

PROGRAMACIÓN DOCENTE
FÍSICA Y QUÍMICA
4º ESO

Curso escolar: 2024/25

Centro: IES ORÓSPEDA

Localidad: ARCHIVEL

1. REFERENTE LEGAL	3
2. ORGANIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS EN CADA UNO DE LOS CURSOS QUE CONFORMAN LA ETAPA	
3. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS. SITUACIONES DE APRENDIZAJE	8
4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	11
5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	13
6. RELACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL CURSO ESCOLAR	14
7. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES	15
8. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO	17
9. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE	20
10. MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA	23
11. PLAN DE REFUERZO PARA ALUMNOS QUE PROMOCIONAN CON MATERIAS PENDIENTES DE FÍSICA Y QUÍMICA	24
12. PLAN DE SEGUIMIENTO PERSONALIZADO PARA ALUMNOS REPETIDORES	25
13. PLAN DE PRUEBAS EXTRAORDINARIAS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESO	29

1. REFERENTE LEGAL

Tal y como se refleja en el artículo 37 del Decreto 235/2022, de 7 de diciembre, los apartados de la programación docente son, al menos, los siguientes:

- a) Organización, distribución y secuenciación de los saberes básicos, criterios de evaluación y las competencias específicas en cada uno de los cursos que conforman la etapa.
- b) Decisiones metodológicas y didácticas. Situaciones de aprendizaje.
- c) Medidas de atención a la diversidad.
- d) Materiales y recursos didácticos.
- e) Relación de actividades complementarias y extraescolares para el curso escolar.
- f) Concreción de los elementos transversales.
- g) Estrategias e instrumentos para la evaluación del aprendizaje del alumnado.
- h) Estrategias e instrumentos para la evaluación del proceso de enseñanza y la práctica docente.
- i) Medidas previstas para el fomento de la lectura y de la mejora de la expresión oral y escrita.

2. ORGANIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Conexión entre los saberes básicos, las competencias específicas y los criterios de evaluación, junto con una secuenciación y distribución temporal diferenciada por evaluaciones.

Primera evaluación

UD 1. El trabajo científico

N.º de sesiones: 35

Desde el 11 de septiembre al 4 de diciembre de 2023

Competencia específica	Criterios de evaluación asociados a la competencia	Saberes básicos
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 la 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.	A. Las destrezas científicas básicas. - Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en 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 las redes y el respeto hacia el medio ambiente. - El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos 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
	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando 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 en el medio ambiente.	
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	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,	

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.	tanto en forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.	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 los científicos en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad.
	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.	

Segunda evaluación

UD 2. La materia y sus transformaciones		
N.º de sesiones: 35		Desde el 5 de diciembre al 14 de marzo de 2023.
Competencia específica	Criterios de evaluación asociados a la competencia	Saberes básicos
3. Manejara 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	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.	B. La materia. - Sistemas materiales: resolución de problemas y situaciones de aprendizaje diversas sobre las disoluciones y los gases, entre otros sistemas materiales significativos. - 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.
	3.2. Utilizar adecuadamente las	

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.	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. 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 de las instalaciones.	- Compuestos químicos: su formación, sus propiedades físicas y químicas en función del tipo de enlace que presentan y valoración de su utilidad e importancia en otros campos como la ingeniería o del deporte. - Cuantificación de la cantidad de materia: cálculo del número de moles de sistemas materiales de diferente naturaleza, manejando con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico. - Nomenclatura inorgánica: denominación de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las normas de la IUPAC. - Introducción a la nomenclatura orgánica: denominación de compuestos orgánicos monofuncionales a partir de las normas de la IUPAC como base para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono.
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	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	E. El cambio. - Ecuaciones químicas: ajuste de reacciones químicas y realización de predicciones cualitativas y cuantitativas basadas en la estequiometría, relacionándolas con procesos fisicoquímicos de la industria, el medioambiente y la sociedad. - Descripción cualitativa de reacciones químicas de interés: reacciones de combustión, neutralización y procesos electroquímicos sencillos, valorando las implicaciones que tienen en la tecnología, la sociedad o el medioambiente. - Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas: comprensión de cómo ocurre la reordenación de los átomos

diferentes entornos de aprendizaje.	fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	aplicando modelos como la teoría de colisiones y realización de predicciones en los procesos químicos cotidianos más importantes.
-------------------------------------	--	---

Tercera evaluación

UD 3. Interacciones de la naturaleza y energía.		
N.º de sesiones: 32		Desde el 15 de marzo al 09 de junio de 2023
Competencia específica	Criterios de evaluación asociados a la competencia	Saberes básicos
5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	C. La energía. - La energía: formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas y aplicaciones 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 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 términos de potencia, 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, su producción y su uso responsable.
	5.2. Empezar, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	

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.	- 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 con la mejora de la calidad de vida. - La fuerza como agente de cambios en los cuerpos: principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería. - Carácter vectorial de las fuerzas: uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas, valorando su importancia en situaciones cotidianas.
	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.	- Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso a través de la aplicación de las leyes de Newton, en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios. - Ley de la gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo. Concepto de peso. - Fuerzas y presión en los fluidos: efectos de las fuerzas y la presión sobre los líquidos y los gases, estudiando los principios fundamentales que las describen.

3. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

De conformidad con el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, los centros docentes elaborarán sus propuestas pedagógicas para todo el alumnado de esta etapa atendiendo a su diversidad. Asimismo, arbitrarán métodos que tengan en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo.

En esta etapa se prestará una atención especial a la adquisición y el desarrollo de las competencias establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y se fomentará la correcta expresión oral y escrita y el uso de las matemáticas, como elementos instrumentales para el aprendizaje.

Con objeto de fomentar la integración de las competencias trabajadas, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos y relevantes para el alumnado y a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.

Además, la acción docente en la materia de Física y Química tendrá en especial consideración las siguientes recomendaciones:

- Proponer situaciones de interés y relevancia, cercanas al alumnado para que dé sentido al estudio.
- Hacer preguntas al alumnado sobre situaciones científicas actuales, analizando su naturaleza y el momento en el que son planteadas, siendo el hilo conductor la aplicación del método científico.
- Emitir hipótesis para que sus ideas previas y preconcepciones puedan ser sometidas a prueba.
- Realizar prácticas experimentales variadas en el laboratorio.
- Elaborar estrategias de resolución, tanto en los problemas o ejercicios teóricos como en las prácticas de laboratorio, analizando e interpretando los resultados y contrastándolos con otros compañeros, promoviendo así el debate y la discusión argumentada.
- Ampliar, de forma progresiva y gradual, los nuevos conocimientos en una variedad de situaciones desde lo más cercano hacia lo abstracto.
- Realizar proyectos por tareas graduales, con niveles crecientes de dificultad y exigencia, así como niveles de ayuda explícitos de apoyo que poco a poco van fomentando el desarrollo autónomo, la creatividad e iniciativa emprendedora.
- Los agrupamientos serán flexibles y adaptados al tipo de actividad que se pretenda llevar a cabo. Se plantearán actividades de realización individual y colectiva para fomentar así, tanto la reflexión y la autonomía personal, como el trabajo cooperativo y colaborativo.
- Promover un uso adecuado de internet como recurso didáctico en los diferentes niveles que integran el currículo.
- Utilización de páginas web educativas en las que se utilizan simuladores, laboratorios virtuales o modelizaciones para facilitar la comprensión de conceptos científicos complejos.

- Durante todo el proceso se creará un adecuado clima de confianza y afectividad en las relaciones entre el alumno-docente, así como la existencia de una comunicación fluida y constructiva con las familias del alumnado.

Además, se atenderá a inclusión educativa mediante la aplicación de los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) que faciliten el acceso a los apoyos que precise todo el alumnado.

El Diseño Universal de Aprendizaje es un tipo de enseñanza que parte de la base de que todas las aulas son diversas, por ello, se tiene como meta conseguir reducir todo tipo de barreras consiguiendo una inclusión en el aula e igualdad de oportunidades para todos los alumnos.

Los profesores debemos aplicar el método DUA a las prácticas, espacios y materiales educativos con el fin de adaptarse a las diferencias y diversos estilos de aprendizaje en entornos escolares flexibles. Como primer paso para avanzar hacia una educación inclusiva y la provisión de materiales accesibles, se utiliza el uso de la tecnología para permitir que los estudiantes aprendan a través de una serie de medias que se engloban en tres bloques:

- Representación: los estudiantes perciben la información de diversas maneras, por ello, es necesario disponer de múltiples formatos de representación que les permita aprender a través de diversas opciones. Algunos ejemplos en nuestra unidad serían el uso de textos acompañados con imágenes, simulaciones o experiencias caseras.

- Acción y expresión: cada estudiante expresa lo que aprende de diferentes maneras, por lo que los registros deben ser variados. Algunos ejemplos en nuestra programación serían la prueba escrita, exposiciones, elaboración de proyectos, observación directa, etc.

- Participación: debido a que los estudiantes que participan se sienten más motivados para adquirir conocimientos, es por ello que se debe favorecer la exploración de diferentes intereses y métodos individuales de aprendizaje. Algunos ejemplos en nuestra programación serían los debates, trabajos en equipo o la participación en las experiencias.

En el currículo se describen las situaciones de aprendizaje como *situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas*.

El equipo docente planificará situaciones de aprendizaje, de acuerdo con las orientaciones que se establecen en el Anexo, V.

En consecuencia, en el diseño de situaciones de aprendizaje se debe atender, al menos, a las siguientes características:

- Ser estimulantes, interdisciplinarios, integradoras e inclusivas.
- Estar bien contextualizadas y conectadas con la realidad.
- Ser respetuosas con las experiencias del alumnado.
- Su resolución debe conllevar la construcción de nuevos aprendizajes.

- Deben ajustarse a las necesidades, características y diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.
- Transferible. Deben suponer la transferencia de los aprendizajes adquiridos por parte del alumnado.
- Favorecer diferentes tipos de agrupamientos.
- Fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática.

Las situaciones de aprendizaje previstas para Física y Química de 4º ESO en este curso escolar son (**VER ANEXO I**):

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE (SA)	UNIDAD/ES DIDÁCTICA/S ¹	OBSERVACIONES
QUÉ RICO EL PAN TOSTADO	1	
LA CAZA DEL ELECTRÓN	2	
SITUACIONES AL LÍMITE	3	

4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

De acuerdo con el artículo 2.1 del Decreto 359/2009, de 30 de octubre, se define atención a la diversidad, como el conjunto de medidas para favorecer el desarrollo de la misma, desde un enfoque inclusivo, que dé respuesta a las características y necesidades de todo el alumnado y, en especial, a aquel que pueda encontrarse en situación de riesgo de abandono escolar temprano y, por ende, de exclusión social. Además, como hemos comentado en el epígrafe anterior, se atenderá a inclusión educativa mediante la aplicación de los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA).

Podemos, por tanto, partir de la base de que:

1. Ningún alumno es igual a otro ya que cada uno tiene sus necesidades, intereses y capacidades; como consecuencia, aparece la diversidad del alumnado.
2. La atención a las necesidades educativas especiales se inscribe en el marco de la atención a la diversidad del alumnado, pero no toda la diversidad supone tener necesidades educativas especiales.

Esta concepción de Atención a la Diversidad debe abordarse desde un modelo inclusivo basado en los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades, normalización, integración e inclusión escolar, igualdad entre hombres y mujeres, compensación educativa, accesibilidad universal y cooperación de la comunidad educativa tal y como se recoge en el Decreto 359/2009, de 30 de octubre por el que se establece y regula la respuesta educativa a la diversidad del alumnado en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Existen dos tipos de medidas expuestas en el decreto mencionado, son las medidas ordinarias y las medidas específicas. Ambas son medidas que pone el centro en práctica

1 Indicar la unidad didáctica o unidades didácticas en las que se van a desarrollar las SA planificadas.

para atender a todo su alumnado y, en particular, a aquellos que requieran de atención educativa diferente a la ordinaria en función de sus características y necesidades con el propósito de facilitar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, alcanzar los objetivos y capacidades clave establecidos con carácter general para todo el alumnado.

1. **Medidas ordinarias:** son aquellas actuaciones o estrategias de carácter organizativo y metodológico que facilitan la adecuación de los elementos prescriptivos del currículo al contexto sociocultural de los centros y a las características del alumnado, con objeto de ofrecer una atención individualizada en el proceso de enseñanza y aprendizaje sin modificar los criterios de evaluación.

Para nuestro curso vamos a realizar las siguientes medidas:

- **Métodos de aprendizaje cooperativos:** se trata de un tipo de aprendizaje en el que el profesor no es el único que enseña, sino que también los alumnos, mediante grupos de trabajo, aprenden, enseñan y se ayudan entre ellos. Este tipo de actividades resultan motivadoras. Plantearemos actividades en grupos para ciertas unidades.
 - **Grupos flexibles:** consisten en flexibilizar la organización de las aulas formando grupos reducidos de alumnos. En clase distribuiremos a los alumnos en grupos de dos. En las actividades en grupo y el laboratorio la distribución será diferente. Todos estos grupos son flexibles de forma que se puedan modificar buscando un mayor rendimiento.
 - **Actividades de dificultad graduada:** cuando se realicen actividades en clase, su dificultad irá en progresivo aumento, de forma que podamos comprobar el nivel de los alumnos y detectar los que presentan más dificultades. Esto último es importante por ejemplo en las actividades de tipo matemático.
 - **Aprendizaje por proyectos:** a lo largo del curso realizaremos dos proyectos de investigación. En este tipo de actividades el alumno se siente protagonista. Este protagonismo del alumno en las distintas fases y actividades que hay que desarrollar en un proyecto, le ayudan a ser consciente de su proceso de aprendizaje.
 - **Uso de las TICs:** la inclusión de este tipo de herramientas nos permite facilitar la asimilación de contenidos. El uso de juegos y aplicaciones aumenta la motivación de los alumnos.
 - **Colaboración entre profesores:** una fluida comunicación entre profesores permite detectar mejor a los alumnos que presentan mayor dificultad y permite a su vez mejorar el clima en el aula.
2. **Medidas de apoyo específico:** son aquellos programas, organizativos y curriculares, de tratamiento personalizado para que el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo (ACNEAE), y que no haya obtenido respuesta educativa a través de las medidas de apoyo ordinario, pueda alcanzar el máximo desarrollo de las competencias clave y los objetivos de etapa. Se considera según el artículo 1.3 del presente decreto alumno con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE) aquel con:
 - a. Necesidades educativas especiales (NEE).
 - b. Dificultades específicas de aprendizaje.
 - c. Altas capacidades intelectuales.

- d. Integración tardía al sistema educativo español.
- e. Condiciones personales que supongan desventaja educativa.
- f. Historia escolar que suponga desigualdad inicial.
- g. Trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad.

Siguiendo el decreto mencionado se establece a quien van dirigidas las medidas de apoyo específicas (carácter individual) anteriormente expuestas. Las medidas específicas engloban 3 tipos de adaptaciones y son:

1. **Adaptaciones de acceso al currículo.** Serán las adaptaciones a las condiciones y circunstancias del alumnado, que no supongan la alteración de los objetivos de etapa, ni la consecución de las competencias específicas. Estas serán llevadas a cabo en los alumnos ACNEAE como primera medida.
2. **Adaptaciones curriculares significativas.** En el caso de que las adaptaciones de acceso no surtan efecto, se pondrán en marcha este tipo de adaptaciones. Son adaptaciones curriculares significativas aquellas que, estando asociadas a necesidades educativas especiales, requieran la supresión de objetivos, saberes básicos y criterios de evaluación del currículo prescriptivo y la incorporación de aquellas más acordes a las necesidades del alumnado. Esta adaptación va destinada a los alumnos con necesidades educativas especiales (NEE). Además, estas medidas exigen la Evaluación Psicopedagógica y el Dictamen de Escolarización, por lo que para llevarlas a cabo se requerirá la colaboración del departamento de orientación educativa.
3. **Adaptaciones que requieran la ampliación o enriquecimiento del mismo.** Destinado a alumnos con altas capacidades. La adopción de estrategias metodológicas específicas de enseñanza y aprendizaje y la creación de grupos de profundización y enriquecimiento en contenidos específicos de las distintas áreas o materias destinados a los alumnos que presenten altas capacidades intelectuales.

La respuesta a la diversidad se concretará en un **plan de atención personalizada (PAP)** que contemplará las competencias que el alumno debe alcanzar, junto con los saberes básicos, la organización del proceso de enseñanza-aprendizaje y los procedimientos de evaluación en el área o áreas de conocimiento donde presente dificultades de aprendizaje. Este documento se desarrollará con ayuda del Departamento de Orientación del centro.

5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Entre los recursos materiales destacamos el material impreso y el material informático y audiovisual.

En el **material impreso** destacamos el de uso personal del alumno como el libro de texto, los materiales de escritura y el papel como soporte de esta, ordenado tanto en cuadernos como en ficheros o carpetas, pudiendo utilizarse, en momentos determinados, folios.

También incluimos aquí, relaciones de ejercicios elaborados por el profesor, textos de actualidad científica, material para el fomento de la lectura, etc.

Además, entre el material impreso también se encuentra el de consulta para el profesor. En este caso, destacamos:

- Libro de texto seleccionado por el departamento de Física y Química para el curso de 4º de la ESO (Fanfest, editorial Edelvives).
- Material de elaboración propia para trabajar en clase.

Entre el **material informático y audiovisual** destacamos:

- **Recursos visuales:** se incluyen en esta categoría la pizarra, las ilustraciones, fotografías, infografías, carteles, mapas y posters.
- **Cuaderno digital** del profesor.
- **Ordenador con acceso a internet:** para resolución de actividades interactivas, búsqueda de información, empleo de herramientas ofimáticas, laboratorios virtuales, etc.
- **Cañón y proyector.**
- **Classroom y edvoice:** representan un método de comunicación entre alumnos y profesor.
- **Kahoot:** herramienta para gamificar el aprendizaje.
- Presentaciones con el programa **power point**.
- Una cuenta de **Instagram** creada por el profesor para trabajar con ella a lo largo de la asignatura. Se publicarán infografías relacionadas con la materia, trabajos realizados por los propios alumnos, etc.

6. RELACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL CURSO ESCOLAR

Las actividades complementarias previstas para el área/materia/ámbito en este curso escolar son:

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA/EXTRAESCOLAR	FECHA	OBSERVACIONES
Día de San Alberto Magno	15 Noviembre	Aprovechando el día de San Alberto Magno, patrón de los científicos, se realizará un taller con pequeños experimentos que resulten atractivos para el alumnado y así motivarlos en el estudio de la ciencia.
Día Internacional de la Mujer y la Niña científica	11 Febrero	Lectura del cómic " <i>Científicas: pasado, presente y futuro</i> " con la

		posterior realización de un pasapalabra sobre el cómic
Día Mundial del Agua	22 Marzo	Previamente se realizará una búsqueda del consumo medio de agua de una persona y se expondrá en un debate en clase ideas sobre cómo podemos ahorrar agua en casa y se elaborará un mural con las ideas principales.
Día de la Región de Murcia	9 Junio	Búsqueda de aquellos científicos murcianos más relevantes
Excursión al Museo de la Ciencia y el Agua de Murcia	2ª Evaluación	

La planificación de estas actividades será un instrumento de trabajo abierto a cualquier modificación que sea considerada de interés por los miembros de la Comunidad Educativa.

7. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES

La relación transversal es aquella interconexión que debe existir entre todas las áreas que integran el currículo durante la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria. Aquellos elementos transversales que se recogen de forma prescriptiva en los artículos 24.5 y 25.6 de la LOE y que se deben trabajar en todas las materias son:

- **Comprensión lectora, expresión oral y escrita:** tratado especialmente en el epígrafe 10 de esta programación.
- **Comunicación audiovisual y competencia digital:** las estrategias que podemos aplicar en el aula para fomentar la utilización de las nuevas tecnologías y desarrollar así las competencia digital y audiovisual son las que hemos visto previamente dentro del punto 5, en material informático y audiovisual.
- **Emprendimiento social y empresarial:** por otro lado, también se intentará desarrollar valores sociales más individualizados como por ejemplo, el valor de la responsabilidad, del esfuerzo y la recompensa de dicho esfuerzo, de la importancia de la persistencia, de saber afrontar errores para seguir avanzando, de la voluntad necesaria para no abandonar ante el primer obstáculo o de afrontar nuevos retos, puesto que todo ello es imprescindible para educar a personas íntegras ante las adversidades que se puedan encontrar en su vida diaria. Con el fin de inculcar dichos valores entre los alumnos, el docente no realizará únicamente actividades en el aula, sino que desarrollará actividades motivadoras, actividades que fomenten el trabajo en equipo y que hagan que unos dependan de otros con el fin de que aprendan

así a convivir y a organizarse con los intereses y opiniones de otras personas desde la tolerancia y el respeto. Además, también se pueden promover actividades extraescolares como excursiones, campamentos, concursos o *gymkanas*.

- **Fomento del espíritu crítico y científico:** se fomentará el espíritu crítico y científico en cada una de las actividades que se planteen en clase, desde la resolución de problemas hasta la exposición de trabajos, debates, elaboración de proyectos, tareas, etc. Hacer preguntas al alumnado encaminadas para que el alumnado describa, compare, reflexione, se plantee hipótesis, relacione, concluya, etc., y siendo el Método científico el hijo conductor, nos ayudará a que estos alumnos desarrollen un espíritu crítico y científico.
- **Educación emocional y en valores:** la labor docente no se limita únicamente a presentar y facilitar una serie de contenidos sobre la materia de Física y Química a los alumnos, sino que el docente debe también fomentar una serie de valores en los alumnos imprescindibles para su adecuada actuación en la sociedad. Así pues, con el objetivo de educar a los alumnos como seres sociales que viven en sociedad, se fomentarán los siguientes temas:
 - o **Educación ambiental:** comprender las relaciones con el medio que les rodea y dar respuesta de forma individual y colectiva a los problemas ambientales que permitan mejorar nuestro entorno.
 - o **Educación para la paz y para la convivencia:** aprender aptitudes básicas de convivencia: tolerancia, solidaridad, respeto y capacidad de trabajo en equipo.
 - o **Educación del consumidor:** dotar a los alumnos de herramientas de análisis que le ayuden a comprender el exceso de consumo de ciertos productos.
 - o **Educación vial:** tomar conciencia de los riesgos que puede presentar el mal uso del transporte.
 - o **Educación para la igualdad de sexos:** transmitir igualdad entre todos los alumnos independientemente del sexo.
 - o **Educación para la salud:** crear hábitos y costumbres sanas, valorándolos como aspectos importantes para tener una buena calidad de vida.
 - o **Educación moral y cívica:** promover valores democráticos, solidarios y participativos.
- **Creatividad:** se fomentará la creatividad de nuestros alumnos, por ejemplo, proponiendo problemas sencillos donde la respuesta no esté del todo clara y tengan que estrujarse el cerebro y dar con soluciones que pueden ser variadas. Además, se elaborarán trabajos y murales donde los alumnos podrán exponer al máximo su creatividad en la elaboración de los mismos.

Así pues, a la hora de elaborar nuestras actividades, muchas de ellas estarán centradas en estos aspectos.

Algunas de las propuestas serían las siguientes:

1. Educación Ambiental

Tema: El impacto de los gases de efecto invernadero

- **Actividad:** Los estudiantes investigarán cómo los gases de efecto invernadero contribuyen al cambio climático. Simularán la producción de CO₂ en el laboratorio a través de reacciones químicas simples y compararán las cantidades de CO₂ producidas por distintas fuentes (combustibles fósiles vs. alternativas sostenibles). Al final, cada grupo presentará propuestas para reducir la emisión de gases en su comunidad.
- **Objetivo:** Concienciar sobre la relación entre la actividad humana y el cambio climático, promoviendo la búsqueda de soluciones sostenibles.

2. Educación para la Salud

Tema: Sustancias químicas en los alimentos y sus efectos en la salud

- **Actividad:** Los estudiantes analizarán las etiquetas de productos alimenticios para identificar aditivos y conservantes químicos. Investigarán los efectos que estos compuestos pueden tener en la salud y elaborarán una campaña educativa sobre una alimentación más saludable y responsable.
- **Objetivo:** Promover hábitos de consumo más saludables y reflexionar sobre el impacto de los productos químicos en los alimentos en la salud humana.

3. Educación para la Paz

Tema: La energía nuclear: riesgos y beneficios

- **Actividad:** Organizar un debate sobre el uso de la energía nuclear, abordando tanto los riesgos asociados (accidentes, residuos radiactivos) como los beneficios (generación de energía limpia). Los estudiantes deberán preparar argumentos desde ambas perspectivas y debatir de forma respetuosa, destacando el papel de la ciencia en la promoción de la paz y la seguridad.
- **Objetivo:** Desarrollar habilidades de diálogo y debate, reflexionando sobre el uso responsable de la ciencia y la tecnología en contextos de paz y seguridad.

4. Educación para el Consumidor

Tema: Publicidad y productos químicos

- **Actividad:** Los estudiantes analizarán anuncios publicitarios de productos de limpieza y cosméticos que destacan propiedades químicas. Identificarán las estrategias de marketing utilizadas para influir en los consumidores y evaluarán la ver-

cidad de las afirmaciones científicas en dichos anuncios. Posteriormente, elaborarán una campaña que promueva un consumo más informado y crítico de estos productos.

- **Objetivo:** Fomentar una actitud crítica ante el consumo de productos que se promocionan como innovaciones químicas, promoviendo la toma de decisiones basada en información científica.

Estas actividades integran la Física y la Química con temas relevantes para la vida cotidiana y la sociedad, permitiendo que los estudiantes desarrollen una visión crítica y responsable del mundo en el que viven.

8. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

La evaluación es el proceso sistemático y organizado por el cual se obtiene información sobre el grado de consecución de los objetivos planteados, así como de las competencias clave, es decir, se analiza y valora la diferencia entre lo previsto y lo logrado, se emite un juicio sobre dicha diferencia y se toman decisiones con vistas a la mejora de la práctica docente. Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos serán los criterios de evaluación detallados en cada unidad didáctica.

La evaluación, por tanto, debe reunir las siguientes características:

- Ser **continua**, de tal manera que se evalúe el día al día del alumno, no centrándose únicamente en una fase concreta del proceso.
- Tener **carácter formativo**, de modo que sea un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.
- Ser **integradora**, porque atiende a la consecución del conjunto de los objetivos establecidos para la etapa y del desarrollo de las competencias correspondientes.
- **Individual**, centrándose en la evolución personal de cada alumno.
- Ser **cualitativa**, en la medida que aprecia todos los aspectos que inciden en cada situación particular y evalúa de manera equilibrada diversos aspectos del alumno, no solo los de carácter cognitivo.

Para llevar a cabo la evaluación es necesario prestar atención al periodo del proceso de enseñanza-aprendizaje en el que nos encontramos. En este sentido podemos hablar de diferentes **procedimientos** de evaluación a tener en cuenta:

- **Evaluación de diagnóstico o inicial:** tendrá como finalidad conocer el grado de desarrollo alcanzado en los aprendizajes básicos y las competencias adquiridas. Así pues, su objetivo final es recabar información sobre las capacidades de partida y conocimientos previos del alumnado en relación con un nuevo aprendizaje, para de este modo adecuar el proceso de enseñanza a sus posibilidades. Suele utilizarse normalmente al comienzo del curso escolar y al comienzo de cada bloque de contenidos o unidades didácticas.
- **Evaluación formativa o continua:** se realiza a lo largo del curso escolar por medio de pruebas y observaciones. Será una evaluación individualizada y orientadora, concebida en términos de competencias alcanzadas por el alumnado al final de la etapa, una evaluación formativa que facilite información constante sobre el proceso de aprendizaje y las necesidades y posibilidades del alumnado.
- **Evaluación final o sumativa:** su objetivo es determinar el grado de consecución que el alumnado ha obtenido en relación con las metas fijadas para el curso, por lo que se realiza al final del proceso de enseñanza-aprendizaje, y se vincula a las decisiones de promoción, calificación y titulación. En torno a este tipo de evaluación, es fundamental resaltar que la misma puede mejorar tanto la enseñanza como el aprendizaje. Así pues, la evaluación continua permitirá la corrección oportuna de métodos y procedimientos, la reagrupación de los alumnos y la reorientación del trabajo.

8.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación.

Se entiende por **procedimientos**, los métodos a través de los cuales se lleva a cabo la recogida de información sobre adquisición de competencias clave, dominio de los contenidos o logro de los criterios de evaluación. El procedimiento responde a cómo se lleva a cabo esta recogida.

Por su parte, se entiende por **instrumentos de evaluación** todos aquellos documentos o registros utilizados por el profesorado para la observación sistemática y el seguimiento del proceso de aprendizaje del alumno y que permiten justificar la calificación del alumnado. Responden a la pregunta ¿con qué evaluar?, es decir, ¿qué recursos específicos se aplican? Así, por ejemplo, la observación directa, como procedimiento de evaluación se materializa en la práctica a través de instrumentos de evaluación. Para esta materia y teniendo en cuenta los contenidos y la metodología a seguir, hemos seleccionado los siguientes instrumentos de evaluación:

- **Prueba escrita (PE):** al final de cada unidad se realizará una prueba escrita que englobe los contenidos dados. Hay varias opciones para plantear las preguntas, las cuales serán adaptadas según el tipo de contenido, de esta manera podemos tener: resolución de problemas numéricos, preguntas de respuesta corta, preguntas de reflexión y relación de conceptos, preguntas tipo test, etc.
- **Observación directa (OD):** durante el transcurso de cada unidad, se realizarán distintos tipos de actividades que serán revisadas de manera continua. Aquí se engloban informes de laboratorios, realización de trabajos y exposiciones, resolución de actividades en clase, predisposición al estudio, debates, etc.

Para poder realizar un seguimiento eficaz de todo lo expuesto, utilizaremos el *cuaderno del profesor digital*, en el cual iremos anotando los resultados, notas de pruebas escritas, faltas de asistencia y cualquier variable que consideremos oportuna, de forma que tengamos la máxima información posible de cada alumno.

8.2. Criterios de calificación.

Para poder calificar y, por tanto, establecer una nota numérica es necesario asignar una ponderación matemática a cada aprendizaje, a cada criterio de evaluación. Los criterios que se han adoptado a la hora de proceder a evaluar son los siguientes:

- Cada evaluación tendrá una nota máxima de 10 puntos, considerándose no aprobadas las evaluaciones con calificación inferior a 5.
- Todos los criterios de evaluación serán calificados de 0 a 10 puntos y serán evaluados por ambos instrumentos de evaluación.
- El 80% de la nota de cada criterio será evaluado mediante el instrumento de evaluación **prueba escrita (PE)**, mientras que, el 20% restante, será evaluado mediante el instrumento **observación directa (OD)**.
- Al final de cada trimestre se realizará una media aritmética de las notas obtenidas en los diferentes criterios.

$$\text{CALIFICACIÓN CRITERIO EVALUACIÓN} = 80\% \text{ NOTA PE} + 20\% \text{ NOTA OD}$$

- Todas las observaciones y correcciones realizadas por el profesor sobre las tareas serán mostradas a los alumnos una vez corregidas. En estos trabajos se valorarán los **contenidos** (coherencia, adecuación, esencialidad de las ideas, estructuración adecuada), la **expresión** (claridad en la exposición, concreción, cohesión), y la **presentación** (adecuación a lo exigido por el profesor, orden, limpieza, etc.). Además, el alumno deberá presentar los trabajos en las fechas fijadas para todo el grupo por el profesor. No obstante, si el profesor considera que se ha faltado a este criterio por una fuerza mayor (enfermedad grave, urgencia familiar) y siempre que se justifique, la calificación será de insuficiente hasta que el profesor vea la forma de subsanar dicho problema.
- Asimismo, cualquier prueba escrita objetiva individual podrá calificarse negativamente si existe constancia de que el alumno ha copiado o ha permitido que copien su trabajo. Del mismo modo que señalábamos para la tarea diaria, en el caso de que un alumno no se presente a un examen en la convocatoria oficial, para que este tenga derecho a realizar el mismo en convocatoria extraordinaria, tendrá que presentar al profesor un justificante oficial; dicho examen se le repetirá el día que el profesor estime oportuno, sin necesidad de que exista un acuerdo entre profesor-alumno.

Por último, las eventuales reclamaciones legales sobre las calificaciones de las pruebas o la calificación final del curso o alguno de sus trimestres, se atenderán en todos sus aspectos a la legislación vigente, así como a lo dispuesto en el Proyecto Curricular y en el Proyecto Educativo del Centro.

8.3. Criterios de promoción y recuperación.

Durante el curso se realizará una **recuperación** para cada una de las evaluaciones para aquellos alumnos que no han superado la materia esa evaluación. Además, se permitirá a los alumnos aprobados la oportunidad de una mejora en la nota, no pudiendo bajar de nota en ningún criterio de evaluación. Para ello se realizará una prueba escrita. También se abrirá un periodo concreto para poder recuperar trabajos y/o actividades que se hayan realizado durante el trimestre y que el alumno tenga suspensas.

Basándonos en la Orden de 1 de junio de 2006 de la Conserjería de Educación y Cultura, por la que se regula el procedimiento que garantiza la objetividad en la evaluación de los alumnos de Educación Secundaria y Formación Profesional de Grado Superior, aquellos alumnos que acumulen el **30% de faltas de asistencia a clase, justificadas e injustificadas**, podrán **perder el derecho a la evaluación continua** en la materia. El alumno será informado previamente, hasta tres veces, siendo la última la que supondría la pérdida de la evaluación continua. El alumno que se vea implicado en esta situación se someterá a una evaluación extraordinaria. En ella, se le realizará una prueba escrita global referida a los criterios del curso. Para superar la prueba global, tendrán que obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10. No obstante, esta medida será consensuada con el jefe del Departamento de Física y Química y Jefatura de Estudios.

9. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE

De acuerdo con lo establecido en el decreto vigente, el profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.

Las evaluaciones del proceso de enseñanza se efectuarán después de cada evaluación y con carácter general a final de curso. Se tratarán entre otros aspectos:

- Análisis y reflexión de los resultados escolares.
- Adecuación de los materiales y recursos didácticos.
- Distribución de espacios y tiempos.
- Métodos didácticos y pedagógicos utilizados.
- Adecuación de los criterios de evaluación y las competencias específicas.
- Estrategias e instrumentos de evaluación empleados.
- Coordinación entre el equipo docente.
- La regularidad y calidad de la relación con los padres.
- Las medidas individualizadas (PAP).

La evaluación de dicho proceso la llevaremos a cabo a través de diversos procedimientos como la autoevaluación, la co-evaluación o intercambio de experiencias u observaciones por parte de los alumnos. Los cuestionarios son los siguientes:

En relación con la Programación Didáctica	SI	NO	A VECES
Ha sido elaborada por el Departamento e integra las aportaciones de cada uno de los profesores.			
Contempla los objetivos generales de etapa, materia, las competencias específicas, los saberes básicos, criterios de evaluación, instrumentos de evaluación y los criterios de calificación.			
Secuencia y temporaliza los saberes básicos a lo largo de la etapa y curso.			
Define los criterios metodológicos.			
Contempla medidas ordinarias y extraordinarias de atención a la diversidad.			
Define los instrumentos de evaluación y los criterios de calificación.			
Elabora documentos de evaluación que resultan adecuados a los saberes básicos, alumnado, espacios y tiempos.			
Contempla la realización de actividades complementarias y extraescolares			
La programación es coherente con el PEC Y PGA.			
Observaciones:			

a) Análisis y reflexión de los resultados escolares en cada materia. (Valora de 1 a 5, de mínimo a máximo)	1	2	3	4	5
¿El número de alumnos que han alcanzado las competencias y objetivos se considera satisfactorio?					
¿Los refuerzos han ayudado a los/as alumnos/as a mejorar sus aprendizajes?					
¿Las actividades de ampliación han significado una mejora en el proceso de aprendizaje?					
¿Las unidades integran correctamente las competencias específicas?					
¿Padres y alumnado están, en general, de acuerdo con los resultados obtenidos?					
b) Adecuación de los materiales y los recursos didácticos	1	2	3	4	5
¿Los materiales y recursos didácticos del alumno (libros de texto, en papel, digital, actividades...) son adecuados para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje?					
¿Se adaptan actividades de refuerzo y ampliación para atender a la diversidad del alumnado?					
¿Se utilizan materiales de elaboración propia?					
¿Se sigue la secuencia de contenidos y actividades de un texto escolar?					
¿Los recursos del aula son suficientes para la práctica docente?					

¿Los recursos del centro son suficientes para la práctica docente?					
¿Los recursos del entorno son suficientes para la práctica docente?					
c) Distribución de espacios y tiempos	1	2	3	4	5
¿Existe una disposición flexible de las mesas?					
¿Adopto distintos agrupamientos (individual y en grupo) en función de la tarea a realizar, controlando siempre que el clima de trabajo sea el adecuado?					
¿La ubicación de los recursos es la idónea?					
¿La organización espacial y temporal favorece la autonomía del alumnado?					
¿Es suficiente el tiempo asignado por clase?					
¿El tiempo de la sesión se distribuye incluyendo la corrección de actividades, la explicación de los contenidos y la propuesta de actividades?					
¿Distribuyo el tiempo de forma flexible y adecuadamente: (breve tiempo de exposición y el resto del mismo para las actividades que los alumnos realizan en la clase)?					
d) Métodos didácticos y pedagógicos utilizados	1	2	3	4	5
¿Utilizo diferentes estrategias para la motivación?					
¿Planteo situaciones introductorias previas al tema que se va a tratar?					
¿Relaciono los contenidos y actividades con los conocimientos previos de mis alumnos?					
¿Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada tema (índices, mapas conceptuales, esquemas, etc.)?					
¿Planteo actividades variadas, que aseguran la adquisición de los objetivos didácticos previstos y las habilidades y técnicas instrumentales básicas?					
¿Las actividades favorecen el desarrollo de distintos estilos de aprendizaje, y la creatividad?					
¿Las actividades diseñadas toman en consideración los intereses de los alumnos y resultan motivadoras?					
¿Se atiende a la diversidad dentro del grupo?					
¿Se orienta individualmente el trabajo de los alumnos?					
¿El trabajo del aula se armoniza con el trabajo de casa?					
¿Realizo un aprovechamiento de los recursos del Centro y de las oportunidades del entorno?					
e) Adecuación de los estándares de aprendizaje evaluables	1	2	3	4	5
¿Están relacionados los criterios de evaluación con los instrumentos de evaluación?					
¿Los alumnos y las familias conocen los criterios de evaluación y la relación con la calificación?					
¿Son adecuados para la adquisición de las competencias?					

f) Estrategias e instrumentos de evaluación empleados	1	2	3	4	5
¿Detección y evaluación de los conocimientos previos (Evaluación inicial)?					
¿La evaluación ha servido para ajustar la ayuda pedagógica a las necesidades de los/as alumnos/as?					
¿Los instrumentos de evaluación han sido variados y adaptados a la metodología?					
¿Se ha evaluado tanto el proceso de aprendizaje como el de enseñanza?					
¿El procedimiento de corrección facilita la identificación inmediata de los errores?					
¿Se han facilitado los medios necesarios para la recuperación					
¿Se utilizan instrumentos variados de evaluación, incluidos de autoevaluación y coevaluación con los alumnos?					
¿La evaluación es continua?					
¿Los resultados de los instrumentos de evaluación confirman las conclusiones de la evaluación continua?					
¿Conocen el alumnado y sus familias los criterios de evaluación y de calificación?					
¿Se analizan los resultados de las pruebas de evaluación estandarizadas obtenidos con el alumno o grupo de alumnos?					
¿Las sesiones de evaluación son suficientes y eficaces?					

AUTOEVALUACIÓN DEL ALUMNO			
NOMBRE	CURSO	MATERIA	
	SI	NO	A VECES
Me he esforzado mucho en clase.			
He intentado trabajar con todos mis compañeros.			
He respetado las normas del aula y materia.			
He trabajado en casa lo suficiente.			
He sido puntual y asistido a clase.			
He realizado los trabajos propuestos (deberes, informes de laboratorio, búsqueda información...)			
He respondido adecuadamente a las indicaciones del profesor.			

10. MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA

En cuanto a las lecturas, el *Decreto 235/2022, de 7 de diciembre*, deja muy claro que debemos fomentar la expresión oral y escrita de nuestros alumnos y alumnas. Desde la asignatura de física y química se trabajará dicha competencia de manera habitual durante las sesiones y se realizará de diversas formas: lectura de artículos de actualidad científica,

lectura de un cómic por el día internacional de la Mujer y la Niña científica, exposiciones orales, debates en clase, resúmenes, etc.

Además, en la biblioteca del centro estarán disponibles diversos libros que el alumnado tendrá a su disposición para su consulta y lectura. Algunos de estos **libros son:**

- Asimov, I. *Cien preguntas básicas sobre la ciencia*. Alianza. Editorial 1982
- Hawking, S. *El Universo en una cáscara de nuez*. Booket Ciencia. Grupo Planeta. 2014.
- Harré, R. *Grandes experimentos científicos*. Labor. 1986.
- *Todo es cuestión de química: ...y otras maravillas de la tabla periódica*. Deborah García Bello. Paidós. 2016.
- Curie, E. *La vida heroica de Marie Curie*. Colección Austral.
- *Esa horrible ciencia. Esos sufridos científicos*. Nick Arnold. Editorial Molino, 2000.
- Lewin, W. *Por amor a la física*. Editorial Debate.

Revistas científicas: *Muy interesante*, *Química e industria*

11. PLAN DE REFUERZO PARA ALUMNOS QUE PROMOCIONAN CON MATERIAS PENDIENTES DE FÍSICA Y QUÍMICA

Objetivo General: Ayudar a los alumnos a superar las materias pendientes de Física y Química, proporcionando apoyo continuo, ejercicios prácticos y evaluaciones que aseguren la comprensión y dominio de los contenidos esenciales.

Alumnos de 4º de ESO con Física y Química Pendiente del curso anterior

1. Plan de Refuerzo:

○ Cuadernillo de Ejercicios:

- Cada alumno recibirá un cuadernillo específico de ejercicios para repasar los contenidos principales del curso de Física y Química de 3º de la ESO.
- Este cuadernillo estará dividido en tres bloques temáticos que se entregarán al final de cada evaluación.
- Cada bloque cubrirá los siguientes temas:
 1. **Bloque 1:** Materia y sus propiedades, estructuras atómicas y enlace químico. (*Entrega el 27 de noviembre*)
 2. **Bloque 2:** Las reacciones químicas, cambios físicos y químicos, conservación de la masa. (*Entrega el 5 de marzo*)
 3. **Bloque 3:** Cinemática, dinámica, fuerzas, leyes de Newton. (*Entrega y el día del examen, el día 11 de junio*)

- **Clases de Refuerzo:** Se coordinarán con los profesores del departamento sesiones de refuerzo trimestrales para resolver dudas y guiar a los alumnos en el desarrollo de los ejercicios.

2. Seguimiento:

- Se revisarán los cuadernillos al final de cada evaluación, proporcionando retroalimentación detallada sobre las áreas que necesitan más trabajo.
- Se mantendrán reuniones de seguimiento con los alumnos para evaluar su progreso y ajustar el plan si es necesario.
- Se tomarán notas del desempeño de cada alumno en los ejercicios entregados para observar mejoras o detectar dificultades.

3. Evaluación Final:

- **Examen Final de Recuperación:** Al final del curso, se realizará un examen global que cubrirá todos los bloques temáticos del cuadernillo. Este examen será decisivo para la recuperación de la materia pendiente.
- **Criterios de Evaluación:** El examen será calificado sobre 10 puntos, y los alumnos deberán obtener una calificación de al menos 5 para superar la materia.

12.PLAN DE SEGUIMIENTO PERSONALIZADO PARA ALUMNOS REPETIDORES

Basado en el Artículo 21 de la Orden de 4 de julio de 2024 de la Consejería de Educación, Formación Profesional y Empleo de la Región de Murcia

Alumno: [Nombre del alumno]

Curso: [Ej. 3º ESO o 1º Bachillerato]

Asignatura: Física y Química

Tutor: [Nombre del tutor]

Fecha de inicio del seguimiento: [Indicar fecha]

1. Diagnóstico Inicial

12. Evaluación diagnóstica:

- Prueba inicial en Física y Química para determinar los conocimientos previos y las áreas de dificultad específicas (conceptos fundamentales como mecánica, termodinámica, formulación química, etc.).

13. Rendimiento previo en la asignatura:

- Análisis de los resultados del curso anterior (notas, comentarios del profesor, informe de actitudes, tareas completadas).

14. Contexto personal y social:

- Información relevante sobre el entorno personal y factores externos que puedan influir en el rendimiento en Física y Química (ej. situaciones familiares, hábitos de estudio, motivación).

2. Objetivos del Plan de Seguimiento

• **Objetivo general:**

- Conseguir que el alumno logre una comprensión suficiente de los conceptos clave en Física y Química, recuperando la asignatura con éxito.

• **Objetivos específicos:**

1. Desarrollar competencias específicas en los temas de mayor dificultad (mecánica, electricidad, formulación química, etc.).
2. Mejorar las técnicas de resolución de problemas y cálculos estequiométricos.
3. Fomentar la participación activa en clases teóricas y prácticas de laboratorio.
4. Implementar un método de estudio eficaz para gestionar el tiempo y las tareas de manera autónoma.

3. Medidas y Estrategias de Apoyo en Física y Química

1. Refuerzo Académico:

- Asistencia a clases de apoyo de Física y Química fuera del horario lectivo.
- Uso de recursos didácticos adaptados al nivel del alumno (fichas, vídeos, simulaciones de experimentos).

2. Tareas personalizadas:

- Envío de ejercicios y problemas adicionales para reforzar áreas clave (ejercicios de formulación química, problemas de movimiento, etc.).
- Revisión semanal de estas tareas por parte del tutor para evaluar el progreso.

3. Prácticas de laboratorio adicionales:

- Participación en prácticas de laboratorio enfocadas en temas relevantes del curso (ej. experimentos sobre electricidad, cinemática).
- Informe sobre cada práctica para asegurar la comprensión de los principios teóricos y experimentales.

4. Planificación y Organización del Estudio:

- Elaboración de un plan semanal con fechas límite para tareas, repasos, y exámenes.
- Supervisión del cumplimiento del plan de estudio mediante entrevistas periódicas con el tutor.

5. Participación activa en clase:

- Registro de la participación del alumno en actividades grupales e individuales.
- Incentivar la exposición oral en clase de conceptos y resoluciones de problemas para aumentar la confianza y la comprensión.

4. Evaluación y Revisión del Plan

Frecuencia de revisión:

- **Primer trimestre:** Valoración en la primera evaluación de los avances en los contenidos específicos de Física y Química.
- **Segundo trimestre:** Revisión en la segunda evaluación, con ajuste de las medidas si es necesario.
- **Tercer trimestre:** Evaluación final y conclusiones.

Aspectos a evaluar:

- Grado de comprensión de los conceptos y principios de Física y Química.
- Evolución en la resolución de problemas complejos.
- Mejoras en la capacidad de aplicar el método científico en prácticas de laboratorio.

5. Ajustes y Modificaciones (tras cada evaluación)

• **Medidas tras la primera evaluación:**

- [Especificar las áreas de mejora detectadas y las medidas que se mantendrán o modificarán].

- **Medidas tras la segunda evaluación:**
 - [Indicar ajustes necesarios según el rendimiento en las áreas evaluadas].
- **Conclusión final:**
 - [Resumen del progreso en Física y Química y recomendaciones finales].

13.PLAN DE PRUEBAS EXTRAORDINARIAS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESO

Basado en el Artículo 25 de la Orden de 4 de julio de 2024 de la Consejería de Educación, Formación Profesional y Empleo de la Región de Murcia

Alumno: [Nombre del alumno]

Curso: 4º de la ESO (Materias pendientes)

Tutor: [Nombre del tutor]

Fecha de matriculación: [Indicar fecha antes del 30 de marzo]

Fecha límite de matrícula: 30 de marzo

1. Objetivos del Plan

- Permitir que el alumno con materias pendientes de 4º de la ESO obtenga el título de Educación Secundaria Obligatoria mediante la realización de pruebas extraordinarias.
- Asegurar que las pruebas extraordinarias evalúen adecuadamente los conocimientos básicos establecidos en las programaciones docentes.
- Proporcionar un plan individualizado de trabajo que se pueda llevar a cabo en un plazo máximo de dos cursos.

2. Requisitos

- El alumno debe matricularse antes del **30 de marzo** en todas las materias no superadas.

- El alumno no debe estar matriculado en educación de adultos.
- La evaluación formal podrá realizarse a partir del **1 de abril**, pero las tareas y trabajos podrán ser asignados desde el momento de la matrícula.

3. Instrumentos de Evaluación

Se proponen tres tipos de instrumentos de evaluación para cada asignatura:

1. **Prueba escrita:**
 - Consistirá en un examen que aborde los contenidos esenciales de cada materia. Será diseñada según los saberes básicos y los criterios de evaluación de las programaciones docentes.
 - **Fechas propuestas para Física y Química:**
 - **Primera convocatoria:** Miércoles, 14 de mayo
 - **Segunda convocatoria:** Miércoles, 4 de junio
2. **Trabajos a realizar en casa:**
 - Los trabajos se asignarán en función de los contenidos clave de la materia pendiente. Los alumnos deberán entregar los trabajos el mismo día del examen escrito.
 - **Fecha de entrega de trabajos para Física y Química:**
 - 14 de mayo y 4 de junio (día del examen)
3. **Entrevista oral:**
 - Durante la entrevista oral, se valorará la capacidad del alumno para explicar y defender los conceptos principales de la materia. Esta entrevista se centrará en temas previamente indicados, buscando evaluar el razonamiento y la expresión oral del alumno.

4. Planificación de las Pruebas y Actividades

- **Desde la matrícula hasta el 30 de marzo:**
 - Reunión con el alumno para explicarle el plan de trabajo, las actividades a realizar, y las fechas de las pruebas.
 - Asignación de los primeros trabajos a realizar en casa, basados en los contenidos que más refuerzo necesitan.
- **1 de abril - 13 de mayo:**
 - Entrega de tareas periódicas y seguimiento continuo por parte de los profesores de las materias pendientes.
 - Realización de las entrevistas orales y revisión de los contenidos a evaluar.
- **14 de mayo:**
 - **Primera convocatoria de pruebas extraordinarias:**
 - Examen escrito y entrega de trabajos de las materias pendientes.
- **4 de junio:**
 - **Segunda convocatoria de pruebas extraordinarias:**

- Examen escrito y entrega de trabajos de las materias pendientes (para aquellos que no aprobaron en la primera convocatoria o deseen mejorar su nota).
- **11 de junio:**
 - **Sesión de evaluación final:**
 - Se llevará a cabo la evaluación definitiva de las pruebas y actividades realizadas por los alumnos. En esta sesión se valorará si el alumno ha superado las materias y puede obtener el título de ESO.

5. Contenidos a Tratar por Materia

Cada profesor de las materias pendientes debe ajustar el contenido evaluado a los criterios de evaluación y saberes básicos reflejados en las programaciones docentes de 4º de ESO. Estos se dividirán entre los tres instrumentos de evaluación mencionados (prueba escrita, trabajos y entrevista oral).

Ejemplo para Física y Química:

- **Prueba escrita:** Cinemática, dinámica, energía y calor, electricidad y formulación química.
- **Trabajo en casa:** Resolución de problemas prácticos sobre leyes de Newton, circuitos eléctricos sencillos, y ejercicios de formulación química.
- **Entrevista oral:** Explicación de los principios de conservación de la energía, interacción entre fuerzas, y justificación de los procedimientos en la resolución de problemas.

6. Coordinación con el Alumno y la Familia

- Comunicación continua con el alumno y su familia, explicando el progreso y las expectativas a lo largo del proceso.
- Reuniones periódicas entre los tutores y los padres para asegurar que el alumno se mantiene en el camino adecuado hacia la obtención del título.

11. ANEXOS

ANEXO I

SITUACIÓN APRENDIZAJE 1: QUÉ RICO EL PAN TOSTADO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
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.	CCL1 STEM1 STEM2 STEM4 CPSAA4	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.	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. - El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas	- Investigación sobre los orígenes del pan. - Búsqueda de los factores que intervienen en la velocidad de reacción. - Indagación sobre la fórmula de algunos compuestos químicos. - Lecturas y análisis de artículos.
2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y	CCL1 CCL3 STEM1 STEM2 CD1 CPSAA4 CE1	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		

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.	CCEC3	información textual, gráfica o numérica.	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.	
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	STEM4 STEM5 CD3 CPSAA2 CC1 CCEC2 CCEC4	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 correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación	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. E. ELCAMBIO - Descripción cualitativa de reacciones químicas de interés: reacciones de combustión, neutralización y procesos electroquímicos sencillos,	

comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.		efectiva con toda la comunidad científica.	valorando las implicaciones que tienen en la tecnología, la sociedad o el medioambiente.	
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.	CCL2 CCL3 STEM4 CD1 CD2 CPSAA3 CE3 CCEC4	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.	Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas: comprensión de cómo ocurre la reordenación de los átomos aplicando modelos como la teoría de colisiones y realización de predicciones en los procesos químicos cotidianos más importantes.	

SITUACIÓN APRENDIZAJE 2: LA CAZA DEL ELECTRÓN

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
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.	CCL1 STEM1 STEM2 STEM4 CPSAA4	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.	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.	- Investigación sobre las características de la energía solar fotovoltaica - Ver el funcionamiento de un pequeño panel solar - Análisis del recibo de la luz - Consumo de una vivienda - Funcionamiento de un inversor de red
		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 en el medio ambiente.		
2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la	CCL1 CCL3 STEM1 STEM2 CD1 CPSAA4 CE1 CCEC3	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.	- 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: manejo adecuado de distintos sistemas de	

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.			unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. 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. C. LA ENERGÍA - La energía: formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas y aplicaciones de la energía, a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de	
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.	STEM4 STEM5 CD3 CPSAA2 CC1 CCEC2 CCEC4	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.		

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.	CCL2 CCL3 STEM4 CD1 CD2 CPSAA3 CE3 CCEC4	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.	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 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 términos de potencia, 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, su producción y su uso responsable.	
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	CCL5 CP3 STEM3 STEM5 CD3 CPSAA3 CC3 CE2	5.2 Empezar, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.		

preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.				
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.	STEM2 STEM5 CD4 CPSAA1 CPSAA4 CC4 CCEC1	6.2 Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.		

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3: SITUACIONES AL LÍMITE

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
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.	CCL1 STEM1 STEM2 STEM4 CPSAA4	1.2 Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión.	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.	- Análisis del paralelismo entre atracciones de feria y leyes físicas aplicadas. - Recomendaciones sobre la seguridad vial y los límites de velocidad.
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	CCL1 CCL3 STEM1 STEM2 CD1 CPSAA4 CE1 CCEC3	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.	- 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: manejo adecuado de distintos sistemas de	

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.			unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.	
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.	STEM4 STEM5 CD3 CPSAA2 CC1 CCEC2 CCEC4	3.2 Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	- 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. C. LA ENERGÍA - La energía: formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas y aplicaciones 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. D. LA INTERACCIÓN	

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.	CCL2 CCL3 STEM4 CD1 CD2 CPSAA3 CE3 CCEC4	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.	• 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 con la mejora de la calidad de vida. • La fuerza como agente de cambios en los cuerpos: principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería. • Carácter vectorial de las fuerzas: uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas, valorando su importancia en situaciones cotidianas. • Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso a través de la aplicación de las leyes de Newton, en la explicación de	
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	CCL5 CP3 STEM3 STEM5 CD3 CPSAA3 CC3 CE2	5.2 Empezar, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.		

repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.

fenómenos físicos en distintos escenarios.

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