10	Prueba escrita/oral	Heteroevaluación	
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)				3.3.1	5	Prueba práctica	Heteroevaluación	
	6	A.3 A.4 B.2 B.4 D.1 D.2	CT12 CT14	3.3.2	1	Cuaderno del alumno	Coevaluación	



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

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)	3	A.1 A.2 A.3 A6 B.1 B.2 B.3 D.1 D.2	CT8 CT9 CT10 CT11 CT15	4.1.1	2	Trabajo de investigación	Coevaluación	
				4.1.2	1	Cuaderno	Heteroevaluación	
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 desecharlo las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (CCL2, CCL3, CD1, CD3, CPSAA3, CE3, CCEC4)	3	A.1 A.3 A.6 B.2	CT4 CT10 CT11	4.2.1	2	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	
				4.2.2	1	Cuaderno del alumno	Autoevaluación	
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	A.7	CT5 CT8 CT15	5.1.1	2	Trabajo de investigación	Coevaluación	
				5.1.2	1	Cuaderno	Heteroevaluación	
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 comunidad. (STEM3, STEM5, CE2)	5	A.7 C.3 C.4	CT7 CT8 CT9 CT14 CT15	5.2.1	3	Trabajo de investigación	Coevaluación	
				5.2.2	1	Guía de observación	Heteroevaluación	
				5.2.3	1	Cuaderno	Heteroevaluación	



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

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)	2	A.6 A.7 B.3		6.1.1	2	Prueba oral	Coevaluación	
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)	2	A.6 A.7 B.3 C.3 C.4	CT14	6.2.1	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	

Optional



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



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

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.