PROGRAMACIÓN DOCENTE FÍSICA Y QUÍMICA LOMLOE 4º ESO 2026-2027

IES LEOPOLDO ALAS CLARÍN

OVIEDO

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN ... 3

1.1 NÚMERO DE UNIDADES Y MATERIAS IMPARTIDAS EN CADA NIVEL. ... 3
1.2 ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL DEPARTAMENTO ... 4

2. OBJETIVOS. ... 6

2.1 OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE ESO ... 6
2.2 OBJETIVOS DE CENTRO PARA EL CURSO ACTUAL ... 7

3. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL CURRÍCULO ... 7

3.1 CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA FÍSICA Y QUÍMICA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE ... 7
3.2 COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS RELACIONADOS CON EL PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA. ... 9
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA LA MATERIA DE FÍSICA Y QUÍMICA, DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN. ... 14

4. TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN ... 19

5. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL CURRÍCULO EN UNIDADES DE PROGRAMACIÓN ... 20

6. EVALUACIÓN ... 62

6.1 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO 62
9.2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE CARÁCTER EXCEPCIONAL ANTE LA IMPOSIBILIDAD DE APLICAR LA EVALUACIÓN CONTINUA ... 63

7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO ... 63

10.1. MEDIDAS MÁS ADECUADAS PARA QUE LAS CONDICIONES DE REALIZACIÓN DE LOS PROCESOS ASOCIADOS A LA EVALUACIÓN SE ADAPTEN A LAS NECESIDADES DEL ALUMNADO CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO ... 63
7.1 MEDIDAS DE CARÁCTER ORDINARIO ... 65

8. PROGRAMAS DE REFUERZO PARA RECUPERAR LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS CUANDO SE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA EN LA MATERIA ... 65

9. CONCRECIÓN DE LOS PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO ... 66

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y/O EXTRAESCOLARES ... 67

13.1. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS ... 67
13.2. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES ... 67

11. METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES ... 67

11.1 METODOLOGÍA ... 67
11.2 RECURSOS DIDÁCTICOS ... 68
11.3 MATERIALES CURRICULARES ... 69

12. INDICADORES DE LOGRO PARA LA EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE EN RELACIÓN CON EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS EDUCATIVOS DEL CURRÍCULO Y CON LOS RESULTADOS OBTENIDOS POR EL ALUMNADO ... 70

1. INTRODUCCIÓN

Los profesores que integran este departamento son:

- Carmen María Alonso Romero
- Mª Luisa Amieva Rodríguez (Jefa de Departamento)
- Angelita García Colinas
- Amanda Moyano Artime
- Juana Sánchez Reales

1.1 NÚMERO DE UNIDADES Y MATERIAS IMPARTIDAS EN CADA NIVEL.

Este Departamento impartirá clase de las materias en los grupos que se detallan a continuación distribuidos según la docencia asignada a cada profesora:

DEP Física y Química	**PROFESORA** María Luisa Amieva Rodríguez			
	MATERIA	**CURSO**	**NÚMERO DE GRUPOS**	**NÚMERO DE HORAS**
HORAS DE DOCENCIA DIRECTA CON ALUMNOS	FÍSICA Y QUÍMICA	1º BACH	2	8
	CIENCIAS GENERALES	2º BACH	1	4
	LABORATORIO FÍSICA Y QUÍMICA	2º BACH	1	1
	LABORATORIO FÍSICA Y QUÍMICA	2º ESO	2	2
CARGOS	JEFATURA DE DEPARTAMENTO			3
	TOTAL			18

DEP Física y Química	**PROFESORA** Angelita García Colinas			
	MATERIA	**CURSO**	**NÚMERO DE GRUPOS**	**NÚMERO DE HORAS**
HORAS DE DOCENCIA DIRECTA CON ALUMNOS	QUÍMICA	2º BACH	1	4
	LABORATORIO FÍSICA Y QUÍMICA	1º BACH	2	2
	FÍSICA Y QUÍMICA	4º ESO	2	6
	LABORATORIO FÍSICA Y QUÍMICA	2º ESO	1	1

	CIENCIAS APLICADAS II	2º CFGB	1	5
	TOTAL			18

DEP Física y Química	**PROFESORA** Juana María Sánchez Reales			
HORAS DE DOCENCIA DIRECTA CON ALUMNOS	**MATERIA**	**CURSO**	**NÚMERO DE GRUPOS**	**NÚMERO DE HORAS**
	FÍSICA	2º BACH	1	4
	FÍSICA Y QUÍMICA	4º ESO	1	3
	FÍSICA Y QUÍMICA	2º ESO	2	8
	LABORATORIO FÍSICA Y QUÍMICA	4º ESO	1	1
	LABORATORIO FÍSICA Y QUÍMICA	2º ESO	1	1
	TOTAL			17
	PGA			1

DEP Física y Química	**PROFESORA** Carmen Alonso Romero			
HORAS DE DOCENCIA DIRECTA CON ALUMNOS	**MATERIA**	**CURSO**	**NÚMERO DE GRUPOS**	**NÚMERO DE HORAS**
	FÍSICA Y QUÍMICA	2º ESO	2	8
	FÍSICA Y QUÍMICA	3º ESO	2	4
	LABORATORIO FÍSICA Y QUÍMICA	3º ESO	3	3
TUTORÍAS	2º ESO			3
	TOTAL			18

DEP Física y Química	**PROFESORA** Amanda Moyano Artime			
HORAS DE DOCENCIA DIRECTA CON ALUMNOS	**MATERIA**	**CURSO**	**NÚMERO DE GRUPOS**	**NÚMERO DE HORAS**
	FÍSICA Y QUÍMICA	3º ESO	3	6
	LABORATORIO FÍSICA Y QUÍMICA	3º ESO	1	1
TUTORÍAS	3º ESO			3
	TOTAL			10

1.2 ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL DEPARTAMENTO.

El Departamento de Física y Química tiene fijada una hora semanal para sus reuniones ordinarias. Dicha reunión está fijada los martes de 13:25 a 14:20 h.-No obstante, se celebrará una sesión extraordinaria siempre y cuando algún miembro del departamento lo proponga o exista una causa que lo aconseje. Las reuniones se celebrarán con los siguientes fines:

- ✓ Informar a los miembros del Departamento de lo tratado en las reuniones de la CCP. Se

realizará a lo largo de todo el curso.

- ✓ Elevar propuestas a la Comisión de Coordinación Pedagógica. Se realizará cuando proceda.
- ✓ Revisar la programación del año anterior para realizar los ajustes que se consideren oportunos. Se realizará al principio de curso.
- ✓ Determinar los objetivos a alcanzar en las diferentes materias, secuenciar y distribuir los contenidos según el calendario escolar previsto. Adaptar todo lo anterior a la situación sanitaria si procede. Se realizará a principios de curso.
- ✓ Realizar un seguimiento sobre el desarrollo de la programación a lo largo del curso en los distintos grupos. Se realizará en la primera reunión de cada mes.
- ✓ Adaptar los niveles o contenidos de la programación si la capacidad de asimilación o ritmo de aprendizaje de los alumnos así lo aconsejase.
- ✓ Fijar los tipos de ejercicios que se han de proponer en las pruebas y establecer unanimidad de criterios en las calificaciones.
- ✓ Analizar conjuntamente los resultados de las pruebas y ejercicios para descubrir posibles lagunas en los objetivos programados y subsanarlas introduciendo las variaciones que fuesen necesarias.
- ✓ Resolver las posibles reclamaciones de los alumnos y dictar los informes pertinentes.
- ✓ Elaborar los informes trimestrales, y a final de curso una Memoria en la que se evalúe el desarrollo de la Programación y los resultados obtenidos, haciendo propuestas de mejora para el próximo curso.

2. OBJETIVOS.

2.1 OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE ESO

De acuerdo con el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- ✓ Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- ✓ Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- ✓ Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- ✓ Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- ✓ Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- ✓ Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- ✓ Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- ✓ Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- ✓ Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras, de manera apropiada.
- ✓ Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- ✓ Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- ✓ Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Además, el Decreto 59/2022 de 30 de agosto, por el que se regula la ordenación y se establece el Currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias, establece que contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- ✓ Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en su caso, en la lengua asturiana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- ✓ Conocer y valorar los rasgos del patrimonio lingüístico, cultural, histórico y artístico de Asturias, participar en su conservación y mejora y respetar la diversidad lingüística y cultural como derecho de los pueblos e individuos, desarrollando actitudes de interés y respeto hacia el ejercicio de este derecho.

2.2 OBJETIVOS DE CENTRO PARA EL CURSO ACTUAL

Durante este curso, el centro establece los siguientes objetivos prioritarios:

1. Mejorar el **rendimiento académico.**
2. **Convivencia positiva**: establecer actuaciones para contribuir a una convivencia saludable en el centro que favorezca el bienestar emocional y la salud mental de la comunidad educativa desde la corresponsabilidad.
3. **Coordinación docente** en la adquisición de competencias diferentes, en la prevención de problemas de aprendizaje y en la integración de los proyectos de centro en la docencia.
4. **Colaboración activa**: fomentar una comunicación y colaboración positiva entre el centro, las familias y el entorno creando una red comunicativa ágil, eficaz y respetuosa.
5. **Desarrollar** nuestro **plan de coeducación** aplicándolo al currículo educativo como modelo pedagógico, orientado a eliminar estereotipos y roles de género, fomentando una educación que valore la diversidad.
6. Establecer conexiones entre ESO y Bachillerato con la **Formación Profesional** impulsando el valor de estas enseñanzas en el desarrollo global de nuestra comunidad educativa.
7. Instaurar el orden, cuidado y limpieza de las **instalaciones del centro**.
8. Reforzar el desarrollo de la **competencia en comunicación lingüística**, potenciando su valor como herramienta para la resolución competencial de problemas.
9. Establecer un **plan de formación viable** centrado en el desarrollo de las necesidades de nuestro centro

3. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL CURRÍCULO

3.1 CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA FÍSICA Y QUÍMICA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Las competencias clave del currículo son las siguientes:

a) Competencia en comunicación lingüística.
b) Competencia plurilingüe.
c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
d) Competencia digital.
e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.
f) Competencia ciudadana.
g) Competencia emprendedora.
h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

La Física y Química contribuye, en mayor o menor medida, a la adquisición y desarrollo de todas las competencias clave del currículo de la manera que se detalla en los párrafos siguientes.

La aportación de la materia a la Competencia en Comunicación Lingüística (CCL) pasa por la adquisición de una terminología específica que permita la configuración y la transmisión de las ideas, y la interpretación y la producción de información científica. Se debe buscar que el alumnado se exprese con rigor y claridad, empleando términos adecuados en la elaboración y comunicación de conclusiones, de forma tanto oral como escrita, utilizando un lenguaje exento de prejuicios, inclusivo y no sexista. Se ha de familiarizar tanto con textos científicos tradicionales como digitales y utilizarlos no sólo como consulta de información, sino también para otros fines como la creación de materiales didácticos y la comunicación efectiva entre otros miembros de su entorno.

La Competencia Plurilingüe (CP) es el resultado de la acción comunicativa dentro de prácticas sociales determinadas, en las cuales los alumnos y las alumnas actúan con otros interlocutores. Para ello disponen de su repertorio plurilingüe que se va ajustando a las experiencias comunicativas que acumulan a lo largo de la vida. Ese repertorio se puede incrementar notablemente con la participación en proyectos cooperativos intercentros de divulgación científica, que pueden apoyarse en entornos virtuales, contribuyendo además a promover en esa interacción los valores de democracia, justicia, igualdad y solidaridad.

La Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería (STEM) está en clara relación con la física y la química y su carácter interdisciplinar. La manipulación de expresiones algebraicas, el análisis de gráficos, la realización de cálculos, los cambios de unidades y las representaciones matemáticas se concretan en las teorías y modelos de ambas disciplinas. El desarrollo de esta competencia facilita al alumnado la obtención de habilidad en la aplicación del método científico, la resolución de problemas y la conexión entre ciencia y tecnología. A su vez le aporta una visión sobre el cuidado del entorno y la implicación personal en la sostenibilidad energética de nuestro mundo y en prácticas de consumo responsable.

La Competencia Digital (CD) tiene un tratamiento específico en esta materia a través de la utilización de las tecnologías de la información y comunicación. El alumnado gestionará su entorno personal digital para la selección de información, contenidos, búsquedas de estrategias para la resolución de problemas o realización de experiencias prácticas virtuales, eligiendo las herramientas digitales más adecuadas y reutilizando estos materiales digitales siempre con respeto a la propiedad intelectual. A través de las plataformas virtuales podrá trabajar de forma colaborativa participando en proyectos científicos que involucren al alumno o la alumna en la mejora de la sociedad.

Referente a la Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender (CPSAA), la materia Física y Química aporta pautas para la resolución de problemas que ayudan a reflexionar sobre el proceso de aprendizaje y fomentan la capacidad de hacer frente a la complejidad, y para la elaboración de proyectos que desarrollan en los alumnos y las alumnas habilidades para iniciar, organizar y distribuir tareas a la vez que provoca laperseverancia en el aprendizaje. La historia muestra que el avance de la ciencia y su contribución a la mejora de las condiciones de vida ha sido posible gracias a actitudes relacionadas con esta competencia tales como la responsabilidad, la constancia, la motivación, el gusto por aprender y la consideración del error como fuente de aprendizaje.

Esta materia favorece la adquisición de la Competencia Ciudadana (CC), pues contribuye a que los alumnos y las alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable, con actitudes respetuosas que precisan juicios

críticos sobre hechos científicos y tecnológicos que se desarrollan a lo largo de los tiempos. Asimismo, en el alumnado se fomenta comprender y analizar criterios éticos asociados a la ciencia, utilizando datos y resolviendo problemas para llegar a conclusiones, y tomar decisiones basadas en pruebas y argumentos.

La Competencia Emprendedora (CE) se promueve mediante la planificación y realización de trabajos cooperativos (con un reparto equitativo de tareas, rigor y responsabilidad en su realización, contraste respetuoso de pareceres y adopción consensuada de acuerdos) que permite un aprendizaje de las fortalezas y debilidades propias y ajenas, necesario para desarrollar destrezas en la optimización de los recursos humanos. Esta es una de las tareas educativas más complejas y con mayor poder integrador.

El arte, como forma de expresión cultural, y la ciencia son dos formas de conocimiento aparentemente alejadas, en gran medida como consecuencia de la especialización profesional y la educación compartimentada. Los descubrimientos científicos han servido de inspiración y han influido en el desarrollo de técnicas pictóricas, estilos artísticos, materiales de restauración, dataciones con carbono-14 o fotografías con infrarrojos, rayos X, sin olvidar la relación entre la ciencia y la arquitectura. La Competencia en Conciencia y Expresión Culturales (CCEC) fomenta la valoración de estas aportaciones de la ciencia para apreciar y disfrutar de la diversidad cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

3.2 COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS RELACIONADOS CON EL PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.

Competencias clave y sus respectivos descriptores operativos

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones como para construir vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas evitando los usos

discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia plurilingüe (CP)

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

Competencia matemática, competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medioambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global

y practicando el consumo responsable.

Competencia digital (CD)

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)

CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de otras personas, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

Competencia ciudadana (CC)

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

Competencia emprendedora (CE)

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora de valor.

CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras y corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA LA MATERIA DE FÍSICA Y QUÍMICA, DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Competencias específicas	Descriptores del perfil de salida	Criterios de evaluación
CE1. 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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4	1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. 1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.
CE2. 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.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción y el trabajo experimental, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. 2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. 2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas

		conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.
CE3. 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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto. 3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. 3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.
CE4. 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.	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. 4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.

CE5. 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 medioambiente.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. 5.2. Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.
CE6. 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.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. 6.2. Detectar de forma guiada en el entorno 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 toda la ciudadanía.

4. TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

Los tiempos serán flexibles en función de las características concretas de cada grupo de alumnos. Teniendo en cuenta que el curso tiene unas 37 semanas lectivas, y considerando que el tiempo semanal asignado a esta materia es de 3 horas, podemos hacer una estimación temporal por unidad de programación, tal y como se detalla a continuación:

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	TEMPORALIZACIÓN
U.P. 0: La actividad científica U.P. 1: El átomo y el Sistema Periódico U.P. 2: Enlace químico. Formulación inorgánica	PRIMERA EVALUACIÓN
U.P. 3: Compuestos del Carbono U.P. 4: Reacciones químicas. Fundamentos. U.P. 5: Algunas reacciones químicas de interés U.P. 6: Cinemática	SEGUNDA EVALUACIÓN
U.P. 6: Cinemática U.P. 7: Leyes de Newton. Fuerzas en el Universo. U.P. 8: Fuerzas en fluidos. Presión. U.P. 9: La energía y sus diferentes manifestaciones.	TERCERA EVALUACIÓN

5. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL CURRÍCULO EN UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

1ª EVALUACIÓN		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 0: "LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA"		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores del perfil de Salida
C.E.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. 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. 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, STEM2, STEM4, CPSAA4.

C.E.2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando 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. 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. 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.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.

C.E.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. 3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. 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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.
C.E.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. 4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.

C.E.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 medioambiente.	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. 5.2 Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.
C.E.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 restode 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 hombres y mujeres, 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. 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, CPSAA4, CC4, CCEC1.
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 van 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.

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 6 “CINEMÁTICA”

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores del perfil de salida
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.	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. 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. 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, STEM2, STEM4, CPSAA4.
Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando 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.	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. 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. Aplicar las leyes y teorías	

CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1,
CPSAA4, CE1, CCEC3.

	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.	
C.E.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 de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. 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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.
C.E.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. 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, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.
C.E.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	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, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.

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.	5.2. Emprender, de forma autónoma y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	
C.E.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, CPSAA4, CC4, CCEC1.
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 en 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.		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 7 “LEYES DE NEWTON. FUERZAS EN EL UNIVERSO”		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores del perfil de salida

C.E.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. 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. 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, STEM2, STEM4, CPSAA4.
C.E.2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando 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. 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. 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	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.

	críticamente.	
C.E.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 de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. 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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.
C.E.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. 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, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.
C.E.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	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. 5.2. Emprender, de forma autónoma y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.

sostenible del medio ambiente.		
C.E.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. 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, CPSAA4, CC4, CCEC1.

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 en el avance y la mejora de la sociedad prestando especial atención a la realidad del Principado de Asturias.

BLOQUE D. La interacción:
- 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.		
2ª EVALUACIÓN		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 8 "FUERZAS EN FLUIDOS. PRESIÓN"		
Competencias específicas 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.	Criterios de evaluación 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. 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. 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.	Descriptores del perfil de salida CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.
Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando 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.	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. 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. Aplicar las leyes y teorías

CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1,
CPSAA4, CE1, CCEC3.

	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.	
C.E.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.	Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la Física y la Química, incluyendo el uso de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. 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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.
C.E.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.	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 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, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.

C.E.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.	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. Emprender, de forma autónoma y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.
C.E.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.	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. 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,CPSAA4, CC4, CCEC1.

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 en el avance y la mejora de la sociedad prestando especial atención a la realidad del Principado de Asturias.

BLOQUE D. La interacción:
-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.

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 9 "LA ENERGÍA Y SUS DIFERENTES MANIFESTACIONES"

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores del perfil de salida
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. 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. 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, STEM2, STEM4, CPSAA4.
Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para	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. Predecir, para las cuestiones	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.

desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	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. 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.	
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.	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. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. 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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.
Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados,	Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.

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. 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. 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.	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 versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. 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. 5.2 Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico, de los avances científicos logrados por hombres y mujeres, 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. Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2. STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.

sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.

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 en 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.
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5 “EL ÁTOMO Y EL SISTEMA PERIÓDICO”

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores del perfil de Salida
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	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. 1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.

realidad cercana y la calidad de vida humana.	leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados con corrección y precisión. 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.	
Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando 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. 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. 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.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.
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	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	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.

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.	resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. 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.	
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.	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 versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.
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	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. 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.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.

sostenible del medio ambiente.

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.	Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres, 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. 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, CPSAA4, CC4, CCEC1.

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 en 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.
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.		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2 “ENLACE QUÍMICO. FORMULACIÓN INORGÁNICA”		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores del perfil de Salida CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.
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.	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. 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. 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.	
Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando 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.	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. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma

CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.

	experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. 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.	miembros de la
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.	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. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la Física y la Química, incluyendo el uso de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. 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.	
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	Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros	

STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.

CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.

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.	comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. 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.	
C.E.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.	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. Emprender, de forma autónoma y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.
C.E.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, CPSAA4, CC4, CCEC1.
SABERES BÁSICOS		

BLOQUE A. Las destrezas científicas básicas:
- Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.

Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.
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 las redes y el respeto hacia el medio ambiente.
El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.
Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad prestando especial atención a la realidad del Principado de Asturias.
BLOQUE B. La materia:

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.

3ª EVALUACIÓN

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3 “COMPUESTOS DEL CARBONO”

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores del perfil de salida
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.	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. 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. Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.

	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.	

C.E.2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando 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.	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. 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. 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.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.
C.E.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.	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. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la Física y la Química, incluyendo el uso 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, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.

	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.	
C.E.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.	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 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, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.

C.E.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.	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. Emprender, de forma autónoma y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.
C.E.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.	Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres, 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. Detectar las necesidades	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.

	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.	
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 la 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.
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 en el avance y la mejora de la sociedad prestando especial atención a la realidad del Principado de Asturias.
BLOQUE B. La materia:
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 8 “REACCIONES QUÍMICAS: FUNDAMENTOS”

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores del perfil de salida
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.	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. 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. Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.

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.

C.E.2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando 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.	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. 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. 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.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.
C.E.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.	Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la Física y la Química, incluyendo el uso de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. 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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.

C.E.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.	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 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, CCLE, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.
C.E.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.	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. Emprender, de forma autónoma y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.
C.E.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, CPSAA4, CC4, CCEC1.
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 la 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.
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 en el avance y la mejora de la sociedad prestando especial atención a la realidad del Principado de Asturias.

BLOQUE E. El cambio:

Los sistemas materiales. Análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen.
Interpretación macroscópica y atómico-molecular de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la Química con el medio ambiente, la tecnología y sociedad.
Ley de conservación de la masa y ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permitan validar el modelo atómico-molecular de la materia.
Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cuantitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5 “ALGUNAS REACCIONES QUÍMICAS DE INTERÉS”

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores del perfil de salida
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.	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. 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. Reconocer y describir situaciones	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.

	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.	

C.E.2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando 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.	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. 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. 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.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.
C.E.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.	Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la Física y la Química, incluyendo el uso de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. 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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.
C.E.4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados,	4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.

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.	autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. 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.	
C.E.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.	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. Emprender, de forma autónoma y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.
C.E.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, CPSAA4, CC4, CCEC1.
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 la 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.
- 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 en el avance y la mejora de la sociedad prestando especial atención a la realidad del Principado de Asturias.

BLOQUE E. El cambio:
- Los sistemas materiales. Análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen.
- Interpretación macroscópica y atómico-molecular de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la Química con el medio ambiente, la tecnología y sociedad.
- Ley de conservación de la masa y ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permitan validar el modelo atómico-molecular de la materia.
- Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cuantitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.

6. EVALUACIÓN

6.1 Procedimientos e instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y calificación del aprendizaje del alumnado

Utilizaremos como evidencias de aprendizaje las siguientes:

- ✓ Respuestas
- ✓ Productos
- ✓ Desempeños
- ✓ Procesos

Podemos desarrollar las evidencias evaluables en instrumentos de calificación:

- ❖ Respuestas: cuestionarios (exámenes) con preguntas abiertas, cerradas o mixtas.
- ❖ Productos:
  - ✓ Trabajos individuales o grupales
  - ✓ Cuaderno de clase
  - ✓ Informe de laboratorio
  - ✓ Otros: video, hoja de cálculo, portfolio…
- ❖ Desempeños:
  - ✓ Exposiciones orales
  - ✓ Tareas prácticas/manipulativas: laboratorio
- ❖ Procesos:
  - ✓ Debates
  - ✓ Toma de decisiones
  - ✓ Participación

Durante el proceso de evaluación se evaluarán y calificarán los criterios de evaluación recogidos en el Decreto de currículo correspondiente. Educación Secundaria Obligatoria: Decreto 59/ 2022 de 30 de agosto que regula la Ordenación y Currículo de la Enseñanza Secundaria Obligatoria.

POR EVALUACIÓN PARCIAL:

La nota de cada evaluación parcial será la media ponderada de las calificaciones de los Criterios de Evaluación movilizados a lo largo del período de evaluación.

VALORACIÓN DE CADA CRITERIO DE EVALUACIÓN:

Para calificar cada criterio de evaluación, se emplearán los instrumentos de calificación y recogidos en la tabla de ponderaciones.

Mediante el empleo de los Instrumentos de calificación, se procederá a calificar los criterios de evaluación. Éstos serán calificados numéricamente de 1 a 10 puntos de acuerdo con los indicadores de logro o grado de adquisición. La valoración completa de un criterio de evaluación se hará a partir de su calificación mediante dos o más instrumentos de calificación, procediéndose posteriormente a calcular la media ponderada de acuerdo con la siguiente tabla de ponderaciones:

Evidencias de aprendizaje	Técnicas de evaluación	Instrumento de Calificación	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
RESPUESTAS	Rúbrica	Exámenes, cuestionarios, test	70	70	70	70	50	70	70	70							
		Tablas, mapas Conceptuales															
PRODUCTOS	Medición de tarea, rúbrica	Trabajo de investigación individual/grupal	15	30	15	15	50	15	30	30	50		50	50	50	50	50
		Cuaderno de clase															
		Informe Laboratorio															
		Video, pps, podcast, hoja de cálculo…															
DESEMPEÑOS	Rúbrica, observación	Exposición oral	15		8	15		15			25	50	25	25	25	25	25
		Trabajo Laboratorio															
PROCESOS	Rúbrica, observación, coevaluación	Participación en Debates			7						25	50	25	25	25	25	25
		Toma de decisiones, análisis															

CÁLCULO NOTA EVALUACIÓN (Porcentajes por bloques de criterios de evaluación)	70%	20%	10%

Cualquier modificación que se realice en la tabla de ponderaciones inicial, será aprobada en reunión de departamento, se dejará constancia en acta de departamento y será comunicada al alumnado.

La calificación de cada criterio de evaluación será la media ponderada de las calificaciones emitidas con los instrumentos de calificación empleados en su valoración.

Al término del curso académico se deberán haber valorado todos los criterios de evaluación. Para la valoración de cada criterio se podrá utilizar la siguiente rúbrica:

Criterios de evaluación	Indicadores de logro del criterio de evaluación	1/2 Iniciado	3/4 En proceso	5/6 Adquirido	7/8 Ampliamente adquirido	9/10 Muy ampliamente adquirido	CALIFICACIÓN CRITERIO DE EVALUACIÓN	1ª, 2ª o 3ª EVALUACIÓN
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 los fenómenos fisicoquímicos cotidianos.							
	Explicar los diferentes fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de principios, teorías y leyes científicas.							
	Expresar las explicaciones con diferentes soportes y medios de comunicación							
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.	Resuelve problemas Fisicoquímicos usando leyes y teorías científicas							
	Razona los procedimientos utilizados							
	Expresa de forma adecuada los resultados							

1.3. Reconocer y describir en 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.	Identifica problemas en el entorno							
	Busca soluciones desde el ámbito fisicoquímico.							
	Analiza críticamente el impacto social y medioambiental de dichas soluciones.							
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.	Formula hipótesis para resolver problemas y observaciones.							
	Maneja el trabajo experimental.							
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.	Utiliza métodos varios para responder cuestiones u observaciones.							
	Compara las respuestas encontradas con la práctica experimental para validar o rechazar las hipótesis.							

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.	Utiliza leyes y teorías científicas para validar observaciones e hipótesis.							
	Diseña procedimientos para validar las hipótesis.							
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 ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante.	Interpreta datos en distintos formatos.							
	Construye tablas y gráficas tras tomar datos.							
	Realiza problemas a partir de tablas o gráficas.							

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	Nombra y formula según criterios IUPAC compuestos binarios Inorgánicos							
	Utiliza correctamente las unidades del SI y realiza cambios de unidades por factores de conversión							
	Expresa con su número y unidad correspondiente el resultado de un problema							
3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de Física y Química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones	Conoce las normas de seguridad y trabajo en el Laboratorio							
	Cumple las normas de trabajo en el laboratorio, manteniendo limpio y ordenado el material y siguiendo en todo momento las instrucciones del profesor							
4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la	Utiliza recursos variados en el aprendizaje, teniendo al día el cuaderno de aula y							

interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante	manejando la aplicación Teams							
	Respeta al profesor y los compañeros en el aula							
4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo	Consulta información individualmente seleccionando fuentes fiables							
	Consulta información, en equipo, seleccionando fuentes fiables							
	Crea contenidos, de forma individual, seleccionando herramientas fiables							
	Crea contenidos, en equipo, seleccionando herramientas fiables							
5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación usando las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio	Participa activamente en la construcción del conocimiento científico							
	Evidencia la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales							
	Mejora el cuestionamiento, la							

de trabajo eficiente en la ciencia	reflexión y el debate							
	Alcanza el consenso en la resolución de un problema o situación de Aprendizaje							

5.2. Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad	Participa en proyectos científicos a su nivel que edifiquen en valores positivos para mejorar la sociedad							
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.	Identifica las repercusiones de la ciencia en su vida cotidiana							
	Argumenta científicamente las repercusiones de sus acciones							
	Analiza cómo mejorar sus acciones para construir una sociedad mejor							
	Valora la aportación de cada científico y científica							

	a lo largo de la historia							
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	Destaca las necesidades de la sociedad sobre las que aplicar los conocimientos científicos que ayuden a mejorarla							
	Incide en aspectos importantes como retos ambientales, desarrollo sostenible y promoción de la salud							

La calificación de cada una de las evaluaciones parciales resultará del cálculo de la media ponderada de las calificaciones de los criterios de evaluación evaluados, y la calificación de cada criterio de evaluación resultará de la media ponderada de las calificaciones emitidas con los distintos instrumentos de calificación empleados, a partir de la rúbrica y la tabla de ponderaciones publicadas. La nota media de cada evaluación se convertirá en cualitativa de acuerdo con la siguiente tabla de equivalencia:

CALIFICACIÓN	**VALORACIÓN SUBJETIVA**
calificación< 4,5	*INSUFICIENTE*
4,5≤ cal.< 5,5	*SUFICIENTE*
5,5≤cal. < 6,5	*BIEN*
6,5≤ cal. < 8,5	*NOTABLE*
8,5≤ *cal.*.	*SOBRESALIENTE*

La calificación final ordinaria se obtendrá como media aritmética simple de las tres evaluaciones realizadas durante el curso, utilizando en cada una de ellas la nota exacta sin redondear. Al resultado final se le aplicará el redondeo matemático a un decimal, y se utilizará la tabla de equivalencia anterior para expresar la calificación cualitativamente. Teniendo en cuenta que todos los criterios de evaluación han sido movilizados, baremados y evaluados a lo largo del curso

Cuando se detecten problemas en el alumnado para la consecución de los criterios de evaluación, se pondrán en marcha mecanismos de recuperación mediante actividades de refuerzo. En el caso de alumnos que tengan calificación negativa en alguna de las evaluaciones, se les propondrán pruebas, situaciones de aprendizaje u otras actividades de recuperación después de cada evaluación, aplicándose los criterios de calificación antes indicados. También podrán realizar estas actividades los alumnos que tengan calificación positiva pero deseen mejorar la calificación.

9.2. Procedimientos e instrumentos de evaluación de carácter excepcional ante la imposibilidad de aplicar la evaluación continua

El alumnado al cual sea imposible aplicarle la evaluación continua por su inasistencia al Centro, será advertido de esta situación, tanto él como su familia, según el procedimiento común establecido en el Centro, y se procederá durante el periodo en el cual no asista a evaluarlo mediante actividades que se fijarán para una fecha concreta (30% de la calificación) y una prueba escrita de la materia que se haya impartido en dicho periodo (70%). Si el alumno se incorpora recuperará el método habitual de evaluación que tiene el grupo en el que se encuentra.

7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO

10.1. Medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo

La Educación Secundaria Obligatoria se organiza de acuerdo con los principios de educación común y de atención a la diversidad de los alumnos. Por ello, la atención a la diversidad debe convertirse en un aspecto esencial de la práctica docente diaria.

La atención a la diversidad se contempla en tres niveles o planos: en la programación, en la metodología y en los materiales.

- La programación debe tener en cuenta que cada alumno posee sus propias necesidades y que en una clase van a coincidir rendimientos muy diferentes. La práctica y la resolución de problemas desempeña un papel fundamental en el trabajo que se realice, pero ello no impide que se utilicen distintos tipos de actividades y métodos en función de las necesidades del grupo de alumnos. De la misma manera, el grado de complejidad o de profundidad que se alcance no va a ser siempre el mismo. Por ello se aconseja disponer de dos tipos de actividades: de refuerzo y de ampliación, de manera que puedan trabajar sobre el mismo contenido alumnos de distintas necesidades.
- Desde el punto de vista metodológico, la atención a la diversidad implica que el profesor:

- ✓ Detecte los conocimientos previos para subsanar lagunas anteriores.
- ✓ Procure enlazar contenidos nuevos con los anteriores.
- ✓ Intente que la comprensión de los contenidos sea la suficiente para poder alcanzar los saberes básicos.

- Los materiales utilizados serán variados para poder responder a la atención a la diversidad, pudiendo hacer uso de diversos recursos:

  – Variedad metodológica.
  – Variedad de actividades de refuerzo y profundización.
  – Multiplicidad de procedimientos en la evaluación del aprendizaje.
  – Diversidad de mecanismos de recuperación.
  – Trabajo en pequeños grupos.
  – Trabajos voluntarios.

  Estos instrumentos pueden completarse con otras medidas que permitan una adecuada atención de la diversidad, como:

  – Llevar a cabo una evaluación inicial.
  – Favorecer la existencia de un buen clima de aprendizaje en el aula.
  – Insistir en los refuerzos positivos para mejorar la autoestima.
  – Aprovechar las actividades fuera del aula para lograr una buena cohesión e integración del grupo.

  Si todas estas previsiones no fuesen suficientes, habrá que recurrir a procedimientos institucionales, imprescindibles cuando la diversidad tiene un carácter extraordinario,como puedan ser significativas deficiencias en capacidades de expresión, lectura, comprensión, o dificultades originadas por incapacidad física o psíquica. En el caso de los alumnos con necesidades educativas especiales, se deben establecer condiciones de accesibilidad y diseño universal y recursos de apoyo que favorezcan el acceso al currículo, y adaptar los instrumentos, y en su caso, los tiempos y los apoyos, realizando las correspondientes ACIs.

En el caso de los alumnos con altas capacidades se les propondrán actividades de ampliación; que pueden plantearse de forma que mientras unos alumnos están realizando actividades de ampliación otros/as están haciendo actividades de refuerzo. Consisten en relaciones de ejercicios y problemas de mayor complejidad sobre los contenidos desarrollados en las distintas unidades, así como otro tipo de actividades: búsquedas bibliográficas, lecturas científicas, trabajos personales y/o colectivos.

Los alumnos que no han promocionado de curso y no hubieran superado la materia, tendrán un informe personalizado del curso anterior, donde se indicarán las causas del fracaso escolar y las medidas a adoptar. Cuando el fracaso del alumno se deba a dificultades de aprendizaje, el profesor le entregará periódicamente actividades de refuerzo, será el encargado de aclararle las dudas que surjan, corregirle los errores y valorar los progresos.

Cuando el fracaso del alumno se deba a falta de trabajo, motivación o problemas de adaptación al medio escolar, el profesor hará un seguimiento exhaustivo del trabajo diario, informando periódicamente al tutor del alumno.

En el caso de los alumnos que por motivos de salud no puedan asistir con carácter presencial al centro, se elaborarán los planes de trabajo individualizados que sean precisos, para asegurar la continuidad del proceso educativo. El medio de comunicación con estos alumnos será a través de la aplicación Teams.

7.1 Medidas de carácter ordinario

En 4º de ESO este curso 2026-2027, como medida de atención a la diversidad de carácter ordinario tenemos un profesor de apoyo una hora a la semana para prácticas de laboratorio en un grupo de 4º ESO.

8. PROGRAMAS DE REFUERZO PARA RECUPERAR LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS CUANDO SE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA EN LA MATERIA

Los alumnos que promocionen curso con Física y Química pendiente de 3º ESO serán atendidos por el profesor que imparta la materia en 4º ESO en caso de que el alumno la curse, y será evaluado mediante actividades trimestrales que deberá entregar en un plazo establecido, previo al periodo de evaluación del curso en que se encuentra. De dicho plan de recuperación será conocedor el alumno y su familia, y quedará constancia en un resguardo firmado y custodiado en el Departamento. En caso de no cursar la materia en 4º ESO el alumno será atendido por la Jefa de Departamento por el mismo procedimiento. En el presente curso hay dos alumnos con la materia de 3º ESO y no la cursan en 4º ESO. Se creará un grupo de Teams para la atención de dichos alumnos.

9. CONCRECIÓN DE LOS PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO

Los alumnos participarán en aquellas actividades de los proyectos de Centro que estén relacionadas con el currículum o en aquellas que pudieran surgir y fueran de interés para ellos. En concreto en las actividades del Proyecto de la Biblioteca. También en el Proyecto de radio pudiendo realizar grabaciones cortas de interés científico para la comunidad, especialmente cuando recibamos la visita de alguna personalidad relevante en el campo de la Física o la Química. Colaboraremos para que el alumnado se involucre en el proyecto de medio ambiente y recicle adecuadamente los residuos que pueda generar durante su permanencia en el Centro. El profesor del Departamento D. Raúl Lobo es integrante del equipo de dicho proyecto. También con la estación meteorológica que el Departamento instalará, obtenida como primer premio de la Miniolimpiada Química de la Universidad de Oviedo, los alumnos podrán observar los datos recogidos y hacer estudios y tratamientos de los mismos.

El PLEI (plan de lectura, escritura e investigación) se trabajará principalmente en las siguientes situaciones:

- Realización de tareas de investigación en las que sea imprescindible leer documentos de distinto tipo y soporte.
- Lectura de instrucciones escritas para la realización de actividades de distinto tipo.
- Lecturas recomendadas: divulgativas, artículos de prensa etc.
- Participación en tertulias o debates de interés científico.
- Elaboración en común de distintos proyectos de clase.

El profesor o profesora de Física y Química aplicará el Plan de Convivencia y mediación del Centro cuando sea preciso, colaborando en todo momento con el resto de la comunidad educativa con el fin de mejorar la convivencia tanto en el aula como fuera de ella. Dª Mª Luisa Amieva, miembro del Departamento trabaja en el proyecto de convivencia y mediación.

El Plan de Digitalización del Centro toma como referencia el **Marco Europeo de Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes** (*DigCompOrg*) desarrollado por el Centro Común de Investigación (JRC, Joint Research Centre), de la Comisión Europea. En la LOMLOE se concede un papel central al desarrollo de la competencia digital. No sólo se trata de desarrollar esta competencia a través de contenidos específicos, sino también de forma transversal en todas las áreas. Para ello, se utilizarán los recursos digitales del centro siempre que se considere necesario y haya disponibilidad, con preferencia para las tabletas A5 para su uso en el aula y las tabletas SURFACE en la biblioteca, que es un espacio que favorece el trabajo colaborativo.

También se usarán las plataformas digitales corporativas del centro como su página web, Campus Aulas Virtuales y especialmente Microsoft Office 365 con aplicaciones como Outlook, Teams, Forms, etc, tanto para compartir información y recursos entre los miembros del Departamento como para trabajar con los alumnos o comunicarse con las familias. Para esto último también se utilizará la aplicación Tokapp School.

Además, el Departamento de Física y Química colabora puntualmente con otros proyectos de Centro, por ejemplo:

- Asistencia con grupos a charlas propuestas por el grupo de Biblioteca que se consideran de interés para el módulo impartido por el Departamento.
- Participación de profesores del Departamento en ponencias organizadas por el grupo de Biblioteca.
- Participación de los profesores del Departamento en la divulgación de actividades propuestas

por los distintos proyectos del Centro y facilitación de la asistencia del alumnado a esas actividades.
- Uso didáctico del huerto escolar.
- Otros que vayan surgiendo a lo largo del curso escolar.

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y/O EXTRAESCOLARES

13.1. Actividades complementarias

Participación en la Semana de la Ciencia, tanto en las actividades que se nos asignen fuera del Centro, como recibiendo la visita de ponentes científicos en el Instituto.
Realización de actividades para visibilizar a las mujeres científicas y potenciar las vocaciones científicas femeninas, enmarcadas en torno al día de la mujer y la niña en la Ciencia.
Participación en aquellas actividades de los proyectos de Centro que estén relacionadas con el currículum o en aquellas que pudieran surgir y fueran de interés para los alumnos.
Participación en la Feria de la Ciencia y la Innovación con sede en la Universidad Laboral de Gijón.
Exposiciones de maquetas y murales realizados por los alumnos y de alguno materiales de laboratorio.
Registro y publicación diaria de las variables meteorológicas medidas por la estación instalada en el Departamento.

13.2. Actividades extraescolares

Los alumnos realizarán prácticas caseras con materiales sencillos y asequibles para tener en sus domicilios, de modo que visualicen la Física y Química como algo inmerso en la cotidianidad de sus vidas, y que sus familias también puedan disfrutar de estos sencillos procesos e involucrarse en ellos.

11. METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

11.1 Metodología

La materia de Física y Química en la Educación Secundaria Obligatoria contribuye a que el alumnado comprenda el funcionamiento del universo y las leyes que lo gobiernan, y proporciona los conocimientos, destrezas y actitudes que le permiten desenvolverse con criterio fundamentado en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social, promoviendo acciones y conductas que provoquen cambios hacia un mundo más justo e igualitario.

El alumnado que cursa esta materia tiene un conocimiento previo general tanto de los conceptos básicos como de las estrategias propias de las ciencias experimentales. Basándose en estos aprendizajes el estudio de la materia Física y Química tiene que promover el interés por buscar respuestas científicas y contribuir a la adquisición de las competencias propias de la actividad científica y tecnológica.

La Física y la Química son ante todo ciencias experimentales y esta idea debe presidir cualquier decisión metodológica. En el trabajo por competencias, se requiere la utilización de metodologías activas que faciliten la participación e implicación de los alumnos y las alumnas 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 activa de los ciudadanos y las ciudadanas del futuro en la toma responsable de decisiones dentro de una sociedad democrática. Por ello, en el desarrollo de la materia deben 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 historia de la ciencia presenta sombras que no deben ser ignoradas. En este sentido, durante el desarrollo de la materia deben visualizarse, tanto las aportaciones de los primeros científicos en general, y de las mujeres en particular, al conocimiento científico, como las dificultades históricas que han padecido. 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.

11.2 Recursos didácticos

Para promover el diálogo, el debate y la argumentación razonada sobre cuestiones referidas a la relación entre ciencia, tecnología, sociedad y medio ambiente es necesario emplear fuentes diversas e informaciones bien documentadas. 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 internet, consolidando las destrezas necesarias para buscar, seleccionar, comprender, analizar y almacenar la información.

Para una adquisición eficaz de las competencias deberán diseñarse actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo. Será necesario, además, ajustarse a su nivel competencial inicial y secuenciar los contenidos de manera que se parta de enseñanzas más simples para, gradualmente, avanzar hacia los más complejos.

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 ciudadanos y ciudadanas responsables y con la madurez necesaria y a su integración en una sociedad democrática.

La elaboración y defensa de trabajos de investigación sobre temas propuestos o de libre elección tiene como objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo del alumnado, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas. 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 la autoría, 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.

Como complemento al trabajo experimental del laboratorio existen numerosos programas informáticos interactivos que pueden aplicarse al análisis de fenómenos físicos y químicos,

convirtiendo la pantalla de un ordenador en un laboratorio virtual. Con independencia de una mayor o menor intervención expositiva por parte del profesor, se seguirán teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

Tener en cuenta la situación inicial del alumnado en cuanto al nivel de pensamiento, conocimientos anteriores en el terreno científico y sus destrezas matemáticas.

Incluir en cada unidad didáctica actividades con diferentes objetivos:

Aprendizaje de conceptos.

Resolución de ejercicios y problemas.

Trabajos prácticos de laboratorio.

La repetición sistemática de ejercicios utilizando un procedimiento conocido se considera necesaria para la adquisición de los conocimientos de la materia, pero se debe poner una atención especial a aquellos problemas que presentan situaciones más o menos realistas que puedan ser más motivadoras para los alumnos.

Correspondencia de los objetivos promovidos con los enunciados de la programación.

Coherencia de los contenidos propuestos con los objetivos, presencia de los diferentes tipos de contenido e inclusión de temas transversales.

Acertada progresión de los contenidos y objetivos.

Adecuación a los criterios de evaluación del centro.

Variedad de las actividades, diferente tipología y su potencialidad para la atención a las diferencias individuales.

Claridad y amenidad gráfica y expositiva.

Existencia de otros recursos que facilitan la tarea educativa.

11.3 Materiales curriculares

Entre los materiales curriculares se podrán utilizar los siguientes:

- Libro de texto de Física y Química de la editorial Anaya. Operación mundo.
- Libro digital del alumno y recursos web del mismo.
- Materiales curriculares puestos a disposición del alumnado a través de la plataforma Office 365, en concreto Teams.
- Páginas web y contenidos online variados.
- Bibliografía de consulta en el aula y en la biblioteca escolar.
- Laboratorio de Física y Laboratorio de Química con sus materiales respectivos.
- Prácticas caseras de realización sencilla.
- Cuaderno de trabajo.
- Material escolar elemental: bolígrafos, lápiz, lápices de colores, compás, regla etc.
- Calculadora no programable.
- Papel milimetrado.
- Aulas de informática del Centro y tablets.
- Estación meteorológica.

12. INDICADORES DE LOGRO PARA LA EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE EN RELACIÓN CON EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS EDUCATIVOS DEL CURRÍCULO Y CON LOS RESULTADOS OBTENIDOS POR EL ALUMNADO

Se propone la siguiente tabla de ejemplo con los indicadores acordados para las concreciones curriculares.

Estos indicadores son los mismos que se valoran en el informe trimestral de los Departamentos.

INDICADOR	GRADO DE ADQUISICIÓN				OBSERVACIONES/ PROPUESTAS DE MEJORA
	1 Insuficiente	2 Mejorable	3 Bueno	4 Excelente	
1. Resultados de la evaluación del curso en cada una de las materias, por curso y grupo.					
2. Adecuación de los materiales o recursos didácticos.					
3. Adecuación de la organización y secuenciación de unidades de programación.					
4. Contribución de la metodología y las medidas de atención a la diversidad aplicadas a la mejora de los resultados obtenidos.					
5. Aportación de los departamentos a cada uno de los proyectos y programas de centro					

La Jefa del Departamento de Física y Química:

María Luisa Amieva Rodríguz

En Oviedo a 20 de octubre de 2026