



PROGRAMACIÓN DOCENTE

CURSO: 4º ESO

MATERIA: FÍSICA Y QUÍMICA

DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

CURSO 2024-25



DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA



ÍNDICE

Contenido

1.	TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	3
2.	ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL CURRÍCULO EN UNIDADES DE PROGRAMACIÓN: SITUACIONES DE APRENDIZAJE	3
3.	INSTRUMENTOS, PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO DE ACUERDO CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	31
4.	MEDIDAS DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES	44
5.	CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS EN EL ÁREA	48
6.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	50
7.	RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS	50
8.	INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE.....	52

1. TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	TEMPORALIZACIÓN
1. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1	PRIMER TRIMESTRE
2. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2	PRIMER TRIMESTRE
3. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3	PRIMER TRIMESTRE
4. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4	SEGUNDO TRIMESTRE
5. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5	SEGUNDO TRIMESTRE
6. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 6	TERCER TRIMESTRE
7. UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 7	TERCER TRIMESTRE

2. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL CURRÍCULO EN UNIDADES DE PROGRAMACIÓN: SITUACIONES DE APRENDIZAJE.

Una Situación de Aprendizaje consiste en un conjunto de tareas y actividades interrelacionadas y orientadas a que el alumnado alcance ciertos propósitos educativos en un lapso de tiempo y en un contexto específicos.

Se trata de una metodología de contextualización del aprendizaje a través de la cual el alumnado puede construir sus propias habilidades y saberes realizando una serie de acciones educativas relacionadas con problemas o realidades del mundo actual, situaciones de la vida cotidiana e inquietudes del alumnado.

Las Situaciones de aprendizaje favorecen el desarrollo integral de las Competencias Clave recogidas en el Perfil de Salida de la Educación Básica desde dos perspectivas o ámbitos:

- Favorecen la transversalidad al propiciar el trabajo de las competencias desde un marco interdisciplinar que integra y, a la vez, va más allá de las diferentes áreas o materias y sus competencias específicas.
- Posibilitan la contextualización y la aplicación del trabajo de aprendizaje realizado en las distintas áreas o materias ayudando al alumnado a construir sus propios saberes y competencias.

La Situación de Aprendizaje es una herramienta básica que facilita uno de los objetivos y ejes básicos de este nuevo currículo: convertir a la alumna y al alumno en el protagonista de su

aprendizaje y favorecer que, partiendo de sus centros de interés, sean ellos mismos quienes construyan su propio conocimiento.

Las Situaciones de Aprendizaje son, por tanto, un elemento que se alinea con los principios del DUA para procurar que el alumnado desarrolle su capacidad para aprender a aprender y pueda adquirir la habilidad para realizar aprendizajes en situaciones reales con cierta autonomía a lo largo de su vida.

PRIMER TRIMESTRE				
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº1		Temporalización	1ªEV	Sesiones
				11 Sesiones
Etapa	ESO	Curso	4º ESO	
Materia		Física y Química		
Relación interdisciplinar entre áreas				
Título	LA ESTRUCTURA ATÓMICA			
CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES				
Competencias específicas		Criterios de evaluación		Descriptor del perfil de salida
Competencia específica 1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos físicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.		1.1. Comprender y explicar con rigor los fenómenos físicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación		CCL1 STEM2 STEM4
		1.2. Resolver los problemas físicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados con corrección y precisión.		CCL1 STEM1 STEM2 STEM4

Competencia específica 2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y comprobando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.	CCL1 STEM1 CCL3 STEM2
	2.2. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.	CCL3 STEM1 CPSAA4 STEM2
	2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.	STEM1 CPSAA4 CE1 CCEC3 STEM2
Competencia específica 3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	3.1. Emplear fuentes variadas, fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante.	STEM4 CD3 CCEC4
	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	STEM4
	3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y	STEM5 CPSAA2

	colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones.	CC1 CCEC2
Competencia específica 4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	CCL2 STEM4 CD1 CPSAA3 CCEC4 CCL3 CD2
	4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	CCL2 STEM4 CD1 CPSAA3 CE3 CCEC4 CCL3 CD2
Competencia específica 5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas emprendiendo actividades de cooperación usando las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	CCL5 CP3 STEM3 CD3 CPSAA3 CE2

Competencia específica 6. Comprender y valorar la Ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico, de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual.	STEM2 CPSAA4 CC4 CCEC1
	6.2. Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.	STEM2 STEM5 CD4 CPSAA1 CC4
Saberes Básicos		
Bloque A. Las destrezas científicas básicas — Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios. — Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas — Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medio ambiente. — El lenguaje científico: manejo adecuado de sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. — Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de 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 — Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad prestando especial atención a la realidad del Principado de Asturias.		

Bloque B. La materia

- Modelos atómicos: desarrollo histórico de los principales modelos atómicos clásicos y cuánticos y descripción de las partículas subatómicas, estableciendo su relación con los avances de la física y la química.
- Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas.

PRIMER TRIMESTRE					
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº2		Temporalización	1ªEV	Sesiones	11 Sesiones
Etapa	ESO	Curso	4º ESO		
Materia		Física y Química			
Relación interdisciplinar entre áreas					
Título	EL ENLACE QUÍMICO				
CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES					
Competencias específicas		Criterios de evaluación		Descriptor del perfil de salida	
Competencia específica 1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.		1.1. Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación		CCL1 STEM2 STEM4	
		1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados con corrección y precisión.		CCL1 STEM1 STEM2 STEM4	

Competencia específica 2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y comprobando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.	CCL1 STEM1 CCL3 STEM2
	2.2. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.	CCL3 STEM1 CPSAA4 STEM2
	2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.	STEM1 CPSAA4 CE1 CCEC3 STEM2
Competencia específica 3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	STEM4
	3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones.	STEM5 CPSAA2 CC1 CCEC2

Competencia específica 4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	CCL2 STEM4 CD1 CPSAA3 CCEC4 CCL3 CD2
	4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	CCL2 STEM4 CD1 CPSAA3 CE3 CCEC4 CCL3 CD2
Competencia específica 5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas emprendiendo actividades de cooperación usando las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	CCL5 CP3 STEM3 CD3 CPSAA3 CE2
Saberes Básicos		

Bloque A. Las destrezas científicas básicas

— Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.

— Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas

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

— El lenguaje científico: manejo adecuado de sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.

Bloque B. La materia

— Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas.

— Compuestos químicos: su formación, propiedades físicas y químicas y valoración de su utilidad e importancia en otros campos como la ingeniería y el deporte.

PRIMER TRIMESTRE					
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº3		Temporalización	1-2ªEV	Sesiones	11 Sesiones
Etapas	ESO	Curso	4º ESO		
Materia		Física y Química			
Relación interdisciplinar entre áreas					
Título	LOS COMPUESTOS QUÍMICOS INORGÁNICOS Y ORGÁNICOS				
CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES					
Competencias específicas		Criterios de evaluación			Descriptores del perfil de salida

Competencia específica 1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	1.1. Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación	CCL1 STEM2 STEM4
	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados con corrección y precisión.	CCL1 STEM1 STEM2 STEM4
	1.3. Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medio ambiente.	CCL1 STEM1 CPSAA4 STEM2 STEM4
Competencia específica 2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y comprobando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.	CCL1 STEM1 CCL3 STEM2
	2.2. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.	CCL3 STEM1 CPSAA4 STEM2
	2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos	STEM1 CPSAA4 CE1 CCEC3 STEM2

	experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.	
Competencia específica 3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	3.1. Emplear fuentes variadas, fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante.	STEM4 CD3 CCEC4
	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	STEM4
	3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones.	STEM5 CPSAA2 CC1 CCEC2
Competencia específica 4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	CCL2 STEM4 CD1 CPSAA3 CCEC4 CCL3 CD2

Competencia específica 5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas emprendiendo actividades de cooperación usando las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	CCL5 CP3 STEM3 CD3 CPSAA3 CE2
Competencia específica 6. Comprender y valorar la Ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	6.2. Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.	STEM2 STEM5 CD4 CPSAA1 CC4
Saberes Básicos		
Bloque A. Las destrezas científicas básicas — El lenguaje científico: manejo adecuado de sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. Bloque B. La materia — Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas. — Compuestos químicos: su formación, propiedades físicas y químicas y valoración de su utilidad e importancia en otros campos como la ingeniería y el deporte. — Nomenclatura inorgánica: denominación de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las normas de la IUPAC. — Introducción a la nomenclatura orgánica: denominación de compuestos orgánicos monofuncionales a partir		

de las normas de la IUPAC como base para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono.

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº4		Temporalización	2 ªEV	Sesiones	15 Sesiones
Etapa	ESO	Curso	4º ESO		
Materia		Física y Química			
Relación interdisciplinar entre áreas					
Título	LAS REACCIONES QUÍMICAS				
CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES					
Competencias específicas		Criterios de evaluación		Descriptor del perfil de salida	
Competencia específica 1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.		1.1. Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación		CCL1 STEM2 STEM4	
		1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados con corrección y precisión.		CCL1 STEM1 STEM2 STEM4	
		1.3. Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medio		CCL1 STEM1 CPSAA4 STEM2 STEM4	

	ambiente.	
Competencia específica 2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y comprobando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.	CCL1 STEM1 CCL3 STEM2
	2.2. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.	CCL3 STEM1 CPSAA4 STEM2
	2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.	STEM1 CPSAA4 CE1 CCEC3 STEM2
Competencia específica 3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación	3.1. Emplear fuentes variadas, fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante.	STEM4 CD3 CCEC4
	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	STEM4

fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones.	STEM5 CPSAA2 CC1 CCEC2
Competencia específica 4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	CCL2 STEM4 CD1 CPSAA3 CCEC4 CCL3 CD2
Competencia específica 5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas emprendiendo actividades de cooperación usando las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	CCL5 CP3 STEM3 CD3 CPSAA3 CE2
Saberes Básicos		
Bloque A. Las destrezas científicas básicas — Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de		

las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.

— Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas

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

— El lenguaje científico: manejo adecuado de sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.

Bloque B. La materia

— Sistemas materiales: resolución de problemas y situaciones de aprendizaje diversas sobre las disoluciones y los gases, entre otros sistemas materiales significativos.

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

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

— Introducción a la nomenclatura orgánica: denominación de compuestos orgánicos monofuncionales a partir de las normas de la IUPAC como base para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono.

Bloque E. El cambio

— Ecuaciones químicas: ajuste de reacciones químicas y realización de predicciones cualitativas y cuantitativas basadas en la estequiometría, relacionándolas con procesos fisicoquímicos de la industria, el medio ambiente y la sociedad, con especial atención a los procesos industriales que se llevan a cabo en el Principado de Asturias.

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

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

SEGUNDO TRIMESTRE					
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº5		Temporalización	2ª-3ªEV	Sesiones	16 Sesiones
Etapa	ESO	Curso	4º ESO		
Materia		Física y Química			
Relación interdisciplinar entre áreas					
Título	EL MOVIMIENTO				
CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES					
Competencias específicas		Criterios de evaluación		Descriptor del perfil de salida	
Competencia específica 1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.		1.1. Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación		CCL1 STEM2 STEM4	
		1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados con corrección y precisión.		CCL1 STEM1 STEM2 STEM4	
		1.3. Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medio ambiente.		CCL1 STEM1 CPSAA4 STEM2 STEM4	
Competencia específica 2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y		2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a		CCL1 STEM1 CCL3 STEM2	

comprobando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.	
	2.2. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.	CCL3 STEM1 CPSAA4 STEM2
	2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.	STEM1 CPSAA4 CE1 CCEC3 STEM2
Competencia específica 3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	STEM4
Competencia específica 4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo	4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa	CCL2 STEM4 CD1

individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	CPSAA3 CCEC4 CCL3 CD2
	4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	CCL2 STEM4 CD1 CPSAA3 CE3 CCEC4 CCL3 CD2
Competencia específica 5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas emprendiendo actividades de cooperación usando las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	CCL5 CP3 STEM3 CD3 CPSAA3 CE2
	5.2. Empezar, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	STEM3 CC3 STEM5
Competencia específica 6. Comprender y valorar la Ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico, de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la	STEM2 CPSAA4 CC4 CCEC1

repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	sociedad actual.	
---	------------------	--

Saberes Básicos

Bloque A. Las destrezas científicas básicas

— Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.

— Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas

— El lenguaje científico: manejo adecuado de sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.

— Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de 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

— Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad prestando especial atención a la realidad del Principado de Asturias.

Bloque D. La interacción

— Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, relacionándolo con situaciones cotidianas y la mejora de la calidad de vida.

TERCER TRIMESTRE

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº6		Temporalización	3ªEV	Sesiones	15 Sesiones
Eta	ESO	Curso	4º ESO		
Materia		Física y Química			

Relación interdisciplinar entre áreas		
Título	LAS FUERZAS DE LA NATURALEZA	
CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
Competencia específica 1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos físicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	1.1. Comprender y explicar con rigor los fenómenos físicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación	CCL1 STEM2 STEM4
	1.2. Resolver los problemas físicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados con corrección y precisión.	CCL1 STEM1 STEM2 STEM4
	1.3. Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medio ambiente.	CCL1 STEM1 CPSAA4 STEM2 STEM4
Competencia específica 2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y comprobando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.	CCL1 STEM1 CCL3 STEM2
	2.2. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el	CCL3 STEM1 CPSAA4 STEM2

razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.	
	2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.	STEM1 CPSAA4 CE1 CCEC3 STEM2
Competencia específica 3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	STEM4
	3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones.	STEM5 CPSAA2 CC1 CCEC2
Competencia específica 4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva	4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	CCL2 STEM4 CD1 CPSAA3 CCEC4 CCL3 CD2

en los diferentes entornos de aprendizaje.		
Competencia específica 5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas emprendiendo actividades de cooperación usando las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	CCL5 CP3 STEM3 CD3 CPSAA3 CE2
Competencia específica 6. Comprender y valorar la Ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico, de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual.	STEM2 CPSAA4 CC4 CCEC1
	6.2. Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.	STEM2 STEM5 CD4 CPSAA1 CC4
Saberes Básicos		

Bloque A. Las destrezas científicas básicas

— Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.

— Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas

— El lenguaje científico: manejo adecuado de sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.

— Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de 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

— Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad prestando especial atención a la realidad del Principado de Asturias.

Bloque D. La interacción

— Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, relacionándolo con situaciones cotidianas y la mejora de la calidad de vida.

— La fuerza como agente de cambios en los cuerpos: principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería.

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

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

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

— Fuerzas y presión en fluidos: efectos de las fuerzas y la presión sobre los líquidos y los gases, estudiando los principios fundamentales que las describen.

TERCER TRIMESTRE				
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN Nº7		Temporalización	3ªEV	Sesiones
11 Sesiones				
Etapa	ESO	Curso	4º ESO	
Materia		Física y Química		
Relación interdisciplinar entre áreas				
Título	LA ENERGÍA			
CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES				
Competencias específicas		Criterios de evaluación		Descriptor del perfil de salida
Competencia específica 1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos físicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.		1.1. Comprender y explicar con rigor los fenómenos físicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación		CCL1 STEM2 STEM4
		1.2. Resolver los problemas físicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados con corrección y precisión.		CCL1 STEM1 STEM2 STEM4
		1.3. Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medio ambiente.		CCL1 STEM1 CPSAA4 STEM2 STEM4
Competencia específica 2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para		2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos		STEM1 CPSAA4 CE1 CCEC3

explicarlas y comprobando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.	STEM2
Competencia específica 3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	3.1. Emplear fuentes variadas, fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante.	STEM4 CD3 CCEC4
	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	STEM4
Competencia específica 4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de	4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	CCL2 STEM4 CD1 CPSAA3 CCEC4 CCL3 CD2

materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	CCL2 STEM4 CD1 CPSAA3 CE3 CCEC4 CCL3 CD2
Competencia específica 5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas emprendiendo actividades de cooperación usando las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	CCL5 CP3 STEM3 CD3 CPSAA3 CE2
	5.2. Empezar, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	STEM3 CC3 STEM5
Competencia específica 6. Comprender y valorar la Ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	6.2. Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.	STEM2 STEM5 CD4 CPSAA1 CC4
Saberes Básicos		

Bloque A. Las destrezas científicas básicas

— El lenguaje científico: manejo adecuado de sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.

— Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de 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

— Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad prestando especial atención a la realidad del Principado de Asturias.

Bloque C. La energía

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

— Transferencias de energía: el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía entre sistemas relacionados con las fuerzas y/o la diferencia de temperatura. La luz y el sonido como ondas que transfieren energía.

— La energía en nuestro mundo: estimación de la energía consumida en la vida cotidiana mediante la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad y su uso responsable.

3. INSTRUMENTOS, PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO DE ACUERDO CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La LOMLOE establece que la evaluación del alumnado se realizará de forma continua con el objetivo de valorar la adquisición de las Competencias Específicas y, por lo tanto, la adquisición de las finalidades de los Descriptores Operativos de las Competencias Clave que se especifican en el Perfil de Salida.

De esta forma, la evaluación del alumnado persigue identificar la progresión en los aprendizajes y, en particular, las dificultades con el objetivo de poder desarrollar medidas individualizadas de apoyo y refuerzo educativo.

Así pues, la evaluación del alumnado a lo largo del Bachillerato tiene una finalidad formativa y, también integradora, puesto que se orienta a la consecución de los Objetivos de esta etapa. A grandes rasgos podemos destacar dos grandes ámbitos de la Evaluación:

La evaluación continua está estrechamente relacionada con la función formativa de la evaluación. Es el carácter continuo de la evaluación el que permite identificar con rapidez:

- Los problemas, dificultades o déficits en el aprendizaje del alumnado.
- Las capacidades del alumnado optimizando sus posibilidades de mejora y desarrollo.

Esta rapidez en la identificación de problemas y capacidades deber ir, a su vez, pareja en la diligencia para adoptar medidas que garanticen la adquisición de aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo y que faciliten el desarrollo de las capacidades y habilidades detectadas en el alumnado.

Además esta evaluación continua y formativa tendrá una doble vertiente:

- Evaluará los aprendizajes del alumnado como medio para identificar las acciones y procesos educativos que requiere en cada momento.
- Valorará los procesos de enseñanza y práctica docente permitiendo con ello evaluar los resultados de las metodologías empleadas y la necesidad o no de realizar cambios en las mismas.

La evaluación por competencias es la base del nuevo modelo curricular, en tanto que el Perfil de Salida de las Competencias Clave constituye el punto de partida de los procesos de enseñanza y evaluación de los aprendizajes.

Este carácter competencial que propugna la LOMLOE confiere a la evaluación una dimensión integradora. Las Competencias Específicas y los Saberes adquiridos en cada una de las áreas de la etapa están estrechamente vinculadas a las Competencias del Perfil de Salida. Ello facilita una evaluación que permite ir más allá de lo estrictamente aprendido en cada área y facilita la valoración de la consecución de los Objetivos generales y competencias clave de la etapa.

La calificación que recibirán los alumnos en cada una de las evaluaciones será el resultado de la aplicación de los siguientes procedimientos e instrumentos de evaluación:

INSTRUMENTOS

A lo largo del curso se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- Rúbricas de evaluación elaboradas en el departamento para cada uno de los procedimientos pertinentes.
- Valoración de pruebas escritas.
- Listas de cotejo de asistencia.

PROCEDIMIENTOS

- Pruebas escritas competenciales.
- Proyectos de investigación.
- Informes de laboratorio.
- Trabajos individuales.
- Trabajos cooperativos.
- Exposiciones orales.
- Vídeos.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los alumnos serán evaluados de forma continua, a partir de los criterios de evaluación señalados en este apartado, garantizando así una evaluación competencial correcta en cada una de las competencias específicas enmarcadas en la ley para este nivel.

Los criterios de evaluación que sean evaluados en pruebas escritas tendrán una ponderación del 70 %, mientras que aquellos criterios que se evalúen a partir de otros procedimientos tendrán una asignación del 30%.

La calificación final de cada evaluación será redondeada al número entero inferior, en base a acuerdo de centro. La calificación final de junio se obtendrá mediante la evaluación continua de los distintos criterios de evaluación, relacionados con las competencias específicas. Dicha calificación final será redondeada en base a acuerdo de centro.

La falta de asistencia a una prueba escrita deberá ser debidamente justificada para que pueda realizarse en una fecha distinta a la fijada. En caso de que la justificación exista, se aplicarán los criterios de calificación expuestos anteriormente. En caso de que la falta de asistencia no sea debidamente justificada, se aplicará la normativa de centro para estos casos.

Cualquier conducta fraudulenta (copiar, intercambiar folios, facilitar contenidos a un compañero, etc...) durante la realización de alguna prueba escrita o cualquier otro procedimiento de evaluación comportará la interrupción inmediata de la misma para el alumno o alumnos afectados y la calificación de dicho procedimiento será de cero.

Alumnado con competencias no superadas

El alumnado podrá recuperar los criterios no superados en una prueba en junio donde serán evaluados todos los criterios de evaluación y saberes básicos no superados en el transcurso del curso, con el fin de que el alumno pueda superar todas las competencias específicas de la materia.

Alumnado con competencias no superadas en convocatoria extraordinaria

Se llevará a cabo, para el alumnado con una media competencial inferior a 4,5 en las competencias específicas (materia pendiente) en convocatoria extraordinaria, un plan específico para la superación de la materia a lo largo del siguiente curso. Dicho plan estará basado en:

- Prueba escrita (por evaluación) donde se evalúen y califiquen los criterios de evaluación y saberes básicos ligados a este procedimiento, los cuales serán debidamente informados al alumnado en el plan de recuperación individual que se entregará a cada uno de ellos.
- Trabajos, actividades, tareas y/o proyectos, que serán presentados, relacionados con los criterios de evaluación y saberes básicos ligados a este procedimiento, los cuales

serán debidamente informados al alumnado en el plan de recuperación individual que se entregará a cada uno de ellos.

Los criterios de calificación y ponderaciones serán los mismos que los expuestos anteriormente. El alumnado será evaluado de aquellos criterios de evaluación que tenga no superados (calificación inferior a 4,5).

Alumnado a quien no se le puede aplicar la evaluación continua por acumulación de faltas de asistencia

- Faltas de asistencia puntuales en un día concreto.

El propio alumnado será el encargado de preguntar al profesorado, cuáles son las tareas que debe realizar para que pueda ser evaluado y calificado, además de no perder el ritmo del estudio.

- Faltas de asistencia puntuales de varios días.

En caso de ser previstas por la familia, el tutor o tutora comunicará cada caso individual al equipo docente. En este caso, el profesorado podrá, si lo considera oportuno, enviar tareas por los medios oficiales, en cuyo caso podrán ser evaluadas y calificadas si así lo considera el docente. Tanto si son faltas previstas como si no, a la vuelta será el alumno o alumna quien se encargue de preguntar a sus compañeros o a su profesor o profesora, cuáles son las tareas que debe realizar para recuperar el ritmo normal de la clase y poder ser evaluado y calificado en caso de haberse realizado actividades evaluables.

- Faltas de asistencia no puntuales que impidan aplicar los procedimientos e instrumentos de evaluación ordinarios.

El artículo 6 del Decreto 7/2019, donde se recoge el derecho a la valoración objetiva del rendimiento escolar, en su punto 4 señala: “Los centros docentes recogerán en sus concreciones curriculares los procedimientos e instrumentos de evaluación que, con carácter excepcional, se aplicarán para comprobar el logro de los aprendizajes del alumnado cuando se produzcan faltas de asistencia, indistintamente de su causa, que imposibiliten la aplicación de los procedimientos e instrumentos de evaluación establecidos en las programaciones docentes para un período de evaluación determinado”. Se debe implementar en las Programaciones docentes de cada departamento los procedimientos e instrumentos que se aplicarán para evaluar en los casos en los que el alumno o la alumna no acuda regularmente

al centro, teniendo en cuenta que debe hacerse para cada evaluación de forma independiente.

La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requiere su asistencia regular a clase y su participación en las actividades de las diferentes materias. Por este motivo, la falta de asistencia a clase de modo reiterado de un alumno puede dificultar la aplicación correcta de los criterios de evaluación, lo que a su vez imposibilita la aplicación de la evaluación continua.

El procedimiento que se llevará a cabo en este nivel será el siguiente:

- Se llevará a cabo una prueba escrita en donde se evaluarán las competencias específicas que pueden estar sujetas a este instrumento de evaluación
- Se hará entrega de un plan de tareas, actividades TIC, informes y/o proyectos de investigación, a solucionar por el alumno, y que debe de ser entregado al profesor responsable el día de la realización de la prueba escrita como plazo máximo.

Con el objetivo de facilitar la superación de las tareas de evaluación, el profesor responsable estará disponible para la resolución de posibles dudas del alumno a través de aplicación TEAMS, con el objetivo de garantizar una comunicación alumno-profesor efectiva.

Por otro lado, los criterios de evaluación evaluados al alumno en el desarrollo de las sesiones ordinarias, se tendrán en cuenta a la hora de aplicar los criterios de calificación de la programación para este nivel, siempre y cuando las calificaciones de dichos criterios sean positivas (mayores o iguales a 5) y no entren en perjuicio del alumno.

Criterios de Calificación

	Indicador de logro del criterio de evaluación	Insuficiente	Suficiente	Bien	Notable	Sobresaliente
Criterio de evaluación	Grado adquisición competencia específica	Iniciado	Iniciado/En proceso	En proceso	Adquirido	Ampliamente adquirido
1.1. Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación	Comprender					
	Expresar y argumentar					
1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados con corrección y precisión.	Resolver ejercicios y actividades					
	Expresar adecuadamente los resultados					
1.3. Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas	Reconocer y analizar					

colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medio ambiente.	Emprender iniciativa					
2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.	Emplear metodologías					
	Describir fenómenos científicos					
2.2. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.	Predecir de forma experimental					
	Predecir de forma deductiva					
2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.	Utilizar leyes científicas					
	Diseñar procedimiento experimentales o deductivos					
3.1. Emplear fuentes variadas, fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la	Emplear fuentes variadas					
	Organizar y comunicar información fisicoquímica					

resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante.						
3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	Utilizar las herramientas matemáticas adecuadas					
	Utilizar las unidades y reglas de nomenclatura adecuadas					
3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones.	Trabajar siguiendo las normas del laboratorio					
	Contribuir a la conservación del medioambiente y las instalaciones					
4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	Trabajar de forma respetuosa con la comunidad educativa					
	Analizar críticamente las aportaciones de los miembros de la comunidad educativa					
4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con	Trabajar en diversidad de medios de forma individual					

criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	Trabajar de forma colectiva					
5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas emprendiendo actividades de cooperación usando las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	Trabajar de forma cooperativa					
	Utilizar técnicas de coordinación en equipo					
5.2. Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	Realizar proyectos en equipo					
	Proponer mejoras para la sociedad a través de la asignatura					
6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico, de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual.	Conocer los avances científicos históricos					
	Valorar su repercusión en la sociedad					
6.2. Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.	Detectar necesidades de la sociedad					
	Entender la capacidad de la ciencia para dar respuestas a estas					

Perfil de salida y ponderación de criterios de evaluación y competencias específicas

Las Competencias Clave que tiene que adquirir el alumnado al finalizar cada Etapa Educativa son un conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que lo preparan para poder afrontar los principales desafíos a los que deberá hacer frente a lo largo de su vida personal, académica y profesional.

La definición de esos conocimientos, destrezas y actitudes, con el objetivo de facilitar la concreción de los procesos de aprendizaje en las aulas y poder medir el nivel de logro en la adquisición de las Competencias Clave, se ha establecido para todo el territorio nacional en forma Descriptores Operativos para cada una de dichas Competencias.

Este conjunto de Descriptores Operativos constituye el Perfil de Salida del alumnado al finalizar cada Etapa Educativa, tanto la Educación Básica como el Bachillerato.

A continuación, se muestra el Perfil de Salida para el alumnado de esta etapa, donde se relacionan competencias específicas, criterios de evaluación y descriptores operativos, con sus respectivos porcentajes

CRITERIO	Competencia específica 1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.								Ponderación
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC	
CE1	CCL1		STEM 1-2-4		CPSAA4				28,5
1.1	CCL1		STEM2						13,5
			STEM4						
1.2	CCL1		STEM1						11,5
			STEM2						
			STEM4						
1.3	CCL1		STEM1		CPSAA4				3,5

			STEM2 STEM4						
CRITERIO	Competencia específica 2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y comprobando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.								
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC	
CE2	CCL 1-3		STEM 1-2		CPSAA4		CE1	CCEC3	20
2.1	CCL1		STEM1						5,5
	CCL3		STEM2						
2.2	CCL3		STEM1		CPSAA4				5,5
			STEM2						
2.3			STEM1		CPSAA4		CE1	CCEC3	9
			STEM2						
CRITERIO	Competencia específica 3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.								
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC	
CE3			STEM4-5	CD3	CPSAA2	CC1		CCEC2-4	25
3.1			STEM4	CD3				CCEC4	7
3.2			STEM4						7
3.3			STEM5		CPSAA2	CC1		CCEC2	11
CRITERIO	Competencia específica 4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje								

	individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.								
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC	
CE4	CCL2-3		STEM4	CD1-2	CPSAA3		CE3	CCEC4	9,5
4.1	CCL2		STEM4	CD1	CPSAA3			CCEC4	6
	CCL3			CD2					
4.2	CCL2		STEM4	CD1	CPSAA3		CE3	CCEC4	3,5
	CCL3			CD2					
CRITERIO	Competencia específica 5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.								
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC	
CE5	CCL5	CP3	STEM3-5	CD3	CPSAA3	CC3	CE2		9,5
5.1	CCL5	CP3	STEM3	CD3	CPSAA3		CE2		6
5.2			STEM3			CC3			3,5
			STEM5						
CRITERIO	Competencia específica 6. Comprobar y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.								
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC	
CE6			STEM2-5	CD4	CPSAA1-4	CC4		CCEC1	7,5
6.1			STEM2		CPSAA4	CC4		CCEC1	4
6.2			STEM2	CD4	CPSAA1	CC4			3,5
			STEM5						

4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

Las medidas de atención a la diversidad están elaboradas en base a los principios del DUA, los cuales se resumen a continuación:

PROPORCIONAR MÚLTIPLES FORMAS DE IMPLICACIÓN

Pauta 1: proporcionar opciones para captar el interés.

- Optimizar la elección individual y la autonomía: Ofrecer opciones a los alumnos para desarrollar su toma de decisiones, su satisfacción con los logros alcanzados e incrementar el grado de vinculación con su propio aprendizaje.
- Optimizar la relevancia, el valor y la autenticidad: Proporcionar diferentes opciones que optimicen lo que es relevante, valioso, importante y motivador para cada uno de los alumnos.
- Minimizar la sensación de inseguridad y las distracciones: Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula, ofreciendo opciones que reduzcan los niveles de incertidumbre y la sensación de inseguridad (feedback y experiencias negativas), la percepción de amenazas y las distracciones, y que ofrezcan diferentes niveles de estimulación sensorial.

Pauta 2: proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia.

- Resaltar la relevancia de metas y objetivos: Establecer un sistema de recordatorios periódicos o constantes que recuerden el objetivo y su importancia, con el fin de conseguir el mantenimiento del esfuerzo y la concentración, aunque aparezcan elementos distractores.
- Variar las exigencias y los recursos para optimizar los desafíos: Establecer exigencias de diferente naturaleza y con niveles de dificultad variados para completar con éxito la tarea, así como variedad de propuestas o tareas y un repertorio de posibles recursos.
- Fomentar la colaboración y la comunidad: Diseñar agrupamientos flexibles que favorezcan la colaboración y el trabajo en equipo.
- Utilizar el feedback orientado hacia la maestría en una tarea: Utilizar el feedback orientado al dominio de algo.

Pauta 3: proporcionar opciones para la autorregulación.

- Promover expectativas y creencias que optimicen la motivación: Proporcionar múltiples opciones para que los estudiantes mantengan la motivación: sean capaces de establecer sus propios objetivos de manera realista y fomentar pensamientos positivos sobre la posibilidad de lograrlos, manejando la frustración y evitando la ansiedad.

- Facilitar estrategias y habilidades personales para afrontar los problemas de la vida cotidiana: Proporcionar variedad y alternativas de apoyos para ayudar a los estudiantes a elegir y probar estrategias adaptativas para gestionar, orientar o controlar sus respuestas emocionales ante los acontecimientos externos.
- Desarrollar la auto-evaluación y la reflexión: Proporcionar múltiples modelos y pautas de técnicas diferentes de auto-evaluación para controlar las emociones y la capacidad de reacción.

PROPORCIONAR MÚLTIPLES FORMAS DE REPRESENTACIÓN

Pauta 4: proporcionar diferentes opciones para la percepción.

- Opciones que permitan la personalización en la presentación de la información: La información debe ser presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse las características perceptivas.
- Ofrecer alternativas para la información auditiva: Ofrecer diferentes opciones para presentar cualquier tipo de información auditiva, incluyendo el énfasis.
- Ofrecer alternativas para la información visual: Proporcionar alternativas no visuales.

Pauta 5: proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos.

- Clarificar el vocabulario y los símbolos: Explica o proporcionar una representación alternativa al vocabulario clave, etiquetas, iconos y símbolos.
- Clarificar la sintaxis y la escritura: Proporcionar representaciones alternativas que clarifiquen o hagan más explícitas las relaciones sintácticas o estructurales entre los elementos (cómo elementos simples se combinan para crear nuevos significados/ hacer explícitas las sintaxis de una frase o la estructura de una representación gráfica).
- Facilitar la decodificación de textos, notaciones matemáticas y símbolos: Proporcionar opciones que reduzcan las barreras y el incremento de carga cognitiva que conlleva la decodificación para los estudiantes que no les resulten familiares o no manejen de manera fluida los símbolos.
- Promover la comprensión entre diferentes idiomas: Proporcionar alternativas lingüísticas, especialmente en la información clave o el vocabulario.
- Ilustrar a través de múltiples medios: Proporcionar alternativas al texto.

Pauta 6: proporcionar opciones para la comprensión.

- Activar o sustituir los conocimientos previos: Proporcionar opciones que facilitan o activan los conocimientos previos o permiten establecer conexiones con la información previa necesaria.
- Destacar patrones, características fundamentales, ideas principales y relaciones: Proporcionar claves explícitas o indicaciones que ayuden a prestar atención a lo importante frente a lo que no lo es: gestión efectiva del tiempo, identificar lo valioso o establecer nexos con conocimientos previos.
- Guiar el procesamiento de la información, la visualización y la manipulación: Proporcionar modelos y apoyos para el empleo de estrategias cognitivas y meta-cognitivas que faciliten el procesamiento de la información y la transformación de la información en conocimiento útil.
- Maximizar la transferencia y la generalización: Proporcionar apoyos para la favorecer la generalización y transferencia de aprendizajes a nuevos contextos y situaciones.

PROPORCIONAR MÚLTIPLES FORMAS DE ACCIÓN Y EXPRESIÓN

Pauta 7: proporcionar opciones para la interacción física.

- Variar los métodos para la respuesta y la navegación: Proporcionar diferentes métodos para navegar a través de la información y para interactuar con el contenido (buscar, responder, seleccionar, redactar).
- Optimizar el acceso a las herramientas y los productos y tecnologías de apoyo: Proporcionar apoyos para garantizar el uso efectivo de las herramientas de ayuda, asegurando ni las tecnologías ni el currículum generan barreras.

Pauta 8: proporcionar opciones para la expresión y la comunicación.

- Usar múltiples medios de comunicación: Proporcionar medios alternativos para expresarse.
- Usar múltiples herramientas para la construcción y la composición: Proporcionar múltiples herramientas para la construcción y composición (a menos que el objetivo esté dirigido al aprendizaje de la utilización de una herramienta específica).

- Definir competencias con niveles de apoyo graduados para la práctica y la ejecución:

Proporcionar diferentes opciones para que los alumnos alcancen el máximo nivel de dominio en las diferentes competencias.

Pauta 9: proporcionar opciones para las funciones ejecutivas.

- Guiar el establecimiento adecuado de metas: Incorporar apoyos graduados para aprender a establecer metas personales que supongan un reto, pero a la vez sean realistas.
- Apoyar la planificación y el desarrollo de estrategias: Articular diferentes opciones para fomentar la planificación y el desarrollo de estrategias, y proporcionar apoyos graduados para ejecutar de forma efectiva dichas estrategias.
- Facilitar la gestión de información y de recursos: Proporcionar estructuras internas y organizadores externos para mantener la información organizada y “en mente”, favoreciendo la memoria de trabajo.
- Aumentar la capacidad para hacer un seguimiento de los avances: Proporcionar una retroalimentación “formativa” que permita a los estudiantes controlar su propio progreso y utilizar esa información para su esfuerzo y su práctica.

Las tareas planteadas y la elaboración de sus productos se ajustarán razonablemente en sus aspectos curriculares y organizativos, a lo largo de las siguientes líneas y pautas:

- Por qué aprender. Implicación y motivación. Se podrán aplicar medidas metodológicas de atención y concentración:
 - Ubicación o agrupación del alumnado en el aula
- Cómo aprender. Representación y comprensión. Se podrán aplicar medidas metodológicas sobre instrumentos de evaluación:
 - Tipo de productos de la tarea
 - Reconsideración de ítems en las rúbricas para su evaluación
 - Variación de la ponderación de los criterios de calificación en la evaluación del desempeño en las tareas
- Qué aprender. Acción y expresión. Se podrán aplicar medidas curriculares:
 - Refuerzo de saberes básicos para desarrollar toda la potencialidad del aprendizaje.
 - Reconsideración del grado de exigencia de los saberes básicos implicados en las tareas para facilitar el aprendizaje.

Estas medidas tendrán en cuenta el caso particular del alumnado (alumnado de altas capacidades, alumnado que no progresa adecuadamente, alumnado de lengua extranjera, alumnado con dificultades específicas de lenguaje o alumnado de necesidades educativas especiales), al que se aplican, teniendo en cuenta los informes de tutoría y del Departamento de orientación.

Para el alumnado NEE y NEAE se seguirán todas las directrices de los respectivos PTI'S elaborados por el Departamento de Orientación.

5. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS EN EL ÁREA

El planteamiento de situaciones de aprendizaje en las que se puedan aplicar diferentes estrategias para la resolución de problemas, que incluyan el razonamiento de estos y la aplicación de algoritmos matemáticos, se considera necesario para adquirir algunas de las destrezas y conocimientos de la materia.

La realización de trabajos en equipo dentro de los proyectos, las prácticas de laboratorio o la realización de debates, que se desarrollen a lo largo del curso en las distintas situaciones de aprendizaje, pretenden promover la capacidad para expresar oralmente las propias ideas en contraste con las de las demás personas, de forma respetuosa.

Se implementará el uso de las TIC usando Tablets y el aula de informática del centro, con la finalidad de realizar proyectos y distintas actividades interactivas.

En la impartición de la materia se aplicarán los siguientes planes:

Plan de Orientación educativa y profesional

Plan de centro que se trabajará en colaboración con el Departamento de orientación. Especialmente importante en esta etapa.

Plan Integral de Convivencia

Si aparecen problemas de convivencia entre el alumnado, se actuará en base al plan de centro.

Plan de Lectura, Escritura e Investigación (PLEI)

Con el fin de cumplir con los objetivos establecidos para este plan, este departamento realizará, a lo largo del curso, actividades relacionadas con temas de actualidad que supongan el

planteamiento de pequeños proyectos, el desarrollo de debates, la presentación de experimentos, exposición de trabajos, edición de vídeos o la explicación científica de una noticia leída en prensa.

Las líneas de actuación serán las siguientes:

- Trabajo colaborativo a través de pequeños grupos.
- Proyectos de Investigación.
- Aprendizaje activo en el que el alumno pone en marcha sus estrategias de aprendizaje para seguir aprendiendo.
- Investigación y resolución de situaciones-problema.
- Estudio, organización, elaboración, planificación y diseño de actividades por parte del alumno.

Este Departamento tiene estipulado, como mínimo, la dedicación de 1 sesión quincenal a este tipo de actividades.

Proyecto para la mejora de la comunicación lingüística y Proyecto Interdisciplinar

Para dar cumplimiento al artículo 121 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en el Proyecto Educativo del Centro se recogen las propuestas de actuación para la mejora de la competencia en comunicación lingüística de nuestro alumnado. Asimismo, en la Concreción Curricular se recogen las temáticas, configuración, diseño y evaluación del proyecto o los proyectos interdisciplinares a que hace referencia el artículo 6 del Decreto 59/2022, de 30 de agosto, por el que se establece el Currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, y que se desarrollarán en el centro. El Departamento de Física y Química participará en los diferentes proyectos establecidos para los anteriores fines, en función de las necesidades y posibilidades de cada grupo.

Los posibles proyectos de trabajo de este Departamento serán:

- Etwinning.
- AC Radio: Te escucha todo el mundo.
- Liga de debates.
- Creación de revista escolar.
- Microrrelatos y poemas.

6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

En el presente curso no está planificada, de momento, ninguna actividad complementaria ni extraescolar en este nivel.

No se descarta que el Departamento, a lo largo del curso, lleve a cabo alguna de estas actividades si se encuentra una oportunidad de valor para el alumnado.

7. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Para llevar a cabo un proceso de enseñanza y aprendizaje de la Física y la Química que permita el desarrollo de las capacidades y competencias señaladas, se proponen las siguientes orientaciones metodológicas, especialmente relevantes en esta materia.

La metodología didáctica de estas materias debe contribuir a consolidar en el alumnado un pensamiento abstracto que les permita comprender la complejidad de los problemas científicos actuales y el significado profundo de las teorías y modelos que son fundamentales para intentar comprender el Universo.

En el trabajo por competencias, se requiere la utilización de metodologías activas y contextualizadas, que faciliten la participación e implicación de los alumnos y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales a fin de generar aprendizajes duraderos y transferibles por el alumnado a otros ámbitos académicos, sociales o profesionales.

El conocimiento científico juega un importante papel en la participación de los ciudadanos y las ciudadanas del futuro en la toma fundamentada de decisiones dentro de una sociedad democrática. Por ello, en el desarrollo de la materia debe abordarse cuestiones y problemas científicos de interés social, tecnológico y medioambiental, considerando las implicaciones y perspectivas abiertas por las más recientes investigaciones, valorando la importancia de adoptar decisiones colectivas fundamentadas y con sentido ético.

La Física y la Química son ante todo ciencias experimentales y esta idea debe presidir cualquier decisión metodológica. El planteamiento de situaciones de aprendizaje en las que se puedan aplicar diferentes estrategias para la resolución de problemas, que incluyan el razonamiento de los mismos y la aplicación de algoritmos matemáticos, se considera necesario para adquirir algunas destrezas y conocimientos de la materia.

Como complemento al trabajo experimental del laboratorio pueden aprovecharse numerosos programas informáticos interactivos que pueden aplicarse al análisis de fenómenos físicos y químicos y que pueden convertir la pantalla de un ordenador en un laboratorio virtual. Del mismo modo, la adquisición de destrezas en el empleo de programas de cálculo u otras herramientas tecnológicas, permite dedicar más tiempo en el aula al razonamiento, al análisis de problemas, a la planificación de estrategias para su resolución y a la valoración de la pertinencia de los resultados obtenidos.

Durante el desarrollo de estas materias deben visualizarse, tanto las aportaciones de las mujeres al conocimiento científico como las dificultades históricas que han padecido para acceder al mundo científico y tecnológico. Asimismo, el análisis desde un punto de vista científico de situaciones o problemas de ámbitos cercanos, domésticos y cotidianos ayuda a acercar la física y la química a aquellas personas que la perciben como característica de ámbitos lejanos, extraños o exclusivos, de los que tradicionalmente se han visto excluidas.

Para promover el diálogo, el debate y la argumentación razonada sobre estas cuestiones referidas a la relación entre ciencia, tecnología, sociedad y medio ambiente deben emplearse informaciones bien documentadas de fuentes diversas. Se contribuye a fomentar la capacidad para el trabajo autónomo del alumnado y a la formación de un criterio propio bien fundamentado con la lectura y el comentario crítico de documentos, artículos de revistas de carácter científico, libros o informaciones obtenidas a través de tecnologías de la información y de la comunicación, consolidando las destrezas necesarias para obtener, seleccionar, comprender, analizar y almacenar la información.

Asimismo, la presentación oral y escrita de información mediante exposiciones orales, informes monográficos o trabajos escritos distinguiendo datos, evidencias y opiniones, citando adecuadamente las fuentes y los autores o autoras, empleando la terminología adecuada, aprovechando los recursos de las tecnologías de la información y la comunicación, contribuye a consolidar las destrezas comunicativas y las relacionadas con el tratamiento de la información.

Debe promoverse la realización de trabajos en equipo, la interacción y el diálogo entre iguales y con el profesorado con el fin de promover la capacidad para expresar oralmente las propias ideas en contraste con las de las demás personas, de forma respetuosa. La planificación y realización de trabajos cooperativos, que deben llevar aparejados el reparto equitativo de tareas, el rigor y la responsabilidad en su realización, el contraste respetuoso de pareceres y la

adopción consensuada de acuerdos, contribuye al desarrollo de las actitudes imprescindibles para la formación de los futuros ciudadanos y ciudadanas maduros y responsables y su

Entre los recursos y materiales didácticos que utilizará el departamento en la enseñanza de Física y Química en esta etapa se destacan:

- Libro de texto oficial del centro. Editorial Vicens Vives.
- Libros de texto de Física y Química del banco de libros de la biblioteca de aula del departamento de Física y Química y materiales complementarios.
- Materiales propios elaborados por el departamento y materiales digitales elaborados por los propios alumnos
- Aula de informática con acceso a Internet.
- Aulas del centro dotadas con cañón, pizarra digital y ordenador
- Laboratorios de Física y Química.

8. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE

La programación docente será evaluada trimestralmente en el departamento a través de los indicadores de logro que aparecen recogidos en la siguiente tabla:

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN ----- EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE			
INDICADORES DE LOGRO		SÍ / NO	PROPUESTAS DE MEJORA
TEMPORALIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN			
1.	Se realiza la unidad de programación teniendo en cuenta la programación de aula y la temporalización propuesta.		
2.	Realizo la programación teniendo como referencia la concreción curricular		
3	Selecciono y secuencio los contenidos en función de las características de cada grupo de alumnos.		
4	Planifico las actividades de forma coordinada con el resto del profesorado: del departamento, de los equipos docentes, del departamento de orientación...		
5	Consulto la programación a lo largo del curso y, en caso necesario, hago las modificaciones que se consideren oportunas		
ORGANIZACIÓN DEL AULA			
5.	La distribución de la clase favorece la metodología elegida.		
RECURSOS EN EL AULA			

7	Se utilizan recursos didácticos variados.		
METODOLOGÍA EN EL AULA			
8.	Se utilizan metodologías activas, actividades significativas y tareas variadas.		
9	Motivo al alumnado partiendo de conocimientos previos relacionando los contenidos con situaciones reales informándoles de la utilidad de los mismos y creando expectativas		
10	Propongo actividades que favorecen el desarrollo autónomo (trabajos, investigaciones...)		
10	Empleo diferentes agrupamientos en función de la tarea a realizar		
11	Facilito estrategias de aprendizaje: cómo solicitar ayuda, cómo buscar información, doy refuerzos positivos, me aseguro de la participación de todos		
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD			
12.	Se realizan actividades multinivel para dar respuesta a los distintos ritmos de aprendizaje		
13	Me coordino con otros profesionales (orientadora, PT, profesorado de apoyo...) para la realización de las adaptaciones pertinentes en cada caso		
EVALUACIÓN			
14.	Aplico los criterios de evaluación de acuerdo con las orientaciones del currículo.		
15	Aplico diferentes instrumentos de evaluación: pruebas orales y/o escritas, rúbricas...		
16	Realizo diferentes momentos de evaluación: inicial intermedia		
17	Uso estrategias de autoevaluación y coevaluación que favorecen la participación del alumnado en la evaluación		
18	Propongo planes de recuperación dependiendo de los resultados obtenidos.		