

Programación Didáctica

FÍSICA Y QUÍMICA 4ºESO

Curso2023-2024

DepartamentodeFísicayQuímica
I.E.S.Juan Gris

ÍNDICE

1. Introducción
2. Objetivos generales de etapa
3. Competencias clave
4. Competencias específicas, descriptores
5. Saberes básicos
6. Secuenciación y temporalización de contenidos
7. Criterios de evaluación, contenidos, actividades – situaciones de aprendizaje e instrumentos de evaluación
8. Metodología y estrategias didácticas
9. Materiales, textos y recursos didácticos
10. Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje de los alumnos
11. Criterios de calificación. Procedimientos de recuperación de evaluaciones pendientes
12. Actividades de recuperación para los alumnos con materias pendientes, así como las orientaciones y apoyos para dicha recuperación
13. Procedimiento para que el alumnado y sus familias conozcan la información necesaria de la programación didáctica
14. Medidas de atención a la diversidad
15. Adaptación curricular
16. Las actividades complementarias y extraescolares
17. Las estrategias de animación a la lectura y el desarrollo de la expresión oral y escrita
18. Plan de digitalización
19. Medidas para evaluar la aplicación de la programación didáctica y la práctica docente, con indicadores de logro

1. Introducción:

La programación que aquí se presenta está diseñada para el cuarto curso de la ESO. La ESO es una etapa del sistema educativo que abarca desde los 12 a los 16 años, cuya finalidad última viene recogida en el Artículo 4 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo y que se cita a continuación:

“La finalidad de la Educación Secundaria Obligatoria consiste en lograr que los alumnos y alumnas adquieran los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico-tecnológico y motor; desarrollar y consolidar los hábitos de estudio y de trabajo, así como hábitos de vida saludables, preparándolos para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral; y formarlos para el ejercicio de sus derechos y obligaciones de la vida como ciudadanos y ciudadanas.”

En el currículo escolar, la asignatura de Física y Química para el cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) tiene como objetivo principal brindar a los estudiantes una introducción a los fundamentos científicos que rigen el mundo que nos rodea. Al abordar los conceptos y principios básicos de la física y la química, se busca fomentar la curiosidad y el conocimiento científico, sentando las bases necesarias para futuros estudios en ciencias.

En esta etapa educativa, los alumnos se aventurarán en el fascinante mundo de la física y la química. Aprenderán sobre la materia y sus propiedades, cómo se relacionan la energía y el movimiento, los principios de la electricidad y el magnetismo, la importancia de las reacciones químicas y mucho más. Estos conocimientos sentarán las bases desde donde podrán explorar conceptos más complejos en cursos superiores.

Al estudiar Física y Química en el cuarto año de ESO, los estudiantes adquirirán habilidades prácticas, como la capacidad de diseñar y realizar experimentos, analizar datos y utilizar herramientas y tecnologías científicas. También aprenderán a formular hipótesis, evaluar resultados y comunicar sus hallazgos en forma de informes científicos. Estas habilidades son fundamentales para el desarrollo de su pensamiento crítico y para prepararlos para futuras carreras científicas.

En resumen, la asignatura de Física y Química en cuarto de ESO es un puente que conecta los conocimientos científicos fundamentales con la curiosidad y pasión de los estudiantes por comprender el mundo que nos rodea. Al proporcionar una base sólida en principios y conceptos científicos, esta asignatura sienta las bases para futuros estudios científicos y abre las puertas a una gran variedad de carreras profesionales.

Los contenidos de esta materia se encuentran estructurados en los que tradicionalmente han sido los grandes bloques de conocimiento de la Física y la Química: «La materia», «El cambio», «La energía» y «La interacción». Además, este currículo propone la existencia de un bloque de contenidos comunes que

hace referencia a las metodologías de la ciencia y a su importancia en el desarrollo de estas áreas de conocimiento. En este bloque, denominado «Las destrezas científicas básicas», se establece, además, la relación de las ciencias experimentales con una de sus herramientas más potentes; las matemáticas, que ofrecen un lenguaje de comunicación formal y que incluyen los conocimientos, destrezas y actitudes previos del alumnado y los que se adquieren a lo largo de esta etapa educativa. El bloque de «La materia» engloba los conocimientos sobre la constitución interna de las sustancias, lo que incluye la descripción de la estructura de los elementos y de los compuestos químicos y las propiedades macroscópicas y microscópicas de la materia como base para profundizar en estos contenidos en cursos posteriores. El bloque denominado «El cambio» aborda las principales transformaciones físicas y químicas de los sistemas materiales y naturales, así como los ejemplos más frecuentes del entorno y sus aplicaciones y contribuciones a la creación de un mundo mejor. «La interacción» contiene los saberes acerca de los efectos principales de las interacciones fundamentales de la naturaleza y el estudio básico de las principales fuerzas del mundo natural, así como sus aplicaciones prácticas en campos tales como la astronomía, el deporte, la ingeniería, la arquitectura o el diseño. Por último, en el bloque «La energía» el alumnado profundiza en los conocimientos, destrezas y actitudes que adquirió en la Educación Primaria, como las fuentes de energía y sus usos prácticos o los aspectos básicos acerca de las formas de energía. Todos estos elementos curriculares están relacionados entre sí formando un todo que dota al programa de esta materia de un sentido integrado y holístico. Englobada en lo que se conoce como disciplinas STEM, la asignatura de Física y Química tendrá una orientación eminentemente práctica, usando las metodologías propias de la ciencia.

Por otra parte, esta Programación Didáctica se ha diseñado teniendo en cuenta la normativa legal vigente que rige nuestro sistema educativo.

Actualmente, nuestro sistema educativo se rige por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (L.O.M.L.O.E). De este modo, para establecer los objetivos a alcanzar en esta materia y definir los contenidos que se trabajarán para lograr dichos objetivos, se atenderá a lo estipulado en el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

Del mismo modo, se ha tenido en cuenta Decreto 65/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se modifica el Decreto 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.

[Índice](#)

2. Objetivos generales de etapa:

Al finalizar esta etapa educativa, se pretende que el alumno alcance los objetivos generales establecidos tanto en el Artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria:

- a) 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.

- b) 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.
- c) 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.
- d) 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.
- e) 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.
- f) 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.
- g) 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.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) 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.
- k) 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.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

[Índice](#)

3. Competencias clave:

La adquisición de competencias clave se considera indispensable para el desarrollo personal del alumnado, para resolver situaciones y problemas de los distintos ámbitos de su vida, para crear nuevas oportunidades de mejora, así como para lograr la continuidad de su itinerario formativo y facilitar su inserción y participación activa en la sociedad y en el cuidado de las personas, del entorno natural y del planeta. Estas competencias clave a las que la enseñanza

de la física y la química contribuirán en el curso de 3º ESO son las siguientes:

- Comunicación lingüística (CCL):

La interacción oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos implica movilizar el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

Los alumnos deberán leer y comprender la información que se les proporciona sobre los fenómenos fisicoquímicos que ocurren en el mundo cotidiano, sea cual sea el formato en el que les sea proporcionada, y deben ser capaces de producir nueva información con corrección, veracidad y fidelidad, utilizando correctamente el lenguaje matemático, los sistemas de unidades, las normas de la IUPAC y la normativa de seguridad de los laboratorios científicos, con la finalidad de reconocer el valor universal del lenguaje científico en la transmisión de conocimiento.

El correcto uso del lenguaje científico universal y la soltura a la hora de interpretar y producir información de carácter científico permitirá al alumnado crear relaciones constructivas entre la física y la química y las demás disciplinas que se estudian.

- Plurilingüe (CP):

Esta competencia implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Integra dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

Se fomentará la visualización de vídeos y simulaciones en otros idiomas. Además, se hará referencia al origen léxico de algunas palabras usadas en el ámbito de la física y química.

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

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible. La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos. La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social. La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Los alumnos deberán aplicar los conocimientos científicos adecuados a la explicación de los fenómenos naturales y esto requiere la construcción de un razonamiento científico para entender los fenómenos fisicoquímicos utilizando

herramientas matemáticas y digitales para la toma y registro de datos. Además, desempeñarán la investigación de fenómenos naturales a través de la experimentación.

- Competencia digital (CD):

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Los alumnos deberán utilizar diferentes recursos didácticos, tanto tradicionales como digitales de forma autónoma, pudiendo emplear para ello diferentes plataformas digitales.

Se realizarán las siguientes actividades mediante el uso de las TIC:

- Consulta de datos.
- Ejercicios online.
- Laboratorios virtuales. Simulaciones.
- Producción de informes.
- Visualización de videos.
- Entrega de ejercicios y resolución de dudas via e-mail.
- Uso de Google Classroom.

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

Los alumnos deberán tener la capacidad de reflexionar sobre uno mismo y promover un crecimiento personal constante. Además, aprenderán a gestionar el tiempo y la información eficazmente a la hora de entregar ejercicios, realizar exámenes... también deberán saber trabajar en grupos de trabajo de forma colaborativa. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

A esta competencia contribuyen las actividades de experimentación, investigación y los trabajos en el grupo clase. También son importantes las tareas de casa para aprender a organizar su tiempo.

- Competencia ciudadana (CC):

Se abordará esta competencia exigiendo un comportamiento correcto y la integración en el grupo clase.

- Competencia emprendedora (CE):

Los alumnos aportarán estrategias, entrenarán el pensamiento para analizar y evaluar su entorno y tomarán decisiones basadas en la información y el conocimiento colaborando de manera ágil con otras personas para la gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural... Por tanto, se incluirán en los trabajos de experimentación e investigación y las actividades que contribuyan a desarrollar dicha competencia.

- Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC):

Con el desarrollo de los temas y la adquisición de los conocimientos se pretende que los alumnos valoren la evolución científica, y la relacionen con los aspectos culturales de cada siglo.

4. Competencias específicas, descriptores:

En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de descriptores operativos, conectados a su vez a las competencias específicas de cada materia. Estos descriptores llevan las siglas de la competencia clave seguidas del número del descriptor y, se recogen en el ANEXO I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de Educación Secundaria Obligatoria.

Por otra parte, cada competencia específica se relaciona con criterios de evaluación, y éstos a su vez con los saberes básicos. Las competencias específicas conectadas con los descriptores (pueden leerse entre paréntesis) que se van a desempeñar durante el curso mediante actividades o situaciones de aprendizaje son:

Competencia específica 1. (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.
- 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.

Competencia específica 2. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3).

- 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.

Competencia específica 3. (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 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.

Competencia específica 4. (CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3 y 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.
- 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.

Competencia específica 5. (CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3 y CE2).

- 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.
- 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.

Competencia específica 6. (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CC4, CCEC1).

- 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.

5. **Saberes básicos:**

Los contenidos de esta asignatura, según el Decreto 65/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, se dividen en los siguientes cinco bloques:

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 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 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.

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

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 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.

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 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 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.

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 aplicando modelos como la teoría de colisiones y realización de predicciones en los procesos químicos cotidianos más importantes.
- Formación y Orientación Personal y Profesional.

6. Secuenciación y temporalización de los contenidos:

La distribución temporal de los contenidos de esta asignatura coincide con el orden de los bloques, teniendo en cuenta que el primero, al ser transversal y enseñar procedimientos, se da al inicio del curso, dándose los conceptos y procedimientos generales, pero luego se trabajan en todos los demás. La distribución de las unidades diseñadas en las distintas evaluaciones será la siguiente:

Primera evaluación

Unidad 1: Actividad científica

Unidad 2: Movimientos rectilíneos

Unidad 3: Fuerza gravitatoria

Unidad 4: Fuerzas y deformaciones

Unidad 5: Fuerza y presión en los fluidos

Segunda evaluación

Unidad 6: Energía térmica

Unidad 7: Ondas

Unidad 8: Corriente eléctrica

Unidad 9: Introducción al laboratorio de química

Tercera evaluación

Unidad 10: Configuración electrónica de los elementos.

Unidad 11: Enlace químico

Unidad 12: Disoluciones

Unidad 13: Reacciones químicas

7. Criterios de evaluación, contenidos, actividades – situaciones de aprendizaje e instrumentos de evaluación:

Cada competencia específica se relaciona con criterios de evaluación, y éstos a su vez con los saberes básicos. Así, se ha elaborado por trimestre la siguiente tabla donde puede verse la relación entre todos ellos y los instrumentos de evaluación.

PRIMER TRIMESTRE			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN (La numeración corresponde a los anexos del Decreto 65/2022; el primer número de cada criterio es el de la competencia específica)	CONTENIDOS	ACTIVIDADES / SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

<p>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.</p> <p>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.</p> <p>1.3. Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución.</p> <p>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.</p>	<p>A. DESTREZAS CIENTIFICAS BASICAS</p> <p>– Diseño del trabajo experimental y emprendimiento de proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La investigación científica. • La medida y su error. • Análisis de datos experimentales. <p>– Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas y atendiendo a las 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de investigación sencillo. • Utilización adecuada del material de laboratorio e instrumentos de medida. 	<p>Ejercicios en grupos de trabajo sobre la actividad científica.</p> <p>Aplicar el método científico a una situación de la vida cotidiana.</p> <p>Ejercicios en clase sobre los factores de conversión. Y la importancia de las unidades en diferentes países cercanos con diferentes usos y costumbres.</p> <p>Ejercicios en grupos de trabajo sobre la materia. Estableciendo cómo premisas que el tema elegido constituya un reto del siglo XXI, y sea cotidiano en la vida del alumnado.</p>	<p>Boletín de ejercicios</p> <p>dossier de actividades</p> <p>Trabajo de investigación</p> <p>Pruebas escritas</p>
--	---	---	--

<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Aplicación responsable de las normas de seguridad en el laboratorio. – Uso del lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Utilización de herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. ● Las magnitudes. ● Ecuaciones dimensionales. ● El informe científico. ● Expresión de resultados de forma rigurosa en diferentes formatos. – 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. ● Utilización de herramientas tecnológicas en el entorno científico. ● Selecciona, comprende e interpreta la información relevante de un texto de divulgación científica. – 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. <p>B. LA MATERIA.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sistemas materiales: resolución de problemas y situaciones de aprendizaje diversas sobre las disoluciones y los gases, entre otros sistemas materiales significativos. ● Los gases. Ley general de los gases. 	<p>La teoría cinética molecular o los nuevos materiales con implicaciones en todo, medicina, comunicaciones, el transporte, etc.</p> <p>Representaciones a escala del átomo y los diferentes modelos moleculares y de enlaces atómicos. Y la visión de los enlaces en la química orgánica con este modelo.</p> <p>Ejercicios sobre formulación de compuestos orgánicos sencillos. Con aplicaciones a la vida cotidiana.</p>	
---	---	---	--

<p>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 la nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disoluciones. <ul style="list-style-type: none"> – 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. • Las partículas elementales. • Evolución de los modelos atómicos hasta el modelo de Borh-Sommerfeld. <ul style="list-style-type: none"> – 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. • Configuración electrónica de los elementos y posición en la tabla periódica. <ul style="list-style-type: none"> – Compuestos químicos: su formación, propiedades físicas y químicas y valoración de su utilidad e importancia en otros campos como la ingeniería o el deporte. • El enlace químico: iónico, covalente y metálico. • Compuestos químicos de especial interés. <ul style="list-style-type: none"> – 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. • Masa atómica y molecular. • Concepto de mol. Constante de Avogadro. 		
--	--	--	--

<p>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.</p> <p>5.1. Establecer actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concentración molar de una disolución. – Nomenclatura inorgánica: denominación de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las normas de la IUPAC. – Introducción a la nomenclatura de los compuestos orgánicos: 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. • Grupos funcionales principales. • Nomenclatura de alcanos, alquenos y alquinos. • Compuestos orgánicos de interés industrial y biológico. 		
SEGUNDO TRIMESTRE			
<p>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.</p> <p>6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción.</p>	CONTENIDOS	ACTIVIDADES / SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

<p>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 a través de la implicación de la ciudadanía.</p>	<p>C. EL CAMBIO.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de ecuaciones químicas. • Cálculos estequiométricos. Rendimiento de una reacción. • Reacciones químicas de especial interés. – 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. <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de reacciones químicas. – 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. <ul style="list-style-type: none"> • Aproximación al concepto de velocidad de reacción química. • Introducción a la energía en las reacciones químicas. • Mecanismo de las reacciones químicas. • Factores que influyen en la velocidad de una reacción química. <p>D. La interacción.</p>	<p>Ejercicios sobre formulación de compuestos inorgánicos. Y conocimientos de los beneficios y peligros de la industria química.</p> <p>Trabajo sobre elementos y compuestos químicos, los alumnos tendrán que diseñar un medio de transporte del futuro. Aportando información sobre su estructura y elementos o compuestos que lo componen. Además del combustible que utiliza y su impacto en el medio ambiente</p> <p>Trabajo de experimentación: en el aula dónde los alumnos y alumnas deberán determinar la influencia de la temperatura, la superficie y la concentración, en la velocidad de una reacción química.</p>	<p>Boletín de ejercicios</p> <p>Trabajo de investigación</p> <p>dossier de actividades</p> <p>Pruebas escritas</p>
---	---	---	--

	<p>– 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Movimiento rectilíneo y uniforme. • Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. • Movimiento circular uniforme. <p>– 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.</p> <p>– 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Naturaleza vectorial de las fuerzas. <p>– 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuerzas que actúan sobre los cuerpos. • Cálculo de la resultante de las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en diferentes situaciones. 	<p>Se propone la lectura de fragmentos del libro la Cuchara Menguante. Pasando un cuestionario posterior.</p> <p>Proyecto ¿Centrti-Qué?. Aprovechando la salida extraescolar al parque de atracciones se realizará un estudio sobre el movimiento circular uniforme y la fuerza centrífuga.</p>	
<p>TERCER TRIMESTRE</p>			

	CONTENIDOS	ACTIVIDADES / SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO S DE EVALUACIÓN
--	------------	--	-----------------------------------

	<p>D. LA INTERACCION</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de Presión. Presión hidrostática. Presión atmosférica. • Principio de Arquímedes y Principio de Pascal. • Física de la atmósfera. <p>E. LA ENERGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <ul style="list-style-type: none"> • Energía cinética y energía potencial. • Energía mecánica. Conservación de la energía mecánica. – 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. <ul style="list-style-type: none"> • El trabajo y la energía mecánica. Potencia. • Efecto del calor sobre los cuerpos. • Transformación entre calor y trabajo. 	<p>Ejercicios en grupos de trabajo sobre el movimiento, cálculo de velocidad en el patio del instituto.</p> <p>Establecer experimentalmente, (laboratorio virtual) la relación entre el periodo de un péndulo y la longitud y exponer los resultados en un informe de laboratorio. Los que van a Ampliación de Química también manualmente. Con el cálculo de la "g" gravitatoria.</p> <p>Ejercicios en grupo sobre fuerzas y sus aplicaciones en la seguridad vial</p>	<p>boletín de ejercicios</p> <p>dossier de actividades</p> <p>trabajo de investigación</p> <p>pruebas escritas</p>
--	---	---	--

	<p>– Reconocimiento del transporte de energía mediante ondas mecánicas y electromagnéticas. La luz y el sonido como ondas que transfieren energía.</p> <ul style="list-style-type: none">• Utilización de la energía del Sol como fuente de energía limpia y renovable. <p>– 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.</p>	<p>Establecer experimentalmente la transmisión del calor por radiación, elaborando un informe utilizando las TIC.</p> <p>Análisis de las transformaciones energéticas en la vida diaria. Se presentará en formato cómic. Con la ayuda de la aplicación informática.</p>	
--	--	---	--

8. Metodología y estrategias didácticas:

La enseñanza de esta materia requiere por una parte de una explicación detallada por parte del profesor y de una participación muy activa por parte del alumno. En este curso se dará un enfoque esencialmente fenomenológico a esta asignatura, a través de las prácticas sencillas en el aula, (excepcionalmente en el laboratorio, dada la ausencia de desdobles), materiales multimedia y observación de fenómenos cotidianos.

Cualquier unidad didáctica se iniciará con la observación de un fenómeno sobre los contenidos esenciales del mismo, en un contexto lo más cotidiano y cercano al alumno. Ante el fenómeno físico o químico planteado a los alumnos, de forma real en el laboratorio o virtual en el ordenador, se les pedirá que lo expliquen, dejando que expongan todas las ideas previas que tengan sobre el mismo. El profesor intentará que sus alumnos vean y comprendan las contradicciones a las que conducen las ideas erróneas sobre ese fenómeno, así como los aciertos de las correctas, animándoles a que expliquen hechos similares al descrito.

Los alumnos deben llegar a describir correctamente el fenómeno observado, cuando no lo consigan el profesor dará la explicación del mismo, usando un lenguaje coloquial para que el alumno comprenda los principales conceptos y fenómenos que se analizan en esa unidad didáctica y que su aprendizaje sea significativo. Pero a la vez se utilizarán los términos científicos propios y adecuados para definir todas las magnitudes implicadas con el máximo rigor científico.

Se intentará que los alumnos vean las leyes físicas o químicas como la forma más sencilla de expresar y establecer las relaciones entre las distintas magnitudes que intervienen en cada fenómeno analizado y no como el conjunto de "fórmulas" que han de saber para aprobar la asignatura. Las cuestiones y problemas más significativos de cada unidad se plantearán para trabajar los en casa y posteriormente se resolverán en clase; ejercicios similares se preguntarán en los controles.

Se insistirá en expresar correctamente las magnitudes con su cantidad y su unidad correspondiente, insistiendo en que el alumno defina la unidad en el S.I. de cada una de las magnitudes que utilice durante el curso. Habitualmente en muchos ejercicios y problemas algunas magnitudes, sean datos o incógnitas, se expresan en unidades cotidianas (km/h, gramos, cm, °C., etc.) pues resultan más familiares para el alumno, ya que suele estimar mejor su valor cuando lo expresa en ellas. Pero para trabajar y realizar cálculos con ellas se pasarán automáticamente al Sistema Internacional de unidades, a continuación se aplicarán las leyes apropiadas a ese fenómeno y realizaremos los cálculos necesarios sin necesidad de arrastrarlas unidades, pues se evitan muchas confusiones entre los símbolos de las unidades y de las incógnitas, pero el resultado se expresará con su correspondiente unidad en el S.I. Se penalizará la calificación de cualquier ejercicio cuando alguna magnitud no vaya acompañada de su correspondiente unidad.

Si las leyes de la Física son esencialmente relaciones entre distintas magnitudes, en la Química esencialmente muchos de los cálculos se refieren a expresar de distintas formas la misma cantidad de una sustancia, (en gramos, en moles, en litros) o a calcular cantidades de otra sustancia con la que tiene una relación directamente proporcional. Aquí arrastraremos siempre los valores con sus unidades y se aconseja realizar los cálculos utilizando factores de conversión.

La participación del alumno se llevará a cabo de diversas formas: a) realización de actividades y ejercicios en clase por los propios alumnos, pues es una forma de mostrar sus posibles deficiencias en el aprendizaje y que permite que sean corregidas adecuadamente; b) búsqueda de información en Internet, tanto sobre los distintos fenómenos que se exponen durante el curso como sobre las teorías y modelos que los explican; c) exposición oral en clase sobre determinados temas científicos, que se prestan al debate en clase (gran grupo).

El trabajo de clase, y la realización de ejercicios y situaciones de aprendizaje conlleva un 20% de la calificación de cada evaluación. Se realizarán un mínimo de dos controles en cada evaluación que supondrán 80% de la calificación de la evaluación.

9. Materiales, textos y recursos didácticos:

El libro de texto elegido por este departamento para esta materia es el de la Editorial Mc Graw Hill (FÍSICA 4º ESO) "Física y Química". En sus unidades se desarrollan los contenidos establecidos por la Comunidad de Madrid.

Asiduamente se repartirá material fotocopiado a los alumnos, con ejercicios y lecturas complementarias.

Mediante la plataforma classroom los alumnos podrán acceder a recursos audiovisuales proporcionados por el profesor, así como pruebas interactivas.

Si puntualmente se asiste al laboratorio, se facilitarán fichas de trabajo al alumnado. Estará muy relacionado con la asignatura de Ampliación de Química de 4º curso, y sujeto a la disponibilidad de los miembros del departamento, dado que no se han concedido desdoblados para el presente curso para el nivel de 4 ESO.

10. Procedimientos, criterios de calificación e instrumentos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Los criterios de calificación deben garantizar una evaluación conforme a **criterios de plena objetividad**. Dichos criterios se asocian adecuadamente con los **instrumentos de evaluación** a los que se refieren. La ponderación no es arbitraria, sino funcional y operativa, relacionándose con cada uno de los registros de los resultados de evaluación del aprendizaje, (obtenidos a partir de las actividades competenciales desarrolladas en las UD.) Por ello, la suma de las ponderaciones deriva en una evaluación objetiva y competencial.

En la siguiente tabla se relacionan los registros de los resultados de evaluación del aprendizaje, con los descriptores operativos (DO), las competencias específicas (implícitas en los criterios de evaluación), los criterios de evaluación (CE), los instrumentos de evaluación implicados (IE) y los criterios de calificación (CC)

REGISTROS	DO	CE	IE	CC
Situación de aprendizaje	CCL1-3-5 STEM3-5	1.1 1.3 2.3	Rúbrica	20%
Cuaderno de clase Contenidos: Teoría Ejercicios y cuestiones	CD2-4 CE2-3 CCEC4	4.1-4.2 5.1-5.2 6.2	Lista de control	
	CCL1-2 STEM1-4	1.2- 2-1-2.2 3.1-3.2		

Pruebas objetivas	CCL1-2 STEM1-2-4 CPSAA4-5 CE2	1.1-1.2 2.1-2.2-2. 3 3.1-3.2	Rúbrica	80 %
--------------------------	--	---------------------------------------	---------	------

A continuación se detallan los criterios de calificación empleados:

- Todas las actividades que conlleva el trabajo diario tanto en clase como en casa supondrán el 10% de la calificación de cada evaluación y se calificarán de 0 a 10 de acuerdo con el siguiente indicador de logro:

Participa en clase, realiza y entrega las tareas asignadas:

- Nunca o casi nunca y casi siempre de forma incorrecta:
T = de 0 a 2
 - Pocas veces o muchas veces pero casi siempre de forma incorrecta:
T = de 3 a 5
 - Muchas veces o casi siempre pero de forma incompleta:
T = de 6 a 8
 - Siempre o casi siempre de forma correcta a excelente:
T = de 9 a 10
- Se realizarán al menos dos controles durante cada evaluación, teniendo el mismo valor en la nota final del trimestre. Cada uno podrá contener una o dos unidades y se calificarán de 0 a 10. En dichos controles se podrán incluir preguntas relativas al bloque A. Aunque no sean objeto de estudio de dicho trimestre.
 - o Cuando el resultado de una magnitud no vaya acompañado de la unidad correspondiente se penalizará con 0,15 puntos.
 - o Se penalizará cada falta de ortografía cometida con 0,1 puntos. Por no poner tildes se restará como máximo 0,5 puntos.
 - o Se penalizará por una presentación inadecuada un máximo de 0,5 puntos.
 - o La calificación final del alumno será la media aritmética de las tres evaluaciones,. Para aprobar, la calificación del alumno debe ser igual o superior a 5 sobre 10.
 - o En el caso de que un alumno sea sorprendido copiando o se determine que ha copiado mediante cualquier procedimiento, el profesor se lo retirará y anulará la prueba (se calificará con un 0),Del mismo modo podrá hacerlo si el alumno/a habla reiteradamente durante la realización del examen molestando a sus compañeros y será expulsado de clase.
 - o Dado que las calificaciones en el boletín de notas, tienen un números enteros, se redondeará a partir de 5 hacia arriba, no obstante para redondear tiene que haber obtenido más de un 5 en la evaluación.

11. Procedimiento de recuperación de evaluaciones pendientes:

La calificación final del alumno será la media aritmética de las tres evaluaciones, Para aprobar, la calificación del alumno debe ser igual o superior a 5 sobre 10.

Al finalizar el curso los alumnos con la materia suspensa tendrán un último examen de recuperación. Si el alumno tiene una sola evaluación suspensa, se examinará de dicha evaluación. Si el alumno tiene suspensas dos o tres

evaluaciones, deberá realizar el examen global sobre todos los contenidos explicados durante todo el curso. La calificación final de la evaluación suspensa será la nota obtenida en el examen. Si se realiza el examen global, la calificación de la asignatura será la nota obtenida en dicho examen.

12. Actividades de recuperación para los alumnos con materias pendientes, así como las orientaciones y apoyos para dicha recuperación:

Los alumnos de 4º curso con la materia de Física y Química de 3º de ESO pendiente serán atendidos por el profesor que les imparte la asignatura en el curso actual. Los contenidos de esta asignatura serán los que se dieron el curso pasado. El alumno deberá realizar un conjunto de ejercicios secuenciado en tres entregas; esta colección de ejercicios supondrá el 30% de la calificación de la asignatura.

Habrán tres pruebas escritas, una en cada evaluación, donde se evaluarán los contenidos correspondientes a los ejercicios entregados ese día. Estas pruebas supondrán el 70% de la calificación de la asignatura, y se obtendrá la nota correspondiente a exámenes al realizar la media aritmética de las tres pruebas. La corrección y calificación de las pruebas la realizará el profesor que imparte docencia al alumno en el curso actual. En el caso de que un alumno sea sorprendido copiando mediante cualquier procedimiento, se le recogerá la prueba y se calificará automáticamente la prueba con un cero.

La calificación final se realizará de acuerdo al porcentaje indicado. La asignatura se considerará superada cuando la calificación sea igual o superior a 5. Las consecuencias que sobre la titulación del alumno suponga el tener suspensa esta materia serán las que acuerde la Comisión de Coordinación pedagógica del Centro.

Los alumnos que hayan superado las dos primeras evaluaciones de 4º ESO de Física y Química y tengan pendiente la asignatura de Física y Química de 3º ESO, se considerará superada la asignatura pendiente. Lo mismo ocurriría si consiguen aprobar la asignatura de 4º de ESO al final de curso.

13. Procedimiento para que el alumnado y sus familias conozcan la información necesaria de la programación didáctica:

En la página web del centro se publicarán un resumen de la programación didáctica del curso actual.

14. Las medidas de atención a la diversidad:

El Decreto 23/2023, de 22 de marzo, regula las **medidas de atención a las diferencias individuales** que se realizan por parte de los centros, ya sean organizativas, curriculares o metodológicas. Estas asegurarán el ajuste de la intervención educativa a las necesidades del alumnado. Las medidas educativas propuestas podrán ser ordinarias o específicas. Las medidas ordinarias son de aplicación a todo el alumnado, referidas en el apartado de metodología, ejemplo de ello los agrupamientos. Las específicas metodológicas, se aplican a los alumnos con TDAH y TDA. Se resumen a continuación las medidas todas ellas acordes al plan incluyo del centro:

Situación en el aula: Los alumnos son TDHA y TDA se van a situar en las primeras filas del aula, zona central, lejos de la ventana y de la puerta.

Supervisión del trabajo: Se tendrá mayor control en el progreso de trabajo sobre este tipo de alumnado. Estableciendo con cada uno de ellos una hoja de ruta. Dicha medida se aplica a cualquier alumno que lo requiera.

Comprensión de la materia: Se harán preguntas con mayor frecuencia a estos alumnos y alumnas. Asegurando su entendimiento.

Agrupamientos: En actividades que requieren destrezas matemáticas se forman los grupos en base a sus ritmos de aprendizaje, de forma que se facilita la atención del docente al alumnado.

Documentos: Interlineado doble, letra Arial 12.

Enunciados: Descomposición de preguntas complejas en preguntas sencillas

Tiempo. Disponen de 25% más de tiempo a la hora de realizar cualquier tarea. En su defecto, y en aras de agilizar la clase, quedarán exentos de algunos apartados.

Además de estas medidas, para atender los distintos esquemas de conocimientos que presentan nuestros alumnos hemos de presentarles distintos tipos de actividades para alcancen los objetivos de la materia. En el propio libro de texto se presentan estos distintos tipos de actividades:

- a) **Actividades de repaso** de aquellos contenidos que son básicos y no se pudieron impartir en el curso pasado. Al principio del curso se abordarán aquellos contenidos que no se impartieron y son importantes de forma constante. Cuando estos contenidos afecten únicamente a una parte de la materia serán revisados cuando llegue ese momento.
- b) **Actividades de refuerzo** para los alumnos que no consigan los objetivos programados. Serán actividades sobre contenidos mínimos.
- c) **Actividades de consolidación** para los alumnos de tipo medio que escasamente logran alcanzar los objetivos programados en el grado mínimo exigible. Son actividades similares a las realizadas en el desarrollo de la unidad didáctica, insistiendo en los conceptos básicos de la unidad y ofrecen una visión más variada de dichos conceptos.
- d) **Actividades de ampliación** para alumnos que superan los objetivos programados. Serán esencialmente de búsqueda de información histórica o biográfica sobre las teorías y modelos analizados y/o los científicos que las desarrollaron o del tratamiento cuantitativo de aspectos descritos cualitativamente.
- e) **Actividades para alumnos con dificultades en el seguimiento de las actividades lectivas telemáticas**, cuando el profesor proponga un ejercicio para realizar en casa que incluya la búsqueda de información vía telemática propondrá un ejercicio alternativo para aquellos alumnos con dificultad de conexión.

15. Adaptación curricular:

En este curso no hay alumnos con adaptación curricular significativa, aunque para ello contaríamos con material de la editorial Aljibe.

Para los casos de adaptaciones no significativas se seguirán las medidas propuestas por el departamento de Orientación.

16. Actividades complementarias y extraescolares:

Teniendo en cuenta el entorno socio-económico del centro, la situación general y las posibles ayudas económicas que puede prestar el centro diseñar actividades extraescolares que supongan un gasto económico (al menos el viaje) no tiene mucho sentido, pues como la asistencia a estas actividades no es obligatoria, el número de alumnos que se apunten a ellas suele ser muy reducido, lo que ocasiona un problema adicional de disciplina para Jefatura de Estudios pues ha de atender al resto del grupo o grupos que no participan en dicha actividad y que quedan sin profesor.

Por todo ello, se intentará que los alumnos que cursan esta materia visiten algunas exposiciones científicas e instalaciones industriales que estén en la localidad o próximas a ella y siempre que asistan la mayoría de los alumnos (al menos más de 3/4 de la clase o del nivel)

Si en el presente curso se realizasen jornadas de puertas abiertas o jornadas culturales los profesores de este departamento colaborarán en ambos tipos de jornadas con diversas actividades prácticas realizadas en los laboratorios de Física y de Química.

17. Las estrategias de animación a la lectura y el desarrollo de la expresión oral y escrita:

Para fomentar el hábito de la lectura y el desarrollo de la expresión oral y escrita, una de las tareas a realizar por los alumnos será la lectura en cada trimestre de varios artículos científicos, así como capítulos de libros de texto.

Para que los alumnos puedan ampliar su formación sobre los contenidos de esta materia y fomentar la lectura de otros libros, además del libro de texto, se recomienda que los alumnos de este curso lean algunos de los siguientes libros y desarrollen la programación lo permite realicen algún trabajo de exposición en clase sobre algún capítulo de los mismos:

- *La búsqueda de los elementos Autor: Isaac Asimov Ed.: Plaza-Janes*
- *Breve historia de la Química. Isaac Asimov Alianza Editorial*
- *La cuchara menguante. Sam Kean. Anaya Juvenil*

Para reforzar el hábito de lectura, el Departamento participará en el **PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA** desarrollado por el centro.

18. Plan de digitalización:

El fomento de la competencia digital se basará en la profundización y desarrollo de los conocimientos adquiridos, a través de Internet, en la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de información, tanto para los trabajos solicitados como para el desarrollo personal del alumno en las áreas que más interesantes le resulten de la asignatura.

Para ello se utilizarán enlaces a distintas páginas Web que aparecen en el libro de texto, siendo un material didáctico muy atractivo para el alumno, especialmente los videos, y es muy adecuado para ser consultado y trabajado por el alumno en casa y que luego sea debatido o analizado en el aula.

Se trabajará con laboratorios virtuales, tanto en clase como herramienta

didáctica. Cómo en la realización de prácticas por parte de los alumnos.

También se utilizará la plataforma Google Suite y sus aplicaciones derivadas (Classroom, Meet...). A través de estos recursos se proporcionarán documentos y los alumnos podrán entregar diferentes trabajos demandados por el profesor.

19. Medidas para evaluar la aplicación de la programación didáctica y la práctica docente, con indicadores de logro

La evaluación de la práctica docente ayuda a revisar, adaptar y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje e informa al docente sobre la evolución de los alumnos, sus dificultades, progresos, etc., permitiendo así con indicadores de logro, la ayuda educativa a medida que van variando sus necesidades.

La evaluación de la práctica docente se llevará a cabo en dos momentos: al finalizar cada unidad didáctica y al término de cada evaluación.

1. **Al finalizar cada unidad** el profesor realizará una autoevaluación atendiendo a los resultados obtenidos. Esta servirá para ajustar la programación de la unidad siguiente.
2. **Al término de cada evaluación** el profesor realizará una autoevaluación del proceso atendiendo a los siguientes puntos y que servirá igualmente para reorientar el siguiente período de enseñanza:
 - Adecuación de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación a las características y necesidades de los alumnos.
 - Adecuación de los objetivos de la materia recogidos en la programación didáctica.
 - Adecuación de los contenidos de la materia impartidos.
 - Adecuación de los criterios de evaluación aplicados.
 - Grado de logro de los aprendizajes del alumnado.
 - Valoración de las medidas de individualización de la enseñanza con especial atención a las medidas de apoyo y refuerzo utilizadas.
 - Cómo han funcionado la programación, las estrategias de enseñanza, los procedimientos de evaluación del alumnado, la organización del aula y el aprovechamiento de los recursos del centro.
 - Grados de idoneidad de la metodología y de los materiales curriculares.
 - Cómo ha funcionado la coordinación con el resto de profesores del grupo y del departamento.
 - Qué influencia han tenido en el proceso las relaciones con el tutor y, en su caso, con las familias.

RÚBRICA PARA EVALUAR LA APLICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y LA PRÁCTICA DOCENTE

La evaluación de la aplicación de la programación didáctica y de la práctica docente se realizará sobre cuatro aspectos fundamentales. Se valorarán de 1 a 4 los aspectos siendo 1 la puntuación inferior.

1. Planificación.
2. Motivación del alumnado.
3. Desarrollo de la enseñanza.
4. Seguimiento y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje.

1. Planificación:

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
1	Programo la asignatura teniendo en cuenta los criterios de evaluación.		
2	Planteo los objetivos didácticos de forma que expresan Claramente las competencias que mis alumnos y alumnas deben conseguir.		
3	Programo la asignatura teniendo en cuenta el tiempo disponible para su desarrollo.		
4	Selecciono y secuencio los contenidos de la programación de aula con una distribución y una progresión adecuada a las características del grupo de alumnos.		
5	Adopto estrategias y programo actividades en función de los criterios de evaluación.		
6	Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos ajustados lo más posible a la programación de aula y a las necesidades e intereses de los alumnos.		
7	Establezco, de modo explícito, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y autoevaluación que permiten hacer el seguimiento del Progreso de aprendizaje de mis alumnos.		
8	Planifico mi actividad educativa de forma coordinada con el profesorado de otros departamentos que puedan tener Contenidos afines a mi asignatura.		

2. Motivación del alumnado:

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
1	Presento y propongo un plan de trabajo, explicando su finalidad, al principio de cada unidad.		
2	Planteo situaciones previas que introduzcan la unidad (lecturas, debates, diálogos...).		
3	Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, con un lenguaje claro.		
4	Comunico la finalidad de los aprendizajes, su importancia, Funcionalidad y aplicación real.		

5	Doy información de los progresos conseguidos así como de las dificultades encontradas.		
6	Relaciono los contenidos y actividades con los conocimientos previos e intereses de mis alumnos.		
7	Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada unidad.		
8	Estimulo la participación activa de los estudiantes en clase.		
9	Promuevo la reflexión de los temas tratados.		

3. Desarrollo de la enseñanza:

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
1	Resumo las ideas fundamentales discutidas antes de pasar a una nueva unidad o tema con mapas conceptuales, esquemas...		
2	Facilito la adquisición de nuevos contenidos relacionándolos, si es posible, con los ya conocidos e intercalando preguntas aclaratorias, ejemplos, etc.		
3	Reviso y corrijo frecuentemente los contenidos y actividades dentro y fuera del aula.		
4	Distribuyo el tiempo adecuadamente: breve tiempo de exposición y el resto del mismo para las actividades que los alumnos realizan en la clase.		
5	Desarrollalos contenidos de una forma ordenada y comprensible para los alumnos y las alumnas.		
6	Planteo actividades que permitan la adquisición de los criterios de evaluación y las destrezas propias de la etapa educativa.		
7	En las actividades existe equilibrio entre las actividades individuales y trabajos en grupo.		
8	Adopto distintos agrupamientos en función de la tarea a realizar, controlando siempre que le clima de trabajo sea el adecuado.		
9	Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, etc.) tanto para la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumnos.		
10	Compruebo que los alumnos han comprendido la tarea que tienen que realizar: haciendo preguntas, haciendo preguntas verbales en el proceso, etc.		
11	Facilito estrategias de aprendizaje: cómo buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, problemas y me aseguro la participación de todos.		
12	Las relaciones que establezco con mis alumnos dentro del aula son fluidas y desde una perspectiva no discriminatoria.		

13	Favorezco la elaboración de normas de convivencia con la aportación de todos y reacciono de forma ecuánime ante situaciones conflictivas.		
14	Fomento el respeto y la colaboración entre los alumnos y acepto sus sugerencias.		
15	En caso de criterios insuficientemente alcanzados propongo nuevas actividades que faciliten su adquisición.		
16	En caso de criterios suficientemente alcanzados, en corto espacio de tiempo, propongo nuevas actividades que faciliten un mayor grado de adquisición.		
17	Tengo en cuenta el nivel de habilidades de los alumnos y en función de ellos, adopto los distintos momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje.		
18	Me coordino con profesores de apoyo, para modificar contenidos, actividades, metodología, recursos, etc. y adaptarlos a los alumnos con dificultades.		

4. Seguimiento y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
1	Realizo una evaluación inicial a principio de curso para ajustar la programación al nivel de los alumnos.		
2	Detecto los conocimientos previos de cada unidad didáctica.		
3	Reviso, con frecuencia, los trabajos propuestos en el aula y fuera de ella.		
4	Proporciono la información necesaria a los alumnos sobre la ejecución de las tareas y cómo mejorarlas.		
5	Corrijo y explico de forma habitual los trabajos y las actividades de los alumnos y las alumnas, y doy pautas para la mejora de sus aprendizajes.		
6	Tengo en cuenta el procedimiento general para la evaluación de los aprendizajes de acuerdo con la programación de área.		
7	Aplico criterios de evaluación y criterios de calificación en cada uno de los temas de acuerdo con la programación didáctica.		
8	Utilizo suficientes criterios de evaluación que atiendan de manera equilibrada la evaluación de los diferentes contenidos.		
9	Favorezco los procesos de autoevaluación y coevaluación.		

1 0	Propongo nuevas actividades que faciliten la adquisición de objetivos cuando estos no han sido alcanzados suficientemente.		
1 1	Propongo nuevas actividades de mayor nivel cuando los objetivos han sido alcanzados con suficiencia.		
1 2	Utilizo sistemáticamente procedimientos e instrumentos variados de recogida de información sobre los alumnos.		
1 3	Habitualmente, corrijo y explico los trabajos y actividades de los alumnos y, doy pautas para la mejora de sus aprendizajes.		
1 4	Utilizo diferentes técnicas de evaluación en función de la diversidad de alumnos, de las diferentes áreas, de los temas, de los contenidos...		
1 5	Utilizo diferentes medios para informar a padres, profesores y alumnos (sesiones de evaluación, boletín de información, etc.) de los resultados de la evaluación.		

Móstoles, 21 de octubre de 2023

Cristina Tello García

Jefe del Departamento de Física y Química