

**PROGRAMACIÓN
DEL DEPARTAMENTO DE
FÍSICA Y QUÍMICA**

**Física y Química
1º de Bachillerato**

CURSO 2023/2024

IES AGUADULCE

Índice

1. Introducción.....	3
2. Marco legal.....	3
3. Contexto.....	4
4. Contribución de la materia a las competencias clave.....	4
5. Competencias específicas y su conexión con los descriptores operativos.....	6
6. Saberes básicos.....	8
7. Metodología.....	10
7.1. Orientaciones metodológicas.....	10
7.2. Utilización del aula virtual como apoyo a la docencia.....	11
8. Secuencia de unidades didácticas	12
9. Temporalización.....	24
10. Criterios de calificación.....	25
11. Atención a la diversidad.....	27
11.1. Medidas específicas.....	27
11.2. Mecanismos de recuperación del alumnado con evaluación negativa.....	27
11.3. Mecanismos de recuperación del alumnado con materias pendientes de cursos anteriores	28
12. Materiales y recursos.....	28
13. Tratamiento de la lectura.....	28
14. Participación en actividades complementarias y extraescolares.....	28
15. Participación en planes, programas y proyectos del centro.....	28
Anexo I: Normas básicas para la realización de las pruebas escritas.....	30
Anexo II: Situaciones de aprendizaje.....	31
Anexo III Programa de Profundización de Contenidos.....	34

1. INTRODUCCIÓN

La **Física y Química de 1º de Bachillerato** es una materia **específica de la modalidad de Ciencias y Tecnología**. Con esta materia se pretende dotar al alumnado de capacidades específicas asociadas a esta disciplina. Muchos de los contenidos y capacidades a desarrollar ya han sido introducidos en la Educación Secundaria Obligatoria y sobre ellos se va a profundizar.

De acuerdo con lo dispuesto en la orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, el Departamento de Física y Química ha elaborado la programación correspondiente a la materia Física y Química de 1º de Bachillerato a partir de lo establecido en el **ANEXO II**, mediante la concreción de los saberes básicos, las competencias específicas, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica.

En el curso 2023/24 la materia Física y Química de 1º de Bachillerato será impartida por los **profesores**:

- D. Jorge Verger Gómez.
- Dña. María Soledad Pérez Pérez.

2. MARCO LEGAL

Para la elaboración de la programación de esta materia el Departamento de Física y Química ha realizado el trabajo de establecer y concretar el currículo en diferentes fases, lo que da lugar a los diversos **niveles de concreción curricular**. El *primer nivel* es el currículo publicado por la Administración (Central y Autonómica) y constituye el **marco normativo** en el que se fundamenta esta programación:

- **LEY ORGÁNICA 3/2020, de 29 de diciembre**, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).
- **Real Decreto 243/2022**, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- **Decreto 103/2023, de 9 de mayo**, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **Orden de 30 de mayo de 2023**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado

El *segundo nivel* es la concreción que el Centro ha hecho a su **contexto** y que forma parte de su **proyecto educativo**. Finalmente, el Departamento de Física y Química ha concretado el currículo en un *tercer* y *último nivel*, la Programación del Departamento para esta materia, para lo que se ha atendido a los criterios generales recogidos en el proyecto educativo del Centro y ha tenido en cuenta las necesidades y características del alumnado.

3. CONTEXTO

Nuestro Centro está situado dentro del término municipal de Roquetas de Mar, en la localidad de Aguadulce, zona principalmente residencial y de servicios, con presencia del sector turístico; las familias son de clase media y tienen grandes expectativas en lo que se refiere a la continuidad de sus hijos en estudios postobligatorios y universitarios. Las edades del alumnado se encuentran entre 12 y 18 años, para alumnos de ESO, Bachillerato y CFGM, por lo que la mayoría son adolescentes, etapa de sus vidas en que se producen cambios importantes tanto físicos como fisiológicos y psicológicos. El CFGS tiene edades comprendidas entre los 18 y 20 años aunque no es extraño encontrar alumnado que supera esta edad. Respecto a las características cognitivas y psicológicas, en esta etapa sus estructuras mentales cambian del pensamiento concreto al pensamiento abstracto o formal, pero como este cambio no se produce por igual aumenta la heterogeneidad del aula. Nuestra finalidad principal es el desarrollo integral de la persona, debiendo lograr que el alumnado adquiera los elementos básicos de la cultura y prepararlos para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral así como formarlos para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos.

4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE.

Según el **Real Decreto 103/2023**, de 9 de mayo, la Física y Química comparte también con las demás disciplinas la responsabilidad de promover la adquisición de las competencias necesarias para que el alumnado pueda integrarse en la sociedad de forma activa. En este sentido, el Departamento de Física y Química contribuirá a través de la enseñanza de esta materia a la adquisición de las competencias clave del siguiente modo:

- **Competencia lingüística (CCL):** Desde la materia de Física y Química contribuye a la expresión de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y a la participación en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales. Contribuye además a la comprensión, interpretación y valoración con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento. De igual modo desde la Física y Química contribuye a que el alumnado localice, seleccione y contraste de manera progresiva y autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, integrándola y transformándola en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual. Con respecto a la comunicación contribuye a que ponga sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
- **Competencia plurilingüe (CP):** La materia de Física y Química, a través de su propio lenguaje científico y códigos propios, contribuye a que el alumnado conozca, valore y respete la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.
- **Competencia matemática y competencias en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM):** El uso de métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas y

el empleo y selección de diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, propio de la materia de Física y Química, lo cual ayuda a la consecución de esta competencia clave. Además el propio método científico empleado en la materia permite que el alumno utilice el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia. Del mismo modo la materia contribuye a plantear y desarrollar proyectos y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad. También contribuye a esta competencia clave el modo en el que se interpreta, transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos haciéndolo de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), e incluyendo el lenguaje matemático-formal, con ética y responsabilidad para compartir y construir nuevos conocimientos. La materia, así mismo promueve la salud física, mental y social, y contribuye a preservar el medio ambiente y los seres vivos; a su vez aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar el entorno próximo de forma sostenible, valorando impacto global de cada individuo y la práctica del consumo responsable.

- **Competencia digital (CD):** La materia de Física y Química contribuye a la adquisición de la competencia digital a través de las búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual. Además, contribuye a la utilización de esa información para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente. La comunicación, participación, colaboración e interacción, compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y la gestión de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva, será otra de las contribuciones a la competencia digital. Por último, desde la materia de Física y Química se contribuye a la identificación de riesgos y adopción de medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
- **Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA):** La materia de Física y Química contribuye a la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para que gestione los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos. Además, ayuda a comprender los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolidar estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconocer conductas contrarias a la convivencia y aplicar estrategias para abordarlas. También contribuye a comprender proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y a incorporarlas a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas. La propia labor experimental y búsqueda y comprobación de resultados la Física y Química permite

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

- **Competencia ciudadana (CC):** A través de la relación Ciencia-tecnología y sociedad, la Física y Química contribuye al análisis y comprensión de ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto. Del mismo modo la problemática mediambiental del desarrollo de la Física y Química contribuye a comprender y analizar problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa, y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia. De este modo permite comprender las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.
- **Competencia emprendedora (CE):** El carácter experimental y crítico en cuanto a los resultados obtenidos en el laboratorio o el trabajo en la materia lleva a que el alumnado, pueda analizar necesidades y oportunidades y afrontar retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional. La materia de Física y Química contribuye a evaluar las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, a situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor. También desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.
- **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC):** Desde la materia de Física y Química, se pone en valor, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural, artístico y medioambiental, dando a conocer los problemas que desde esta rama del conocimiento produce en el patrimonio e implica al alumnado en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística. La expresión de ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones basadas en técnicas artísticas, ayudan a desarrollar la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa. Las leyes y teorías científicas requieren para su estudio y entendimiento del conocimiento, la selección y utilización diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, creando modelos, tanto de forma individual como colaborativa.

5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS

Según el **REAL DECRETO 243/2022 de 5 de abril**, las Competencias específicas son los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación. En la **Orden de 30 de mayo**,

vienen determinadas las competencias específicas de la materia de Física y Química, así como su conexión con los descriptores operativos, que vienen desarrollados del siguiente modo:

1. Resolver problemas y situaciones relacionados con la física y la química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas, para comprender y explicar los fenómenos naturales y evidenciar el papel de estas ciencias en la mejora del bienestar común y en la realidad cotidiana.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2.

2. Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia, para aplicarlos a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1.

3. Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el uso correcto de las unidades de medida, la seguridad en el trabajo experimental, para la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL5, STEM4, CD2.

4. Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando y seleccionando información científica veraz, creando materiales en diversos formatos y comunicando de manera efectiva en diferentes entornos de aprendizaje, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2.

5. Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, para predecir las consecuencias de los avances científicos y su influencia sobre la salud propia y comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2.

6. Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva del conocimiento científico, en su entorno cotidiano y cercano, para convertirse en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, la aproximación escéptica a la información científica y tecnológica y la puesta en valor de la preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económico y la búsqueda de una sociedad igualitaria.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA5, CE2.

6. SABERES BÁSICOS

Para la consecución de los criterios de evaluación, el currículo de Física y Química de primero de Bachillerato organiza en bloques los saberes básicos, que son los conocimientos, destrezas y actitudes que han de ser adquiridos a lo largo del curso, buscando una continuidad y ampliación de los de la etapa anterior pero que, a diferencia de esta, no contemplan un bloque específico de saberes comunes de las destrezas científicas básicas, puesto que estos deben ser trabajados de manera transversal en todos los bloques.

El primer bloque de los saberes básicos recoge la estructura de la materia y del enlace químico, lo que es fundamental para la comprensión de estos conocimientos en este curso y el siguiente, no solo en las materias de Física y de Química, sino también en otras disciplinas científicas como la Biología.

A continuación, el bloque de reacciones químicas proporciona al alumnado un mayor número de herramientas para la realización de cálculos estequiométricos avanzados y cálculos en general con sistemas fisicoquímicos importantes, como las disoluciones y los gases ideales.

Los saberes básicos propios de Química terminan con el bloque sobre química orgánica, que se introdujo en el último curso de la Educación Secundaria Obligatoria, y que se presenta en esta etapa con una mayor profundidad incluyendo las propiedades generales de los compuestos del carbono y su nomenclatura. Esto preparará a los estudiantes para afrontar en el curso siguiente cómo es la estructura y reactividad de los mismos, algo de evidente importancia en muchos ámbitos de nuestra sociedad actual como, por ejemplo, la síntesis de fármacos y de polímeros.

Los saberes de Física comienzan con el bloque de cinemática. Para alcanzar un nivel de significación mayor en el aprendizaje con respecto a la etapa anterior, este bloque se presenta desde un enfoque vectorial, de modo que la carga matemática de esta unidad se vaya adecuando a los requerimientos del desarrollo madurativo del alumnado. Además, comprende un mayor número de movimientos que les permite ampliar las perspectivas de esta rama de la mecánica.

Igual de importante es conocer cuáles son las causas del movimiento, por eso el siguiente bloque presenta los conocimientos, destrezas y actitudes correspondientes a la estática y a la dinámica. Aprovechando el enfoque vectorial del bloque anterior, el alumnado aplica esta herramienta a describir los efectos de las fuerzas sobre partículas y sobre sólidos rígidos en lo referido al momento que produce una fuerza, deduciendo cuáles son las causas en cada caso. El hecho de centrar este bloque en la descripción analítica de las fuerzas y sus ejemplos, y no en el caso particular de las fuerzas centrales, que se incluyen en Física de 2.º de Bachillerato, permite una mayor comprensión para sentar las bases del conocimiento significativo.

Por último, el bloque de energía presenta los saberes como continuidad a los que se estudiaron en la etapa anterior, profundizando más en el trabajo, la potencia y la energía mecánica y su conservación; así como en los aspectos básicos de termodinámica que les permitan entender el funcionamiento de sistemas termodinámicos simples y sus aplicaciones más inmediatas. Todo ello encaminado a comprender la importancia del concepto de energía en nuestra vida cotidiana y en relación con otras disciplinas científicas y tecnológicas.

Este currículo de Física y Química para 1.º de Bachillerato se presenta como una propuesta integradora que afianza las bases del estudio, poniendo de manifiesto el aprendizaje competencial, y que despierta

vocaciones científicas entre el alumnado. Combinado con una metodología integradora STEM se asegura el aprendizaje significativo del alumnado, lo que resulta en un mayor número de estudiantes de disciplinas científicas.

Los saberes básicos están distribuidos de la siguiente forma:

A. Enlace químico y estructura de la materia.

- Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos.
- Estructura electrónica de los átomos tras el análisis de su interacción con la radiación electromagnética: explicación de la posición de un elemento en la tabla periódica y de la similitud en las propiedades de los elementos químicos de cada grupo.
- Teorías sobre la estabilidad de los átomos e iones: predicción de la formación de enlaces entre los elementos, representación de estos y deducción de cuáles son las propiedades de las sustancias químicas. Comprobación a través de la observación y la experimentación.
- Nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos: composición y aplicaciones en la vida cotidiana.

B. Reacciones químicas.

- Leyes fundamentales de la química: relaciones estequiométricas en las reacciones químicas y en la composición de los compuestos. Resolución de cuestiones cuantitativas relacionadas con la química en la vida cotidiana.
- Clasificación de las reacciones químicas: relaciones que existen entre la química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos.
- Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales o disoluciones y sus propiedades: variables medibles propias del estado de los mismos en situaciones de la vida cotidiana.
- Estequiometría de las reacciones químicas: aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química.

C. Química orgánica.

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

D. Cinemática.

- Variables cinemáticas en función del tiempo en los distintos movimientos que puede tener un objeto, con o sin fuerzas externas: resolución de situaciones reales relacionadas con la física y el entorno cotidiano.

– Variables que influyen en un movimiento rectilíneo y circular: magnitudes y unidades empleadas. Movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria.

– Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen.

E. Estática y dinámica.

– Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula y un sólido rígido bajo la acción de un par de fuerzas.

– Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula con su estado de reposo o de movimiento: aplicaciones estáticas o dinámicas de la física en otros campos, como la ingeniería o el deporte.

– Interpretación de las leyes de la dinámica en términos de magnitudes como el momento lineal y el impulso mecánico: aplicaciones en el mundo real.

F. Energía.

– Conceptos de trabajo y potencia: elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento.

– Energía potencial y energía cinética de un sistema sencillo: aplicación a la conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos y al estudio de las causas que producen el movimiento de los objetos en el mundo real.

– Variables termodinámicas de un sistema en función de las condiciones: determinación de las variaciones de temperatura que experimenta y las transferencias de energía que se producen con su entorno.

7. METODOLOGÍA

7.1. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

El desarrollo de la presente programación tiene en cuenta las estrategias metodológicas que concretamos para nuestra realidad educativa en los siguientes puntos:

- Se procurará plantear **actividades** en las que se analicen **situaciones reales** a las que se puedan aplicar los conocimientos aprendidos. De este modo se pretende conseguir que el alumnado adquiera una visión de conjunto sobre los principios básicos de la Física y la Química y su poder para explicar el mundo que nos rodea.
- Se llevará a cabo la **resolución de problemas** que servirá para que el alumnado desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y reconocer los posibles errores cometidos. Los problemas, además de su valor instrumental de contribuir al aprendizaje de los conceptos físicos y sus relaciones, tienen un valor pedagógico intrínseco, ya que obligan a tomar la iniciativa, a realizar un análisis, a plantear una estrategia: descomponer el problema en partes, establecer la relación entre las mismas, indagar qué principios y leyes se deben aplicar, utilizar los conceptos y métodos matemáticos pertinentes, elaborar e interpretar gráficas y esquemas, y presentar

en forma matemática los resultados obtenidos usando las unidades adecuadas. En definitiva, los problemas contribuyen a explicar situaciones que se dan en la vida diaria y en la naturaleza.

- Cuando sea posible, se promoverá el **trabajo en grupos cooperativos** con **debates** en clase de los temas planteados y la presentación de informes escritos y orales sobre ellos, haciendo uso de las **TIC**. En este sentido, el alumnado buscará información sobre determinados problemas, valorará su fiabilidad y seleccionará la que resulte más relevante para su tratamiento, formulará hipótesis y diseñará estrategias que permitan contrastarlas, planificará y realizará actividades experimentales, elaborará conclusiones que validen o no las hipótesis formuladas. Asimismo, se promoverá las **lecturas divulgativas** y la búsqueda de información sobre la historia y el perfil científico de personajes relevantes que también animarán al alumnado a participar en estos debates.
- Siempre que las circunstancias lo permitan, se fomentará en el alumnado la **elaboración y defensa de trabajos de investigación sobre temas propuestos o de libre elección** que tienen como objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas. El **estudio experimental** proporciona al alumnado una idea adecuada de qué es y qué significa hacer Ciencia.
- Se utilizarán las **tecnologías de la información y la comunicación** de forma complementaria a otros recursos tradicionales, ya que éstas ayudan a aumentar y mantener la atención del alumnado gracias a la utilización de gráficos interactivos, que proporcionan un rápido acceso a una gran cantidad y variedad de información e implican la necesidad de clasificar la información según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el **espíritu crítico**. Además, el uso del ordenador permite disminuir el trabajo más rutinario en el laboratorio, dejando más tiempo para el trabajo creativo y para el análisis e interpretación de los resultados además de ser un recurso altamente motivador. Relacionando con el uso de las TIC, se tendrán en cuenta la disponibilidad de **aplicaciones virtuales interactivas** que permitan realizar simulaciones y contraste de predicciones que difícilmente serían viables en el laboratorio escolar. Dichas experiencias ayudarán a asimilar conceptos científicos con gran claridad, constituyendo un complemento estupendo del trabajo en el aula y en el laboratorio.
- El **trabajo en el laboratorio** se hace indispensable en una ciencia experimental, donde el alumnado maneje material específico, aprenda la terminología adecuada y respete las normas de seguridad, ello supone una preparación tanto para Bachillerato como para estudios de formación profesional.
- Por último, las **visitas a centros de investigación, parques tecnológicos, ferias de ciencias o universidades** en jornadas de puertas abiertas que se ofrecen en Andalucía motivan al alumnado para el estudio y comprensión de esta materia.

La orden de 30 de mayo de 2023 pretende que la materia de Física y Química tenga el enfoque STEM que preparará al alumnado de forma integrada en las ciencias y le orientará a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Muchos alumnos y alumnas ejercerán probablemente profesiones que todavía no existen en el mercado laboral actual, por lo que el currículo de esta materia es abierto y competencial, y tiene como finalidad no solo contribuir a profundizar en la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia, sino también encaminar al alumnado a diseñar su perfil personal y profesional de acuerdo a las que serán sus preferencias p

7.2. UTILIZACIÓN DEL AULA VIRTUAL COMO APOYO A LA DOCENCIA

A lo largo del curso se podrá utilizar el Aula Virtual como apoyo a la docencia reglada. En general, su utilización responderá a las siguientes pautas:

- Se definirá la **estructura del curso** en unidades, temas, secciones, etc.
- Se procurará que el desarrollo de los **contenidos** del curso esté disponible en el Aula Virtual.
- Se proporcionarán **recursos educativos** para el tratamiento de los contenidos programados (documentos explicativos, materiales audiovisuales, cuestionarios, actividades resueltas, recursos de refuerzo y de ampliación, modelos de pruebas, etc.).
- Se podrán establecer **tareas y otras actividades de evaluación** cuya entrega quede registrada en el Aula Virtual.

8. SECUENCIA DE UNIDADES DIDÁCTICAS CON LA INTERRELACIÓN DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SABERES BÁSICOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

A. Enlace químico y estructura de la materia

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Descriptor de competencia clave	Instrumento	Unidad didáctica
FISQ.1.A.1. Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos.	4.1. Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, con rigor y respeto y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo.	STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2.	PE/SA	U.D.1
	4.2. Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo, en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo.	STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2.	LAB	U.D.1 y 2
	5.1. Participar de manera activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales, mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje.	STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2.	PE/SA	U.D.1
	5.2. Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados y encontrando momentos para el análisis, la	STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2.	LAB	U.D.1 y 2

	discusión y la síntesis, obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.			
FISQ.1.A.2. Estructura electrónica de los átomos: explicación de la posición de un elemento en la tabla periódica y de la variación en las propiedades de los elementos químicos de cada grupo y periodo.	1.1. Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos, comprendiendo las causas que los producen y explicándolas utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2.	PE	U.D.1
FISQ.1.A.3. Teorías sobre la estabilidad de los átomos e iones: predicción de la formación de enlaces entre los elementos, representación de estos y deducción de cuáles son las propiedades de las sustancias químicas. Comprobación a través de la observación y la experimentación.	1.1. Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos, comprendiendo las causas que los producen y explicándolas utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2.	PE	U.D.2
	2.2. Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos por diferentes métodos y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad.	STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1.	PE	U.D.2
FISQ.1.A.4. Formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos: composición y las aplicaciones que tienen en la vida cotidiana.	3.2. Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas de la IUPAC, como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica.	CCL1, CCL5, STEM4, CD2.	PE	U.D.0, 1 y 2.

B. Reacciones químicas

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Descriptor de competencia clave	Instrumento	Unidad didáctica
FISQ.1.B.1. Leyes fundamentales de la química: relaciones estequiométricas en las reacciones químicas y en la composición de los compuestos. Resolución de cuestiones cuantitativas relacionadas con la química en la vida cotidiana.	1.2. Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas, aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados.	STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2.	PE	U.D.3
	2.3. Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido.	STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1.	PE	U.D.3
	3.1. Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	CCL1, CCL5, STEM4, CD2.	PE	U.D.3
FISQ.1.B.2. Clasificación de las reacciones químicas: relaciones que existen entre la química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos.	1.3. Identificar situaciones problemáticas en el entorno cotidiano, emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la física y la química, analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y el medioambiente.	STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2.	PE	U.D.4
	4.1. Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, con rigor y respeto y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo.	STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2.	PE/SA	U.D.0

	4.2. Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo, en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo.	STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2.	LAB	U.D.3, 4 y 5.
	5.1. Participar de manera activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales, mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje.	STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2.	PE/SA	U.D.4
	5.3. Debatir, de manera informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias, alcanzando un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas.	STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2.	PE	U.D.4
	6.1. Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.	STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA5, CE2	PE	U.D.4
FISQ.1.B.3. Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales o disoluciones y sus propiedades: variables mesurables propias del estado de los mismos en situaciones de la vida cotidiana.	1.2. Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas, aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados.	STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2.	PE	U.D.4

	3.1. Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	CCL1, CCL5, STEM4, CD2.	PE	U.D.4
FISQ.1.B.4. Estequiometría de las reacciones químicas: aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química.	3.4. Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su normativa básica de uso, así como de las normas de seguridad propias de estos espacios, y comprendiendo la importancia en el progreso científico y emprendedor de que la experimentación sea segura, sin comprometer la integridad física propia ni colectiva.	CCL1, CCL5, STEM4, CD2.	PE	U.D.5
	4.1. Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, con rigor y respeto y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo.	STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2.	PE/SA	U.D.5
	4.2. Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo, en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo.	STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2.	LAB	U.D.3, 4 y 5.
	5.1. Participar de manera activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales, mejorando el cuestionamiento, la	STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2.	PE/SA	U.D.5

	reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje.			
	5.2. Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados y encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis, obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.	STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2.	LAB	U.D.. 3, 4 y 5
	5.3. Debatir, de manera informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias, alcanzando un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas.	STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2.	PE	U.D.5
	6.2. Detectar las necesidades de la sociedad sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud.	STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA5, CE2	PE	U.D.5

C. Química orgánica

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Descriptor de competencia clave	Instrumento	Unidad didáctica
FISQ.1.C.1. Propiedades físicas y químicas generales de los compuestos orgánicos a partir de las estructuras químicas de sus grupos funcionales:	5.3. Debatir, de manera informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas	STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2.	PE	U.D.6

generalidades en las diferentes series homólogas y aplicaciones en el mundo real.	relacionadas con el desarrollo de las ciencias, alcanzando un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas.			
	6.1. Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.	STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA5, CE2	LAB	U.D.6
FISQ.1.C.2. Reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados).	3.2. Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas de la IUPAC, como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica.	CCL1, CCL5, STEM4, CD2.	PE	U.D.6.

D. Cinemática

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Descriptor de competencia clave	Instrumento	Unidad didáctica
FISQ.1.D.1. Variables cinemáticas en función del tiempo en los distintos movimientos que puede tener un objeto, con o sin fuerzas externas: resolución de situaciones reales relacionadas con la física y el entorno cotidiano.	1.2. Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas, aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados.	STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2.	PE	U.D.7
	2.3. Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido.	STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1.	PE	U.D.7

	3.1. Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	CCL1, CCL5, STEM4, CD2.	PE	U.D.7
	3.3. Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene y extrayendo de él lo más relevante durante la resolución de un problema.	CCL1, CCL5, STEM4, CD2.	PE	U.D.7
	3.4. Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su normativa básica de uso, así como de las normas de seguridad propias de estos espacios, y comprendiendo la importancia en el progreso científico y emprendedor de que la experimentación sea segura, sin comprometer la integridad física propia ni colectiva.	CCL1, CCL5, STEM4, CD2.	PE	U.D.7
	6.1. Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.	STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA5, CE2	PE	U.D.7
	6.2. Detectar las necesidades de la sociedad sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la	STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA5, CE2	PE	U.D.8

	promoción de la salud.			
FISQ.1.D.2. Variables que influyen en un movimiento rectilíneo y circular: magnitudes y unidades empleadas. Movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria.	2.2. Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos por diferentes métodos y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad.	STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1.	PE	U.D.8
	3.1. Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	CCL1, CCL5, STEM4, CD2.	PE	U.D.8
FISQ.1.D.3. Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen.	2.1. Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico matemático.	STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1.	PE	U.D.8

E. Estática y dinámica

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Descriptor de competencia clave	Instrumento	Unidad didáctica
FISQ.1.E.1. Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula y un sólido rígido bajo la acción de un par de fuerzas.	1.1. Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos, comprendiendo las causas que los producen y explicándolas utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2.	PE	U.D.9
	2.1. Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico matemático.	STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1.	PE	U.D.9
	2.2. Utilizar diferentes métodos para encontrar	STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1.	PE	U.D.9

	la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos por diferentes métodos y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad.			
	2.3. Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido.	STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1.	PE	U.D.10
FISQ.1.E.2. Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula o un sólido rígido con su estado de reposo o de movimiento: aplicaciones estáticas o dinámicas de la física en otros campos, como la ingeniería del deporte.	3.3. Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene y extrayendo de él lo más relevante durante la resolución de un problema.	CCL1, CCL5, STEM4, CD2.	PE	U.D.10
FISQ.1.E.3. Interpretación de las leyes de la dinámica en términos de magnitudes como el momento lineal y el impulso mecánico: aplicaciones en el mundo real.	1.2. Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas, aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados.	STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2.	PE	U.D.10

F. Energía.

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Descriptor de competencia clave	Instrumento	Unidad didáctica
FISQ.1.F.1. Conceptos de trabajo y potencia: elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su	1.1. Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos, comprendiendo las causas que los producen y explicándolas utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2.	PE	U.D.11
	2.1. Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias	STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1.	PE	U.D.11

rendimiento		y el razonamiento lógico matemático.			
	2.3.	Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido.	STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1.	PE	U.D.11
	5.3.	Debatir, de manera informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias, alcanzando un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas.	STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2.	PE	U.D.11
	6.1.	Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.	STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA5, CE2	PE	U.D.11
	6.2.	Detectar las necesidades de la sociedad sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud.	STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA5, CE2.	PE	U.D.11
FISQ.1.F.2. Energía potencial y energía cinética de un sistema sencillo: aplicación a la conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos y al estudio de las causas que producen el movimiento de los objetos en el mundo real.	1.2.	Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas, aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados.	STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2.	PE	U.D.11
	1.3.	Identificar situaciones problemáticas en el entorno cotidiano, emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la física y la química, analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y el medioambiente.	STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2.	PE	U.D.11
	2.1.	Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico matemático.	STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1.	PE	U.D.11
	3.3.	Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene y extrayendo de él lo más relevante durante la resolución de un problema.	CCL1, CCL5, STEM4, CD2.	PE	U.D.11

FISQ.1.F.3. Variables termodinámicas de un sistema en función de las condiciones: determinación de las variaciones de temperatura que experimenta y las transferencias de energía que se producen con su entorno.	1.2. Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas, aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados.	STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2.	PE	U.D.12
	1.3. Identificar situaciones problemáticas en el entorno cotidiano, emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la física y la química, analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y el medioambiente.	STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2.	PE	U.D.12
	3.4. Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su normativa básica de uso, así como de las normas de seguridad propias de estos espacios, y comprendiendo la importancia en el progreso científico y emprendedor de que la experimentación sea segura, sin comprometer la integridad física propia ni colectiva.	CCL1, CCL5, STEM4, CD2.	PE	U.D.12

9. TEMPORALIZACIÓN

Las unidades didácticas se organizan en **sesiones de una hora**. Por otra parte, de acuerdo con el **ANEXO I** de la **ORDEN de 30 de mayo de 2023**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, la carga horaria semanal de la asignatura **Física y Química de 1º de Bachillerato** será de **4 h**. Con tales criterios, se establece la secuenciación de los contenidos en el tiempo. Con carácter aproximado y orientativo, la siguiente tabla especifica las sesiones correspondientes a cada una de las unidades didácticas de Física y Química de 1º de Bachillerato para el **curso 2023/24**.

Bloque	Unidad Didáctica	N.º de sesiones	Trimestre
Bloque A.			1º
	Unidad 0. Formulación y nomenclatura inorgánica.	8	
	Unidad 1. Estructura atómica y tabla periódica.	8	
	Unidad 2. El enlace químico.	12	
	Unidad 3. Leyes fundamentales de la química.	8	
	Unidad 4. Disoluciones.		

Bloque B. Reacciones químicas					
	Unidad 5.	Reacciones químicas.		8	
Bloque C. Química orgánica					
	Unidad 6.	La Química del carbono.		12	2º
Bloque D. Cinemática					
	Unidad 7.	Principios básicos de la cinemática.		8	
	Unidad 8.	Cinemática aplicada.		12	
Bloque E. Estática y dinámica					
	Unidad 9.	Fundamentos de la dinámica.		8	3º
	Unidad 10.	Dinámica aplicada.		12	
Bloque F. Energía					
	Unidad 11.	Energía y trabajo.		12	
	Unidad 12.	Termodinámica.		8	

Tabla 1. Distribución temporal de las unidades didácticas que constituyen cada bloque de contenidos.

10. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En el **diseño de los criterios de calificación** la Programación del Departamento de Física y Química se ha tenido en cuenta la **Orden de 30 de mayo de 2023**, los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas.

La evaluación será criterial por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares.

- Dado que en el aula impartimos contenidos estructurados en diferentes unidades didácticas, en primer lugar vamos a relacionar dichas unidades con los criterios de evaluación y, consecuentemente con las competencias clave, según se especifica en la **tabla** del apartado “CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE” de la presente Programación.
- Una vez hecha esta relación, tendremos para cada unidad didáctica, los saberes básicos con los que está relacionada, los criterios de evaluación que se van a evaluar, así como las competencias específicas y su vinculación a través de los descriptores operativos con las competencias clave. La totalidad de los criterios de evaluación contribuyen en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica.

- Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos, tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portafolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado.

La siguiente **tabla** interpreta **cómo** vamos a obtener la **calificación** de una unidad didáctica, un trimestre o del curso completo en convocatoria ordinaria y extraordinaria:

Calificación	Resultado	Observaciones
Unidad didáctica	Calificaciones de un/a alumno/a relacionadas con cada uno de los criterios de evaluación instrumentos de evaluación para la unidad didáctica.	<ul style="list-style-type: none"> • Una unidad didáctica se considera que tiene calificación positiva si ésta es ≥ 5 puntos.

Evaluación (trimestre)	Calificaciones de un/a alumno/a en cada una de las unidades didácticas de la evaluación, trabajadas en el trimestre.	<ul style="list-style-type: none"> • Además de la evaluación inicial, hay dos periodos evaluativos: 1ª y 2ª evaluación, son evaluaciones de seguimiento. • Una evaluación se considera que tiene calificación positiva si ésta es ≥ 5 puntos. • Las notas consignadas en el boletín de calificaciones para las evaluaciones 1ª y 2ª tienen propósito meramente informativo y orientativo sobre la evolución académica del alumno/a, por lo que NO se tendrán en cuenta para el cálculo de la nota final en la convocatoria ordinaria.
------------------------	--	--

<p>Final (ordinaria)</p>	<p>Calificaciones de un/a alumno/a en cada una de los criterios de evaluación del curso evaluados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se considerará que un/a alumno/a ha superado la materia cuando la calificación final sea ≥ 5 puntos. • En caso de ser negativa el alumno/a deberá presentarse a la prueba de recuperación. • Se considerará que un/a alumno/a ha superado la materia cuando la calificación de la prueba de recuperación sea ≥ 5 puntos. • En caso de ser negativa, si el alumno/a promociona, la materia tendrá carácter de pendiente en el curso siguiente.
---------------------------------	--	---

Tabla 2. Procedimientos de calificación y medidas de recuperación.

Finalmente, es necesario fijar en la programación el procedimiento que se seguirá para determinar la **calificación final** cuando la nota resultante contenga **números decimales**, para lo que se ha consensuado lo siguiente:

Cuando el alumno la alumna tenga una nota igual o superior a cinco, las calificaciones finales que arrojen números decimales se redondearán a la unidad. De este modo, si la parte decimal fuera inferior a 0,500 se aproximará a la unidad inferior; en cambio, si esta fuera igual o superior a 0,500, se aproximará a la unidad superior. Para el cálculo de la calificación final se tomará la nota real obtenida en cada evaluación, y no su expresión en el número entero consignado en la aplicación Séneca al término de cada uno de los trimestres.

Criterios de corrección en la prueba escrita:

- Para evaluar la corrección lingüística aspectos como la coherencia, el uso de conectores, léxico y terminología apropiada, legibilidad, presentación, extensión, etc., son elementos que se tienen en cuenta de forma implícita cuando se califican los contenidos asociados a los diferentes criterios de evaluación.
- Se considerará de forma explícita el parámetro de la ortografía, que penalizará hasta 1 punto en la etapa de Bachillerato, pudiendo ser recuperado mediante diversas tareas. Dicha penalización será recogida en el formato de las pruebas escritas, con el objetivo de que el alumnado tenga pleno conocimiento de la misma.

11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Según lo dispuesto en el **DECRETO 103/2023**, de 9 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, la programación didáctica de Física y Química de 1º de Bachillerato incluye medidas de atención a la diversidad.

11.1 MEDIDAS ESPECÍFICAS

Además de las **medidas específicas de atención a la diversidad** a las que se refiere el **artículo 22.3** de la **ORDEN de 30 de mayo de 2023**, el Departamento de Física y Química considera para esta materia las siguientes:

- **De refuerzo educativo:**

Los programas de refuerzo del aprendizaje tendrán como objetivo asegurar los aprendizajes y el desarrollo de las competencias específicas de las materias y seguir con aprovechamiento las enseñanzas de Bachillerato. Estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:

- a) Alumnado que no haya promocionado de curso.
- b) Alumnado que, aun promocionando de curso, no supere alguna de las materias del curso anterior.
- c) Alumnado que a juicio de la persona que ejerza la tutoría, el departamento de orientación y/o el equipo docente presente dificultades en el aprendizaje que justifique su inclusión.
- d) Alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo que le impidan seguir con aprovechamiento su proceso de aprendizaje. En este caso, el alumno o la alumna deberá contar con una evaluación psicopedagógica que refleje tal circunstancia,

así como la necesidad de un Programa individualizado de refuerzo del aprendizaje.

- **De profundización:**

1. Los programas de profundización tendrán como objetivo ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como para el que presenta altas capacidades intelectuales.
2. Dichos programas consistirán en un enriquecimiento de los saberes básicos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante la realización de actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado.

Ver Anexo I.

11.2 MECANISMOS DE RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON EVALUACIÓN NEGATIVA

Para el alumnado que resulte con **evaluación negativa en algún trimestre** se realizará una **prueba de recuperación** sobre los aprendizajes no adquiridos. Dicha prueba tendrá lugar:

- Al **inicio del siguiente trimestre**, cuando sea el primero o el segundo los trimestres pendientes de evaluación positiva.
- Al **final del tercer trimestre** cuando sea este el que resulte con evaluación negativa.

Además, si después de agotar las medidas de recuperación anteriores, quedase alumnado pendiente de evaluación positiva, el profesor/a responsable de la materia diseñará, en **convocatoria ordinaria de junio**, una prueba orientada a la recuperación de los aprendizajes no adquiridos.

Asimismo, si se considera oportuno, en cualquier momento se podrá facilitar al alumno/a pendiente de evaluación positiva un **plan de recuperación personalizado** con la finalidad de proporcionar referentes para la superación de la materia.

11.3 DE RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES

Según la legislación vigente, los alumnos/as de 1º de Bachillerato **NO** tienen materias pendientes de cursos anteriores, por lo que **no procede establecer ningún procedimiento para la recuperación de las mismas**.

12. MATERIALES Y RECURSOS

- **Libro de texto:** Física y Química 1º de bachillerato editorial Tu libro.
- **TIC:** libro de texto digital, pizarra digital, aula virtual de Moodle, ordenadores, etc.
- **Materiales curriculares de elaboración propia:** textos sobre contenidos específicos, relaciones de ejercicios y problemas, tareas, etc.

13. TRATAMIENTO DE LA LECTURA

Introducimos este apartado en la programación para el desarrollo de la **competencia en comunicación lingüística**. En 1º de Bachillerato favoreceremos la adquisición de esta competencia a través del diseño de actividades que promuevan el hábito de la lectura. En este sentido, los alumnos y alumnas leerán **noticias de prensa** relacionadas con la actualidad en ciencia y tecnología, **biografías** de personajes relevantes con perfil científico, **artículos de opinión** sobre ética y ciencia, etc.

14. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

En el presente curso la planificación establecida para 1º de Bachillerato es:

- La visita al Observatorio Astronómico de Calar Alto en la provincia de Almería. La fecha aproximada de realización será para el segundo trimestre.
- El Departamento, se compromete a participar activamente en las actividades complementarias que se desarrollen en el Centro y en las posibles actividades, concursos que a lo largo del curso surgiesen para 1º de Bachillerato.

15. PARTICIPACIÓN EN PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO

A lo largo del presente curso, el profesorado del Departamento de Física y Química participará en los siguientes Planes, Programas y Proyectos:

D^a. María José Martínez Pastor participa en: Proyecto Aldea, los planes que conforman Bajo el mismo Sol, Meditación en el aula.

D^a. María Soledad Pérez Pérez participa en el proyecto Aldea y coordina el proyecto STEM aeroespacial.

D. Pedro Manuel Rascón Lorite participa en: Aldea, Convivencia, Mediación y STEAM aeroespacial.

D. Alberto Rodríguez Rodríguez participa en: Aldea (Coordinador), AulaDcine, AulaDjaque, Convivencia, Escuela Espacio de Paz, Plan de Igualdad, Prevención de la Violencia de Género, TEAM aeroespacial, Tutorización de alumnado universitario "Practicum".

D. Jorge Verger Gómez participa en: Los planes que conforman Bajo el mismo Sol.

ANEXO I

NORMAS BÁSICAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS ESCRITAS

Con carácter general, el alumnado deberá ajustarse a los requisitos y especificaciones de las pruebas escritas que indiquen su profesor/a en la materia o ámbito de conocimiento correspondiente. No obstante, los miembros del Departamento de Física y Química acuerdan una **normativa básica y común a todas las pruebas escritas**, que el alumnado tendrá obligación de cumplir durante su ejecución, y que se concretan en los siguientes puntos:

- Durante la realización de la prueba, está **prohibido** en el aula el **uso** de **teléfonos móviles**, lectores de MP3 y demás instrumentos de comunicación o reproducción, que deberán estar **desconectados y guardados** en la mochila.
- El alumno o alumna deberá ajustarse al **tiempo de realización de la prueba**.
- Durante la prueba, el alumnado permanecerá **sentado en su sitio** y deberá mantener **orden y silencio** dentro del aula. Asimismo, ningún alumno o alumna podrá efectuar preguntas, sugerencias o emitir comentarios que proporcionen información a sus compañeros relacionada con las respuestas a los ejercicios de la prueba.
- Los **medios y materiales** para la realización de la prueba serán los indicados por el docente. **No se podrá pedir ni intercambiar la calculadora con el resto del alumnado durante la prueba**.
- Los exámenes que resulten **ilegibles** en forma y/o contenido **no serán corregidos**.
- Por defecto, los alumnos y alumnas utilizarán **bolígrafo** con tinta **azul o negra** para la realización de las pruebas. **No se corregirán los apartados de la prueba realizados a lápiz** o con bolígrafo de tinta **roja o verde**.
- Obviamente, **no** está permitido **copiar** ni **dejarse copiar**.
- La **entrega de la prueba** se hará en el momento y orden especificado por la persona responsable de vigilar el examen. El alumno o alumna que haya finalizado la prueba no podrá abandonar el aula por decisión propia.
- La **ausencia a un examen** sólo podrá ser justificada por motivos médicos. El alumno o alumna tendrá una **segunda oportunidad** para realizar dicha prueba en la fecha establecida por el profesor o profesora responsable de la materia. En caso de no poder acudir a la segunda oportunidad, tendrá que presentarse a la prueba de recuperación correspondiente.

Algunas de las normas anteriores podrán admitir modificaciones en el caso de alumnado con **necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE)** o que requieran cualquier **adaptación** en la ejecución de las pruebas escritas, previo consenso con la familia, el Departamento de Orientación del Centro y el tutor/a del alumno/a.

El **incumplimiento deliberado** de las normas anteriores tendrá como consecuencia un apercibimiento, además de **puntuar cero** en la correspondiente prueba.

ANEXO II

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

1ª Situación de aprendizaje: Se llevará a cabo en el primer trimestre y está relacionada con la unidad 3: Leyes fundamentales de la Química.

Título: “Hidrógeno verde”.

Objetivo: Esta situación de aprendizaje pretende que el alumnado comprenda el proceso de electrolisis e indague sobre cómo España y el resto del mundo están afrontando el reto de producir H₂ de forma barata y sostenible.

Descripción del producto final, reto o tarea:

El alumnado debe preparar una presentación que muestre los resultados de la fase de investigación del reto que supone producir H₂ de forma barata y sostenible.

Justificación y descripción de la SA:

La tarea consta de dos preguntas teóricas para analizar cómo se obtiene el hidrógeno y qué utilidad tiene, más una fase de investigación en la que el alumnado tiene que averiguar en qué estado se encuentra el desarrollo del hidrógeno como fuente de energía, en España y en el mundo.

El alumnado debe preparar una presentación que muestre los resultados de la fase de investigación. Es preferible que esta tarea se haga en grupos de dos, pero sería interesante mantener un debate en gran grupo, entre los distintos grupos de dos, para poner en común las conclusiones de cada uno.

Secuencia temporal: Se desarrollará a lo largo de la unidad 3.

Instrumentos de evaluación: Observación directa, registro de la información recogida por el alumno/a (cuaderno), la presentación realizada, rubrica de la exposición oral.

Desarrollo curricular

Saberes básicos	Competencias específicas.	Criterios de evaluación
1.A.1	4.	4.1
1.A.2	5.	5.1

2ª Situación de aprendizaje: Se llevará a cabo en el segundo trimestre y está relacionada con la unidad 8: .

Título: “Acelerando protones casi a la velocidad de la luz”.

Objetivo: El objetivo de esta situación de aprendizaje es que el alumnado investigue y muestre por qué fue tan importante el descubrimiento del bosón de Higgs para el avance de la física de partículas.

Descripción del producto final, reto o tarea:

Las alumnas y alumnos deben elaborar una presentación con toda la información obtenida en el proceso de investigación sobre el descubrimiento del bosón de Higgs.

Justificación y descripción de la SA:

La tarea consta de tres cuestiones iniciales sobre el funcionamiento de un acelerador lineal y sobre el significado que tiene la energía involucrada en la colisión. Finalmente, se plantea la cuestión del bosón de Higgs. Las alumnas y alumnos deberán buscar información sobre esta partícula elemental, entender por qué es tan importante y elaborar una presentación con la información obtenida.

Secuencia temporal: Se desarrollará a lo largo de la unidad 8.

Instrumentos de evaluación: Observación directa, registro de la información recogida por el alumno/a (cuaderno), la presentación realizada, rubrica de la exposición oral.

Desarrollo curricular:

Saberes básicos	Competencias específicas.	Criterios de evaluación
1.A.1	4.	4.1
1.A.2	5.	5.1

3ª Situación de aprendizaje: Se llevará a cabo en el segundo trimestre y está relacionada con la unidad 10: Dinámica aplicada.

Título: “Búsqueda de materiales antiadherentes y sin fricción”.

Objetivo:

Esta situación de aprendizaje pretende hacer ver que el desarrollo de materiales con baja o muy baja fricción puede suponer un abaratamiento por dos motivos: por un lado, reducen el rozamiento entre piezas y engranajes móviles, con lo que mejora la eficiencia energética del aparato o máquina; por otro lado, los materiales antiadherentes y con baja fricción pueden alargar mucho la vida útil de máquinas y dispositivos.

Producto final, reto o tarea:

Elaborar una presentación sobre uno de los materiales investigados

Justificación y descripción de la SA:

Con esta tarea se pretende que el alumnado entienda la importancia que tiene la investigación en materiales que combinan dureza y antiadherencia para alargar la vida útil de máquinas y dispositivos, con el consiguiente beneficio medioambiental que supondría la reducción de desechos. La tarea consta de tres

cuestiones teóricas acerca de materiales antiadherentes. A continuación, deben buscar información y elaborar una presentación sobre uno de los materiales citados en el texto.

Secuencia temporal: Se desarrollará a lo largo de la unidad 10.

Instrumentos de evaluación: Observación directa, registro de la información recogida por el alumno/a (cuaderno), presentación, rúbrica de la exposición oral.

Desarrollo curricular:

Saberes básicos	Competencias específicas.	Criterios de evaluación
1.A.1	4.	4.1
1.A.2	5.	5.1

ANEXO III

PROGRAMA DE PROFUNDIZACIÓN DE CONTENIDOS

En el presente curso el alumnado que cursa **Física y Química de 1º de Bachillerato** complementará y enriquecerá su proceso de aprendizaje a través del trabajo en el **laboratorio**. Para ello, el Departamento de Física y Química ha elaborado de forma colaborativa una serie de prácticas relacionadas con los contenidos del currículo. El listado de prácticas que se muestra a continuación constituye una propuesta inicial, pues su forma definitiva estará condicionada por la disponibilidad de materiales y reactivos, la evolución académica del alumnado, la temporalización de los contenidos, etc.

- **Práctica 1.** Disoluciones.
- **Práctica 2.** Comprobación experimental de la ley de Lavoisier.
- **Práctica 3.** Luvia de oro.
- **Práctica 4.** Elaboración de perfumes.
- **Práctica 5.** Valoración ácido-base.
- **Práctica 6.** Preparación de jabón.
- **Práctica 7.** Tiro horizontal.
- **Práctica 8.** Estudio de la fuerza de rozamiento.
- **Práctica 9.** Determinación de la aceleración de la gravedad con un péndulo simple.

- **Práctica 10.** Determinación del calor de reacción.

Se optará por un **enfoque metodológico** totalmente práctico, pues el alumnado utilizará los conocimientos científicos adquiridos previamente en clase para crear, hacer y sentir ciencia a través de su desempeño en el laboratorio, mientras que el profesor/a ejercerá un rol de guía del aprendizaje de su alumnado indicando los pasos a realizar y advirtiéndolo de los posibles riesgos y peligros. Además, con anterioridad al trabajo experimental, se facilitará un guion de la práctica en el que se especificarán los siguientes apartados:

1. Objetivos.
2. Fundamento teórico.
3. Materiales y reactivos.
4. Procedimiento experimental.
5. Análisis de resultados y conclusiones.

El alumnado deberá haber leído y trabajado previamente el guion de la práctica, lo que podrá ser comprobado por el profesor/a formulando preguntas sencillas sobre el desarrollo de la misma.

La **evaluación** se llevará a cabo teniendo en cuenta los instrumentos de evaluación asociados a las prácticas de laboratorio y estos se calificarán a través de los siguientes instrumentos:

- **Observación directa del trabajo en el laboratorio (20%).** Se valorará la destreza del alumnado en el uso adecuado y seguro de los materiales y reactivos, la capacidad de trabajar en equipo de forma coordinada y colaborativa, el respeto por las normas de trabajo en el laboratorio, etc.
- **Informe de la práctica (80%).** Al finalizar cada práctica el alumnado deberá realizar un informe, que se ajustará a los siguientes puntos:
 - **Título de la práctica.**
 - **Objetivo de la práctica.**
 - **Materiales (y reactivos) utilizados.**
 - **Método de trabajo:** descripción del trabajo realizado y el procedimiento seguido con especial atención a los cálculos realizados. Deberá incluirse un dibujo del montaje si existe.
 - **Conclusiones:** tanto teóricas como prácticas. Cálculos realizados (los resultados se encuadran, es necesario ver rápidamente el resultado de la práctica), gráficas, respuestas a las **cuestiones** planteadas, etc.

En cuanto a los **criterios de calificación**, la nota de laboratorio resultará de la media ponderada de las calificaciones obtenidas por el alumno/a en el trabajo de laboratorio y en el informe de la práctica.