



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
DE FÍSICA Y QUÍMICA
DE 1º BACHILLERATO**



ÍNDICE

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º BACHILLERATO	3
a) Introducción: conceptualización y características de la materia.	3
b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	3
c) Metodología didáctica.	3
d) Secuencia de unidades temporales de programación.....	4
e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.	4
f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	5
g) Actividades complementarias y extraescolares.....	5
h) 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:	8
i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.....	9
j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.	9
ANEXO I. CONTENIDOS DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º BACHILLERATO	16
ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO	18



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º BACHILLERATO

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 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León*.

b) 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 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

c) Metodología didáctica.

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

- El estudio de los fenómenos en química se plantea desde la reflexión sobre fenómenos cercanos a todos, pero que no suelen hacerse visibles hasta que se necesita estudiar las leyes que los rigen.
- A esa reflexión se le puede acompañar de un debate, incluso de una discusión para analizar los factores que influyen en las situaciones que se contemplan para introducir esas leyes. De esta forma se fomenta el trabajo en equipo y se ayuda al desarrollo de habilidades verbales, enriquecimiento léxico, y también de adquisición de estrategias para la investigación.
- Es fundamental plantear situaciones que requieren una solución razonada en la que se ve la necesidad de sistematizar en base a la ciencia, es decir, resolver problemas de forma reflexiva y no mecánica introduciendo siempre detalles que modifiquen, de forma paulatina, los planteamientos ya trabajados. Lo deseable es plantear los problemas como retos motivadores en los que se incluyan temas de interés para los alumnos.
- La realización de ensayos en el laboratorio permite un aprendizaje activo en que el alumno asimila conocimientos de forma muy directa aprovechando su curiosidad.
- Los experimentos, además, fomentan el pensamiento crítico, favorecen la reflexión, e incluso ayudan al desarrollo de habilidades narrativas a través de descripciones de las actividades realizadas. Así amplían su vocabulario y ganan en la comprensión de conceptos.
- Se promueve el uso de cuadros y de resúmenes de conceptos y de expresiones para que fijen conceptos y sean conscientes de su avance en los distintos temas.
- Se estima necesaria la lectura de textos que traten sobre ciencia o sobre científicos para enriquecer la cultura, desarrollar la capacidad de concentración, mejorar la memoria, estimular la imaginación, enriquecer el vocabulario y potenciar la atención y la concentración.
- Exposiciones y debates favorecerán el desarrollo de la expresión oral de los alumnos.
- Finalmente, el uso de la expresión escrita, permite la reflexión sobre el uso correcto de los términos aprendidos unido al enriquecimiento léxico y sintáctico que supone para los alumnos.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

A diario los alumnos trabajan individualmente, o en grupos de 2 ó 3 para resolver cuestiones prácticas y para la realización de prácticas de laboratorio. También preparan la exposición de un trabajo en grupos de 3 ó 4 personas.



Los 50 minutos de cada sesión se dedican a plantear temas, discutir su implicación en la industria o en las actividades cotidianas, plantear ejercicios y resolverlos en clase y en casa. Las sesiones en el laboratorio en ocasiones son dirigidas y en ocasiones se permite que los alumnos propongan cómo abordar el estudio de algunos temas.

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	<i>UTP 1: Formulación inorgánica (A4)</i>	<i>6 sesiones (septiembre)</i>
	<i>UTP 2: La naturaleza de la materia (B1, B3)</i>	<i>12 sesiones (septiembre y octubre)</i>
	<i>UTP 3: Estados de la materia (B3)</i>	<i>10 sesiones (octubre y noviembre)</i>
	<i>UTP 4: Tabla periódica y enlace (A1, A2, A3)</i>	<i>8 sesiones (noviembre)</i>
	<i>UTP 5: Disoluciones (B3)</i>	<i>10 sesiones (noviembre y diciembre)</i>
SEGUNDO TRIMESTRE	<i>UTP 6: Reacciones químicas (B2, B4)</i>	<i>11 sesiones (enero)</i>
	<i>UTP 7: Química orgánica (C1, C2)</i>	<i>12 sesiones (enero y febrero)</i>
	<i>UTP 8: Cinemática. Tipos de movimientos (D1, D2, D3, D4)</i>	<i>15 sesiones (febrero y marzo)</i>
TERCER TRIMESTRE	<i>UTP 9: La dinámica y sus aplicaciones (E1, E2, E3, E4, E5)</i>	<i>15 sesiones (marzo y abril)</i>
	<i>UTP 10: Trabajo y energía mecánica (F1, F2)</i>	<i>10 sesiones (abril y mayo)</i>
	<i>UTP 11: Termodinámica (F3)</i>	<i>8 sesiones (mayo y junio)</i>

Se han programado las unidades reservando una serie de sesiones para imprevistos que pudieran surgir como actividades complementarias de otros departamentos, actividades de centro, pruebas adicionales, etc.

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	Editorial	Edición/ Proyecto	ISBN
En su caso, Libros de texto	Casals	Física y Química en contexto	ISBN: 978-84-218-7615-2

	Materiales	Recursos
Impresos	Textos, teoría en apuntes y ejercicios	Mapas mentales
Digitales e informáticos	Ordenador, pizarra digital	Simuladores virtuales
Medios audiovisuales y multimedia	Proyector	Vídeos didácticos
Manipulativos	Material de laboratorio, calculadora	Resolución de problemas, guiones de prácticas
Otros	Libros de temática científica	Debates Comentarios sobre los libros



f) 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)
Proyecto de centro: "Hábitos saludables"	Precauciones en el laboratorio. Uso del teléfono móvil sólo para trabajar (formularios forms). Atender a la composición de los alimentos y a cómo seleccionar los más saludables. Lluvia ácida. Sugerir acciones encaminadas a minimizar sus efectos.	En las diferentes situaciones de aprendizaje, cuando se pueda incluir.
Plan de lectura	Lectura comprensiva de definiciones, explicaciones y enunciados de ejercicios. Poner atención a la redacción empleando correctamente los términos científicos. Lectura de algún libro de la biblioteca y posterior análisis.	En las diferentes situaciones de aprendizaje, cuando se pueda incluir.
Plan TIC	Utilización de laboratorios virtuales	A lo largo de todo el curso
Plan de Fomento de la Igualdad entre hombres y mujeres	Influencia de estereotipos en el mundo de la ciencia	A lo largo de todo el curso
Programas de radio	Elaboración de textos para crear podcast	Al final del segundo trimestre

g) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Conferencia online de D. Pedro Arce de CIEMAT: "Aplicaciones de las radiaciones (ionizantes) en la Medicina. Profesión de Físico Médico"	Análisis del origen de las radiaciones, de su naturaleza, del peligro de las exposiciones a ellas y de las aplicaciones que tienen en el campo de la medicina.	UTP 2 y 6: Composición y transformaciones de la materia.
Actividad FAMILIA-EMPRESA (Conferencia)	La fundadora de la empresa PROSOL da una charla explicando cómo se pone en marcha y se hace crecer una empresa relacionada con los procesos que tienen lugar en la fabricación del café en sus distintas presentaciones.	UTP 2 y 6: Composición y transformaciones de la materia.
Actividad FAMILIA-EMPRESA (Visita a las instalaciones de la empresa PROSOL)	Se acude a las instalaciones que la empresa tiene en la localidad de Venta de Baños para que los alumnos vean cómo se trabaja en una empresa, cómo es el trabajo en la fabricación de un producto alimenticio, y qué tipo de análisis se llevan a cabo en el laboratorio. También se les describe cómo se procede en el tueste del café, en la	UTP 2 y 6: Composición y transformaciones de la materia.



	eliminación de la cafeína, o en otros procesos que se realizan actualmente.	
--	---	--

h) 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)
	<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>
	Proporcionar múltiples formas de compromiso	Proporcionar múltiples formas de representación	Proporcionar múltiples formas de acción y expresión
ACCESO	<p>Proporcionar opciones para <i>captar el interés</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Optimizar las elecciones individuales y la autonomía · Optimizar la relevancia, el valor y la autenticidad 	<p>Proporcionar opciones para la <i>percepción</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Ofrecer formas para personalizar la visualización de la información · Ofrecer alternativas para la información auditiva 	<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



	<ul style="list-style-type: none"> · Minimizar las amenazas y las distracciones Comenzar con algo provocador Utilizar un detonante material Activar el movimiento físico antes de empezar Comenzar con una pregunta, un reto, un desafío Comenzar con un organizador gráfico, una rutina de pensamiento que despierte la curiosidad Comenzar dialogando, haciendo participar a todo el alumnado Interactuar durante toda la sesión: luces, colores... 	<ul style="list-style-type: none"> · Ofrecer alternativas para la información visual Presentar la información por distintas vías Tener en cuenta las inteligencias múltiples Organizadores gráficos Realidad aumentada 	<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>
CONSTRUCCIÓN	<p>Proporcionar opciones para mantener el <i>esfuerzo</i> y la <i>persistencia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> · Resaltar la relevancia de metas y objetivos · Variar las demandas y los recursos para optimizar los desafíos · Promover la colaboración y la comunicación · Aumentar la retroalimentación orientada a la maestría Plantear distintos grados de desafío Plantear actividades obligatorias, optativas y de enriquecimiento Mantener un adecuado clima emocional en el aula Torneos, debates, exposiciones Aprendizaje cooperativo Permitir 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</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 <i>autorregulación</i></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 Incrementar el tiempo de concentración en la tarea Proporcionar modelos y herramientas para recabar información sobre las propias conductas 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>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</p>
------------------------	---	--	--

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Adaptación curricular de acceso /no significativa	Observaciones
Refuerzo	Adaptación curricular no significativa	Realización de tareas de repaso a lo largo del curso
B	Elija un elemento.	
C	Elija un elemento.	
D	Elija un elemento.	



i) 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 fisicoquímicos prácticos		1.2	10
		2.2	10
		2.3	8
		3.1	10
		3.3	10
Ejercicios de razonamiento teórico	Prueba escrita Observación directa	1.1	10
		2.1	8
		2.2	10
		2.3	8
Formulación de compuestos orgánicos e inorgánicos		3.2	10
Prácticas de laboratorio	Observación directa Informe científico Prueba escrita	1.1	10
		1.2	10
		2.1	8
		2.2	10
		2.3	8
		3.3	10
		3.4	10
Exposición oral	Rúbrica de la exposición oral/Coevaluación	1.3	7
		2.1	8
		5.1	7
		5.3	7
		6.1	8
		6.2	8
Realización de proyectos/trabajos	Trabajo individual/Trabajo en grupo Rúbrica del proyecto/trabajo	1.3	7
		2.1	8
		4.1	7
		4.2	6
		5.1	7
		5.2	7
		6.1	8
		6.2	8

j) 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.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

	<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
	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



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

	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
EVALUACIÓN	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

Propuestas de mejora:



Los criterios de evaluación y los contenidos de Física y Química son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos, comprendiendo las causas que los producen y explicándolas utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (STEM2)	10	A1, A2, A3 B1, B2, B3, B4 Bloque D BLOQUE E BLOQUE F	CT4, CT5	1.1.1		Prueba escrita	Heteroevaluación	
				1.1.2		Portfolio	Heteroevaluación	
				1.1.3		Trabajo de investigación	Coevaluación	
1.2 Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas, aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados. (STEM1, STEM2)	10	A1, A2, A3 B1, B2, B3, B4 Bloque D BLOQUE E BLOQUE F	CT4	1.2.1		Prueba escrita	Heteroevaluación	
				1.2.2		Guía de observación	Heteroevaluación	
				1.2.3		Elija un elemento.	Elija un elemento.	
1.3 Identificar situaciones problemáticas en el entorno cotidiano, emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la física y la química, analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y el medioambiente. (STEM5, CPSAA1.2., CE1)	7	B3 BLOQUE F	CT4	1.3.1		Proyecto	Heteroevaluación	
				1.3.2		Portfolio	Heteroevaluación	
				1.3.3		Elija un elemento.	Elija un elemento.	
2.1 Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático. (STEM1, STEM2, CE1)	8	A1, A2, A3 BLOQUE B BLOQUE D	CT2	2.1.1		Trabajo de investigación	Heteroevaluación	
				2.1.2		Prueba práctica	Coevaluación	
				2.1.3		Elija un elemento.	Elija un elemento.	
2.2 Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad. (STEM2, CPSAA4)	10	B1, B2, B4 BLOQUE E	CT1	2.2.1		Prueba escrita	Heteroevaluación	
				2.2.2		Portfolio	Heteroevaluación	



				2.2.3		Elija un elemento.	Elija un elemento.	
2.3 Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido. (STEM1, STEM2)	8	B3 BLOQUE D	CT4	2.3.1		<i>Proyecto</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
				2.3.2		<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
				2.3.3		Elija un elemento.	Elija un elemento.	
3.1 Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (CCL1, STEM4)	10	B1, B2, B4		3.1.1		<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
				3.1.2		<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Coevaluación</i>	
				3.1.3		Elija un elemento.	Elija un elemento.	
3.2 Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas de la IUPAC, como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica. (CCL1, STEM4)	10	A4 BLOQUE C		3.2.1		<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
				3.2.2		<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Coevaluación</i>	
				3.2.3		Elija un elemento.	Elija un elemento.	
3.3 Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene y extrayendo de él lo más relevante durante la resolución de un problema. (STEM4, CD2, CPSAA4)	10	B1, B2, B4 BLOQUE D BLOQUE E	CT1	3.3.1		<i>Prueba oral</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
				3.3.2		<i>Diario del profesor</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
				3.3.3		Elija un elemento.	Elija un elemento.	
3.4 Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su normativa básica de uso, así como de las normas de seguridad propias de estos espacios, y	10	B1, B2, B4	CT2	3.4.1		<i>Prueba práctica</i>	<i>Coevaluación</i>	
				3.4.2		<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Coevaluación</i>	



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

comprendiendo la importancia en el progreso científico y emprendedor de que la experimentación sea segura, sin comprometer la integridad física propia ni colectiva. (CCL5, STEM4)				3.4.3		Elija un elemento.	Elija un elemento.	
4.1 Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, con rigor y respeto y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo. (CP1, CD3, CE2)	7	A1, A2, A3	CT2	4.1.1		Trabajo de investigación	Autoevaluación	
				4.1.2		Proyecto	Heteroevaluación	
				4.1.3		Elija un elemento.	Elija un elemento.	
4.2 Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo, en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo. (CP1, STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2)	6	A1, A2, A3 B1, B2, B4 BLOQUE E	CT2	4.2.1		Proyecto	Heteroevaluación	
				4.2.2		Elija un elemento.	Elija un elemento.	
				4.2.3		Elija un elemento.	Elija un elemento.	
5.1 Participar de manera activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales, mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje. (STEM3, CPSAA3.1, CPSAA3.2)	7	A2 C y F	CT1, CT2, CT3	5.1.1		Proyecto	Heteroevaluación	
				5.1.2		Prueba oral	Heteroevaluación	
				5.1.3		Trabajo de investigación	Heteroevaluación	
5.2 Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados y encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis, obteniendo como	7	A2, C y F	CT1, CT2	5.2.1		Proyecto	Heteroevaluación	
				5.2.2		Elija un elemento.	Elija un elemento.	



resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc. (STEM3)				5.2.3		Elija un elemento.	Elija un elemento.	
5.3 Debatir, de manera informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias, alcanzando un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas. (STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CC4)	7	A1, A2, A3 BLOQUE C BLOQUE D	CT3	5.3.1		<i>Proyecto</i>	<i>Coevaluación</i>	
				5.3.2		<i>Registro anecdótico</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
				5.3.3		Elija un elemento.	Elija un elemento.	
6.1 Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CPSAA5, CE2)	8	A1, A2, A3	CT3	6.1.1		<i>Registro anecdótico</i>	<i>Coevaluación</i>	
				6.1.2		<i>Guía de observación</i>	<i>Coevaluación</i>	
				6.1.3		Elija un elemento.	Elija un elemento.	
6.2 Detectar las necesidades de la sociedad sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud. (STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA2, CPSAA5, CE2)	8	B1, B2, B4 BLOQUE C BLOQUE D BLOQUE E	CT2	6.2.1		<i>Proyecto</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
				6.2.2		Elija un elemento.	Elija un elemento.	
				6.2.3		Elija un elemento.	Elija un elemento.	

Opcional



ANEXO I. CONTENIDOS DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º BACHILLERATO

A. Enlace químico y estructura de la materia.

- A.1 Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos.
- A.2 Estructura electrónica de los átomos tras el análisis de su interacción con la radiación electromagnética: explicación de la posición de un elemento en la tabla periódica y de la similitud en las propiedades de los elementos químicos de cada grupo.
- A.3 Teorías sobre la estabilidad de los átomos e iones: predicción de la formación de enlaces entre los elementos, representación de estos mediante estructuras de Lewis y deducción de cuáles son las propiedades de las sustancias químicas. Comprobación a través de la observación y la experimentación.
- A.4 Nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos: compuestos binarios incluyendo peróxidos, hidróxidos y principales oxoácidos y oxisales neutras y ácidas. Composición y aplicaciones en la vida cotidiana.

B. Reacciones químicas.

- B.1 Leyes fundamentales de la química (leyes ponderales, ley de los volúmenes de combinación, hipótesis de Avogadro). Relaciones estequiométricas en las reacciones químicas y en la composición de los compuestos. Resolución de cuestiones cuantitativas relacionadas con la química en la vida cotidiana.
- B.2 Clasificación de las reacciones químicas: relaciones que existen entre la química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos.
- B.3 Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales y sus leyes o disoluciones (expresando su concentración en porcentaje en masa, porcentaje en volumen, g/L y fracción molar) y sus propiedades. Variables mesurables propias del estado de los mismos en situaciones de la vida cotidiana.
- B.4 Estequiometría de las reacciones químicas: aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química.

C. Química orgánica.

- C.1 Propiedades físicas y químicas generales de los compuestos orgánicos a partir de las estructuras químicas de sus grupos funcionales: generalidades en las diferentes series homólogas y aplicaciones en el mundo real.
- C.2 Reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono- y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados).

D. Cinemática.

- D.1 Comprensión de la diferencia entre sistemas de referencia inerciales y sistemas de referencia no inerciales para describir de forma cualitativa el movimiento relativo de los cuerpos en situaciones de la vida cotidiana y para resolver problemas sencillos en una sola dimensión en sistemas de referencia inerciales haciendo uso del principio de relatividad de Galileo
- D.2 Variables cinemáticas en función del tiempo en los distintos movimientos que puede tener un objeto, con o sin fuerzas externas: resolución de situaciones reales relacionadas con la física y el entorno cotidiano.



- D.3 Variables que influyen en un movimiento rectilíneo y circular: magnitudes y unidades empleadas. Movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria.
- D.4 Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen.
- E. Estática y dinámica.
 - E.1 Las fuerzas como medida de la interacción entre dos cuerpos, su carácter vectorial. Identificación de las fuerzas normal, peso, rozamiento estático y dinámico y tensión.
 - E.2 Comprensión y aplicación de las Leyes de Newton para un movimiento rectilíneo, circular o compuesto bajo la perspectiva de un sistema de referencia inercial.
 - E.3 Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula y un sólido rígido bajo la acción de un par de fuerzas.
 - E.4 Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula con su estado de reposo o de movimiento: aplicaciones estáticas o dinámicas de la física en otros campos, como la ingeniería o el deporte.
 - E.5 Interpretación de las leyes de la dinámica en términos de magnitudes como el momento lineal y el impulso mecánico: aplicaciones en el mundo real.
- F. Energía.
 - F.1 Conceptos de trabajo y potencia: elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento.
 - F.2 Energía potencial y energía cinética de un sistema sencillo: aplicación a la conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos y al estudio de las causas que producen el movimiento de los objetos en el mundo real. Teorema de las fuerzas vivas.
 - F.3 Variables termodinámicas de un sistema en función de las condiciones: determinación de las variaciones de temperatura que experimenta y las transferencias de energía que se producen con su entorno.



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.