

**DEPARTAMENTO FÍSICA Y QUÍMICA****MATERIA: FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º Bachillerato****ÍNDICE**

1. REFERENCIA LEGISLATIVA .....	2
2. OBJETIVOS DE ETAPA .....	3
3. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS.....	3
4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA .....	7
5. CONTENIDOS (SABERES BÁSICOS).....	9
6. TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS .....	12
7. METODOLOGÍA DIDÁCTICA. SITUACIONES DE APRENDIZAJE Y INTEGRACIÓN DE LAS TIC.....	15
8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD .....	17
9. ACTIVIDADES QUE ESTIMULAN EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE EN PÚBLICO .....	18
10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	18
11. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS .....	19
12. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE .....	20
13. ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PREVISTAS PARA EL PERIODO LECTIVO ENTRE LA EVALUACIÓN ORDINARIA Y LA EXTRAORDINARIA. ....	19
14. PLAN DE MEJORA (FORMATO PAS) .....	21

## 1. REFERENCIA LEGISLATIVA

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en su texto modificado por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre y la Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre, establece en su artículo 6 cuáles son los elementos del currículo:

- a) Los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa.
- b) Las competencias clave, o capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograrla realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.
- c) Los contenidos, o conjuntos de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias.
- d) Los métodos pedagógicos, que comprende tanto la descripción de las prácticas docentes como la organización del trabajo de los docentes.
- e) Los resultados de aprendizaje evaluables.
- f) Los criterios de evaluación del grado de adquisición de las competencias y del logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa.

Estos elementos aparecen concretados en el Real Decreto 243/2022, de 5 de ABRIL, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato. (artículo 2º):

- a) **Objetivos:** logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.
- b) **Competencias clave:** desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Las competencias clave aparecen recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.
- c) **Competencias específicas:** 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.
- d) **Criterios de evaluación:** referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.
- e) **Saberes básicos:** conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.
- f) **Situaciones de aprendizaje:** situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

De igual modo, en esta programación se tiene en cuenta lo previsto en el DECRETO 64/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo del Bachillerato.

## 2. OBJETIVOS DE ETAPA

De conformidad con el artículo 7 del Real Decreto 243/2022, de 29 de marzo, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

## 3. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del Real Decreto 243/2022, de 29 de marzo, las ocho competencias clave son las siguientes, junto a los descriptores operativos de cada una que debe alcanzar el alumno al completar la enseñanza básica:

**Competencia clave CCL: Competencia en comunicación lingüística.****Descriptorios operativos (RD 243/2022, Anexo I):**

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

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

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando 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 clave CP: Competencia plurilingüe.****Descriptorios operativos (RD 243/2022, Anexo I):**

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

**Competencia clave STEM: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.****Descriptorios operativos (RD 243/2022, Anexo I):**

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

#### Competencia clave CD: Competencia digital.

##### Descriptorios operativos (RD 243/2022, Anexo I):

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

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

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

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

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

#### Competencia clave CPSAA: Competencia personal, social y de aprender a aprender.

##### Descriptorios operativos (RD 243/2022, Anexo I):

CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

#### **Competencia clave CC: Competencia ciudadana.**

##### **Descriptorios operativos (RD 243/2022, Anexo I):**

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

#### **Competencia clave CE: Competencia emprendedora.**

##### **Descriptorios operativos (RD 243/2022, Anexo I):**

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

**Competencia clave CCEC: Competencia en conciencia y expresión culturales.****Descriptorios operativos (RD 243/2022, Anexo I):**

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1 Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2 Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

**4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA**

De conformidad a lo dispuesto en el Anexo II del Decreto 64/2022 y el Anexo I del Real Decreto 243/2022, la contribución de la materia a la consecución del perfil de salida del alumnado al término del Bachillerato se concreta en la siguiente tabla, en la que se incluye la relación entre las competencias específicas de la materia y sus correspondientes descriptorios operativos de las competencias clave, junto a los criterios de evaluación que para el nivel concreto de Bachillerato se incluyen en el citado Decreto.

Competencias específicas de la materia (Dec. 64/2022)	Descriptorios operativos de las competencias clave para el nivel concreto (RD 243/2022)	Criterios de evaluación para el nivel concreto (Dec. 64/2022)
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	<i>STEM1</i> <i>STEM2</i> <i>STEM5</i> <i>CPSAA1.2</i>	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. 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.

del bienestar común y en la realidad cotidiana.		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.
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.	<b>STEM1</b> <b>STEM2</b> <b>CPSAA4</b> <b>CE1</b>	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. 2.2. Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos 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.
3. Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la formulación y 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.	<b>CCL1</b> <b>CCL5</b> <b>STEM4</b> <b>CD2</b>	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. 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 universal para toda la comunidad científica. 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. 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.
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.	<b>STEM3</b> <b>CD1</b> <b>CD3</b> <b>CPSAA3.2</b> <b>CE2</b>	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 ajenas. 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.
5. Trabajar en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto	<b>STEM3</b> <b>STEM5</b>	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



equilibrado de responsabilidades, para predecir las consecuencias de los avances científicos y su influencia sobre la salud y sobre el entorno.	<i>CPSAA3.1</i> <i>CPSAA3.2</i>	alcanzar el consenso en la resolución de un problema o actividad. 5.2. Construir y producir conocimientos a través del trabajo en grupo, 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. 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.
6. Participar de forma activa en la construcción 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.	<i>STEM3</i> <i>STEM4</i> <i>STEM5</i> <i>CPSAA5</i> <i>CE2</i>	6.1. Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas. 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 y la promoción de la salud.

## 5. CONTENIDOS (SABERES BÁSICOS)

<b>BLOQUE A. Enlace químico y estructura de la materia.</b>	<i>Criterios de evaluación asociados</i>
1. Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Primeros intentos de clasificación de los elementos químicos: las triadas de Döbereiner y las octavas de Newlands, entre otros.</li> <li>– Clasificaciones periódicas de Mendeleiev y Meyer.</li> <li>– La tabla periódica actual.</li> </ul>	2.2., 4.1, 5.2
2. 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. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Los espectros atómicos y la estructura electrónica de los átomos.</li> <li>– La configuración electrónica y el sistema periódico.</li> <li>– Propiedades periódicas de los elementos químicos: radio atómico, energía de ionización y afinidad electrónica.</li> </ul>	2.1., 2.3, 5.3
3. Utilización de las teorías sobre la estabilidad de los átomos e iones para predecir la formación de los enlaces entre los elementos y su representación y, a partir de ello, deducir cuáles son las propiedades de las sustancias químicas, comprobándolas por medio de la observación y la experimentación. <ul style="list-style-type: none"> <li>– El enlace covalente: estructuras de Lewis para el enlace covalente. La polaridad de las moléculas. Fuerzas intermoleculares. Estructura y propiedades de las sustancias con enlace covalente: sustancias moleculares y redes covalentes.</li> <li>– El enlace iónico. Cristales iónicos. Propiedades de los compuestos iónicos.</li> <li>– El enlace metálico. Estructura y propiedades. Propiedades de las sustancias con enlace metálico.</li> </ul>	2.3, 3.3., 5.1

4. Nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos mediante las normas establecidas por la IUPAC como herramienta de comunicación en la comunidad científica y reconocimiento de su composición y sus aplicaciones en la vida cotidiana.	3.2, 4.2, 5.3
--	---------------

<b>BLOQUE B. Reacciones químicas.</b>	<i>Criterios de evaluación asociados</i>
1. 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. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Constante de Avogadro. Concepto de mol. Masa atómica, masa molecular y masa fórmula. Masa molar.</li> <li>– Leyes de los gases ideales. Volumen molar. Condiciones normales o estándar de un gas. Ley de Dalton de las presiones parciales.</li> <li>– Concentración de una disolución: concentración en masa, molaridad y fracción molar.</li> </ul>	1.1, 1.2, 3.1, 3.3.
2. Aplicación de las leyes fundamentales de la química para comprender las 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. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ley de Lavoisier de conservación de la masa, ley de Proust de las proporciones definidas y ley de Dalton de las proporciones múltiples. Composición centesimal de un compuesto.</li> <li>– Cálculos estequiométricos en las reacciones químicas. Riqueza de un reactivo. Rendimiento de una reacción. Reactivo limitante y reactivo en exceso.</li> </ul>	1.1., 1.2, 2.3., 3.3.
3. Interpretación de la estequiometría y la termoquímica de las reacciones químicas para justificar las aplicaciones que tienen en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Los sistemas termodinámicos en química. Variables de estado. Equilibrio térmico y temperatura.</li> <li>– Procesos a volumen y presión constantes. Concepto de Entalpía.</li> <li>– La ecuación termoquímica y los diagramas de entalpía.</li> <li>– Determinación experimental de la entalpía de reacción.</li> <li>– Entalpías de combustión, formación y de enlace. La ley de Hess.</li> </ul>	1.1., 1.2, 3.3.
4. 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. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Reacciones exotérmicas y endotérmicas.</li> <li>– Reacciones de síntesis, sustitución, doble sustitución, descomposición y combustión.</li> <li>– Observación de distintos tipos de reacciones y comprobación de su estequiometría.</li> <li>– Importancia de las reacciones de combustión y su relación con la sostenibilidad y el medio ambiente.</li> <li>– Importancia de la industria química en la sociedad actual.</li> </ul>	1.1., 1.3, 3.4, 6.1, 6.2

<b>BLOQUE C. Química orgánica.</b>	<i>Criterios de evaluación asociados</i>
1. 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. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Características del átomo de carbono. Enlaces sencillos, dobles y triples. Grupo funcional y serie homóloga.</li> </ul>	2.1., 4.1, 5.1, 6.1

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Propiedades físicas y químicas generales de los hidrocarburos, los compuestos oxigenados y los nitrogenados</li> </ul>	
2. Estudio de las reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados).	3.2, 4.2, 5.3

<b>BLOQUE D. Cinemática.</b>	<i>Criterios de evaluación asociados</i>
1. Empleo del razonamiento lógico-matemático y la experimentación para justificar la necesidad de definir un sistema de referencia y de interpretar y describir las 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. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Variables cinemáticas: posición, desplazamiento, velocidad media e instantánea, aceleración, componentes intrínsecas de la aceleración. Carácter vectorial de estas magnitudes.</li> </ul>	1.1., 1.2, 2.2
2. Clasificación de los movimientos y análisis de las variables que influyen en un movimiento rectilíneo y circular: magnitudes y unidades empleadas. Movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Clasificación de los movimientos en función del tipo de trayectoria y de las composiciones intrínsecas de la aceleración.</li> <li>– Estudio y elaboración de gráficas de movimientos a partir de observaciones experimentales y/o simulaciones interactivas.</li> <li>– Estudio de los movimientos rectilíneo y uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado, circular uniforme y circular uniformemente acelerado.</li> </ul>	1.1., 1.2, 2.1, 3.3.
3. Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen, exponiendo argumentos de forma razonada y elaborando hipótesis que puedan ser comprobadas mediante la experimentación y el razonamiento científico. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Relatividad de Galileo.</li> <li>– Composición de movimientos: tiro horizontal y tiro oblicuo.</li> </ul>	1.1., 1.2, 2.3, 3.1.

<b>BLOQUE E. Estática y dinámica.</b>	<i>Criterios de evaluación asociados</i>
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. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Composición vectorial de un sistema de fuerzas. Fuerza resultante.</li> <li>– La fuerza peso y la fuerza normal. Centro de gravedad de los cuerpos. La fuerza de rozamiento. La fuerza tensión. Determinación experimental de fuerzas en relación con sus efectos.</li> <li>– La fuerza elástica. Ley de Hooke.</li> <li>– La fuerza centrípeta. Dinámica del movimiento circular.</li> <li>– Leyes de Newton de la dinámica. Condiciones de equilibrio de traslación.</li> <li>– Concepto de sólido rígido. Momentos y pares de fuerzas. Condiciones de equilibrio de rotación.</li> </ul>	1.1., 1.2, 2.1, 3.1
2. Interpretación de las leyes de la dinámica en términos de magnitudes como el momento lineal y el impulso mecánico: aplicaciones en el mundo real. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Momento lineal e impulso mecánico. Relación entre ambas magnitudes. Conservación del momento lineal. Reformulación de las leyes de la dinámica en función del concepto de momento lineal.</li> </ul>	1.1., 1.2, 2.1, 3.3.
3. 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. <ul style="list-style-type: none"> <li>– El centro de gravedad en el cuerpo humano y su relación con el equilibrio en la práctica deportiva.</li> </ul>	1.2, 2.3, 3.3.

– El centro de gravedad en una estructura y su relación con la estabilidad.	
<b>BLOQUE F. Energía.</b>	<i>Criterios de evaluación asociados</i>
1. Aplicación de los conceptos de trabajo y potencia para la elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento, verificándolas experimentalmente, mediante simulaciones o a partir del razonamiento lógico-matemático. <ul style="list-style-type: none"> <li>– El trabajo como transferencia de energía entre los cuerpos: trabajo de una fuerza constante, interpretación gráfica del trabajo de una fuerza variable.</li> <li>– Potencia. Rendimiento o eficiencia de un sistema mecánico o eléctrico.</li> </ul>	1.1., 1.3, 5.1, 6.1
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. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Energía cinética. Teorema del trabajo-energía.</li> <li>– Fuerzas conservativas. Energía potencial: gravitatoria y elástica.</li> <li>– La fuerza de rozamiento: una fuerza no conservativa.</li> <li>– Principio de conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos.</li> </ul>	1.2, 2.1, 3.3., 6.2
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. <ul style="list-style-type: none"> <li>– El calor como mecanismo de transferencia de energía entre dos cuerpos.</li> <li>– Energía interna de un sistema. Primer principio de la termodinámica. Clasificación de los procesos termodinámicos.</li> <li>– Conservación y degradación de la energía. Segundo principio de la termodinámica.</li> </ul>	1.2, 2.3, 3.1

## 6. TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS

EVALUACIONES	Unidades didácticas	Nº sesiones por UD
<b>1ª Evaluación</b>	Química del carbono (Bloque C)	15
	Enlace y estructura (Bloque A)	20
	Estequiometría (Bloque B)	10
<b>2ª Evaluación</b>	Termoquímica (Bloque B)	15
	Cinemática (Bloque D)	25
<b>3ª Evaluación</b>	Estática y Dinámica (Bloque E)	20
	Energía (Bloque F)	15

## 7. EVALUACIÓN. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

### a. EVALUACIÓN DURANTE EL CURSO (*procedimiento, instrumentos y criterios de calificación*)

Habrán tres sesiones de evaluación a lo largo del curso y en ellas se valorarán contenidos, procedimientos y actitudes. Tendrá especial importancia la adquisición de conocimientos de forma razonada. Si bien todos los apartados tienen su importancia, ningún alumno podrá obtener la calificación de apto si no maneja correctamente los saberes básicos reflejados en el apartado 3. CONTENIDOS.

La nota de cada evaluación es ORIENTATIVA y se calificará de la siguiente manera:

<b>Pruebas escritas*</b>	<b>90%</b>	Se calculará como la media aritmética de las distintas pruebas realizadas.
<b>Trabajo</b>	<b>10%</b>	

En cada evaluación se realizarán, siempre y cuando sea posible, al menos dos pruebas escritas, con las que se calificará el manejo de los contenidos y destrezas procedimentales. Estas pruebas se calificarán de 0 a 10. En cada enunciado se hará saber la puntuación que corresponde a cada pregunta y si no fuera así se entenderá que todas puntúan igual. En las pruebas escritas se acumularán contenidos por bloques (Química/Física).

En todos aquellos documentos que se entreguen (trabajos, informes, prácticas de laboratorio, exámenes) se podrá tener en cuenta para su calificación no sólo el resultado final sino también la correcta expresión lingüística y redacción ortográfica, el manejo adecuado de unidades de medida, la organización, el orden, la limpieza y puntualidad en la presentación. Cuando estas actividades sean realizadas en grupo se valorará también el reparto de tareas, coordinación entre los miembros, compromiso individual y la resolución de conflictos durante el mismo.

La nota de la evaluación se ponderará con los porcentajes indicados y se considerará superada cuando la media sea igual o superior a 5.

Consideramos que una prueba no será apta para la evaluación y por tanto será invalidada, al no poder valorarse adecuadamente las destrezas adquiridas por el alumno, cuando el alumno utilice recursos tecnológicos o apuntes de algún tipo para resolver la prueba. También se considerará invalidada una prueba cuando los alumnos hablen durante el examen o compartan cualquier tipo de elemento como calculadora, tìpex, folios, hojas de papel, etc.

Si una vez entregada la prueba el profesor a cargo de la materia y, posteriormente, el departamento considerase que dos o más pruebas tuviesen partes coincidentes (total o parcialmente) que pudiesen indicar que los alumnos han realizado algún intercambio de información, se sancionará de acuerdo a los criterios establecidos por el departamento. Las pruebas invalidadas recibirán una calificación final de 0.

En aquellas pruebas en las que se detecte copia durante la corrección, se puntuarán con un 0 aquellas preguntas en las que se observe que ha habido un intercambio de información. Si se observan comportamientos de los descritos anteriormente tanto durante, como después de la prueba, se utilizará alguno de los métodos disponibles para informar a las familias.

#### **b. EVALUACIÓN FINAL (*procedimiento, instrumentos y criterios de calificación*)**

La nota de la evaluación final se calculará de la siguiente manera:

<b>QUÍMICA (50%)</b>	<b>Pruebas escritas*</b>	<b>90%</b>	Media ponderada de las pruebas realizadas de Química $(p1x1 + p2x2 + p3x3)/6$
	<b>Trabajos</b>	<b>10%</b>	Se valorarán todas las tareas realizadas que estén relacionadas con la parte de Química
<b>FÍSICA (50%)</b>	<b>Pruebas escritas</b>	<b>90%</b>	Media ponderada de las pruebas realizadas de Física $(p1x1 + p2x2 + p3x3)/6$

	<b>Trabajos</b>	<b>10%</b>	Se valorarán todas las tareas realizadas que estén relacionadas con la parte de Física
--	-----------------	------------	--

Los alumnos que no superen la evaluación continua tendrán una última oportunidad a final de curso, coincidente con la recuperación de la tercera evaluación. Esta prueba se realizará de la siguiente manera:

- **RECUPERACIÓN DE FÍSICA/RECUPERACIÓN DE QUÍMICA:** Se realizará al final de curso en las fechas correspondientes a la evaluación final ordinaria. El **alumnado con una parte aprobada y la otra suspensa** podrá elegir entre realizar el global de Física y Química o solamente de la parte suspensa. La nota de este examen redondeada al entero inferior será el 50% de la nota de la asignatura
- **GLOBAL DE FÍSICA Y QUÍMICA** para alumnado cuya media aritmética de Física y Química sea inferior a 5. Se realizará al final de curso en las fechas correspondientes a la evaluación final ordinaria. La nota de este examen redondeada al entero inferior será la nota de la asignatura

El estudiante que no tenga que recuperar ninguna de las dos partes realizará el examen global de asignatura:

- Si la nota es 1,5 puntos inferior a su media de la parte correspondiente se le bajará hasta 1 punto (nunca podrá suponer el suspenso de un alumno ya aprobado).
- Si la nota es igual o superior a su media de la parte correspondiente se le subirá hasta 1 punto.

#### **c. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA (*procedimiento, instrumentos y criterios de calificación*)**

Los alumnos que no hayan superado el curso en el proceso de evaluación continua ordinario durante el curso podrán realizar una prueba extraordinaria en los últimos días de Junio.

Dicha prueba será escrita y tratará sobre todos los contenidos de los temas tratados en el curso, sin atender a resultados parciales. Para superarla será necesario manejar los contenidos programados. El examen se calificará de 0 a 10 y será necesario obtener una calificación igual o superior a 5 para aprobar la asignatura. La calificación final coincidirá con la nota de este examen redondeada al entero inferior. Se considerará que el curso se ha superado cuando dicha calificación sea igual o superior a 5.

#### **a. EVALUACIÓN DE PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES (*procedimiento, instrumentos y criterios de calificación*)**

Los alumnos con la asignatura de Física y Química de 1º de BACHILLERATO pendiente de aprobar, esto es, suspensa del curso pasado, serán evaluados de la siguiente manera: un 70 % de la calificación dependerá de la realización de pruebas escritas y un 30 % de la realización satisfactoria de una serie de cuadernillos con actividades propuestas a lo largo del curso a través del aula virtual.

El temario se dividirá en dos partes, presentándose una serie de tareas por cada una de las partes. Entre los meses de enero y febrero se realizará el examen de la primera mitad del temario. En caso de obtener una calificación igual o superior a 3 en este examen, en mayo se realizará otro examen que abarque la segunda mitad del temario. En caso de obtener una calificación inferior a 3 en el examen de enero-febrero o de no haberlo realizado, el alumno realizará un único examen sobre toda la materia en mayo. La calificación final se redondeará al entero inferior, una vez superada la materia.

La asignatura se considerará superada siempre y cuando la media final sea igual o superior a 5. Dicha calificación se redondeará al entero inferior.

#### **b. PÉRDIDA DEL DERECHO A EVALUACIÓN CONTINUA**

La enseñanza oficial contempla el carácter obligatorio de la asistencia a clase. Puede darse el caso de la falta de asistencia a clase de modo reiterado que pueda hacer imposible la aplicación de los criterios normales de evaluación y de la evaluación continua. Para estos casos el Departamento establece que el alumno que se encuentre en esta situación realizará un examen a final de curso, en la Convocatoria Ordinaria, de la parte o partes que no se le hayan podido evaluar. Esto sucederá cuando el alumno haya faltado a un número de clases equivalente a las de un mes.

La nota final de la asignatura se corresponderá con la nota de dicho examen, ponderada con aquellas partes de las que el alumno pudiese haber realizado una evaluación continua, en caso de haberlas. Dicha calificación se redondeará al entero inferior y deberá ser igual o superior a 5 para considerar la asignatura superada.

### **8. METODOLOGÍA DIDÁCTICA. SITUACIONES DE APRENDIZAJE Y INTEGRACIÓN DE LAS TIC**

Física y Química es una materia de modalidad en el Bachillerato de Ciencias y Tecnología, la cual tiene como finalidad profundizar sobre las competencias que se han abarcado durante toda la Educación Secundaria Obligatoria y que forman parte del bagaje cultural científico del alumnado.

Esta materia servirá de preparación al alumnado para los estudios superiores de aquellos estudiantes que deseen elegir una formación científica avanzada en el curso siguiente, un curso en el cual Física y Química se desdoblará en dos materias diferentes, una para cada disciplina científica.

El currículo de Física y Química de primero de Bachillerato pretende no solo contribuir en la profundización de la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia, sino también adquirir y poner en práctica el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que nos rodea y disfrutar de un conocimiento más profundo del mundo.

De ahí su propuesta integradora: que afiance las bases del estudio y realmente ponga de manifiesto el aprendizaje competencial de los alumnos, despertando vocaciones científicas entre ellos.

Los contenidos se encuentran organizados en seis bloques que buscan una continuidad y ampliación de aquellos de la etapa anterior, pero, a diferencia de esta, no se contempla un bloque específico de contenidos comunes sobre las destrezas científicas básicas, sino que al haber sido adquiridas estas por los alumnos previamente deben ser trabajadas de manera transversal en todos los apartados de la materia.

En el primer bloque, llamado «Enlace químico y estructura de la materia», se retoma el estudio de la estructura de la materia y del enlace químico, lo cual es fundamental para la adecuada adquisición de conocimientos en este curso y el siguiente, no solo en las materias de Física y de Química sino también en otras disciplinas científicas que se apoyan en estos contenidos y que pueden ser elegidas en el futuro por el alumno como, por ejemplo, Biología en segundo curso de Bachillerato.

A continuación, el bloque «Reacciones Químicas» profundiza en lo que el alumnado ha aprendido durante la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, proporcionándole un mayor número de herramientas para la realización de cálculos estequiométricos avanzados, cálculos termoquímicos

basados en la ley de Hess (lo que relaciona este bloque con el de «Energía»), y cálculos en general con sistemas fisicoquímicos importantes, como las disoluciones y los gases ideales.

Los contenidos de Química terminan con el bloque «Química orgánica», que se introdujo en el último curso de la Educación Secundaria Obligatoria, y que se aborda en esta etapa con mayor profundidad. Los objetivos fundamentales de este bloque son dos: conocer las propiedades generales de los compuestos del carbono y dominar su nomenclatura. Esto preparará a los estudiantes para afrontar en el curso siguiente cómo es la estructura de los mismos, (incluyendo la isomería cis-trans) y cuál es su reactividad, algo de evidente importancia en muchos ámbitos de nuestra sociedad actual como, por nombrar un ejemplo, la síntesis de fármacos y de polímeros, y también para entender otras disciplinas como Biología.

Los contenidos de Física comienzan con un estudio profundo de «Cinemática». En este curso este bloque se trabaja 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, el estudio de un mayor número de movimientos le 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, «Estática y dinámica», presenta los conceptos fundamentales de estas dos ciencias. Aprovechando el estudio vectorial del bloque anterior, el alumnado aplica esta herramienta para describir los efectos de las fuerzas sobre las partículas y sobre los sólidos rígidos en lo referido al estudio del 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 serán objeto de estudio en Física de segundo de Bachillerato), permite una mayor comprensión para sentar las bases del conocimiento significativo.

Para cerrar la materia, el bloque llamado «Energía» presenta contenidos como continuidad de 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 permiten 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.

El enfoque STEM de la materia Física y Química establecerá, como forma de trabajo preferente, experiencias de laboratorio, trabajo de campo y, en definitiva, las metodologías propias de la física y la química. De esta forma, el alumnado asimilará mejor los contenidos ya que los conectará con la realidad que les rodea. Para conseguir tales propósitos, se recomienda poner en práctica actividades competenciales, basadas en situaciones reales y que busquen un enfoque interdisciplinar.

Desde un punto de vista genérico, las programaciones de cada una de las unidades didácticas se basan en los principios de intervención educativa que sintetizamos y concretamos de la siguiente forma:

- a) Se parte del nivel de desarrollo del alumno, en sus distintos aspectos, para **construir, a partir de ahí**, otros aprendizajes que favorezcan y mejoren dicho nivel de desarrollo.
- b) Se da prioridad a la **comprensión de los contenidos** que se trabajan frente a su aprendizaje mecánico.
- c) Se propician oportunidades para poner en práctica los nuevos conocimientos, de modo que el alumno pueda comprobar el **interés y la utilidad de lo aprendido**.



- d) Se fomenta la **reflexión personal** sobre lo realizado y la elaboración de conclusiones con respecto a lo que se ha aprendido, de modo que el alumno pueda analizar su progreso respecto a sus conocimientos.

Todos estos principios tienen como finalidad que los alumnos sean, gradualmente, capaces de **aprender de forma autónoma**.

Por ello la realización de prácticas de laboratorio (tal y como se ha explicado en el apartado de EVALUACIÓN) y los recursos digitales del aula virtual serán un pilar fundamental para la adquisición de las competencias clave.

Se utilizará el aula virtual como cimiento para agrupar todos los materiales digitales. Cada profesor será titular de los cursos necesarios para atender a sus alumnos y les enseñará a utilizarla sirviendo como:

- Medio de comunicación con el profesor a través del chat (no obstante, se admitirá también el uso del correo electrónico según se acuerde en clase con ellos). Dicho chat permite además una mejor atención individual.
- Servirá como medio para dejar disponibles apuntes para ampliar o reforzar los contenidos del libro.
- Se pedirá la entrega de alguna tarea por esta vía, especialmente aquellas relacionadas con la entrega de trabajos de investigación.
- Se incluirán enlaces a simuladores virtuales tanto los que se usen para explicar en clase como los que puedan utilizarse para la realización de laboratorios virtuales desde casa.
- Se podrán incluir cuestionarios para practicar los contenidos.
- Los alumnos con la materia suspensa dispondrán en el aula virtual los materiales trabajados para poder repasar.
- Para los alumnos que requieran adaptación, de manera general se les entregarán los materiales específicos de trabajo en mano.
- Sí que se usará el aula para incluir contenido de refuerzo visual, práctico, vídeos y simulaciones....

También se utilizará la plataforma ROBLE/RAICES para el registro de ausencias y comunicación con los padres.

## **9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES:**

El Plan Inluyo recoge con carácter general, el análisis de la diversidad del alumnado y la identificación de las barreras de aprendizaje, así como las medidas educativas para atender a la diversidad de alumnado, tanto ordinarias (conjunto del alumnado), como específicas (alumnos con NEE, DEA, AACC, compensatoria, incorporación tardía u otras condiciones personales como salud...).

Dicho Plan Inluyo es un documento Anexo que forma parte de la PGA de 2023-24, de acuerdo con el Decreto 23/2023 de 22 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado en la CAM.

Desde la asignatura de Física y Química de 1º de Bachillerato se pretende contribuir especialmente a las siguientes medidas ordinarias: la promoción de la participación en proyectos STEM y de aplicación del método científico, el impulso del uso eficiente de los medios TIC –Educamadrid- de aprendizaje y de la competencia digital de la comunidad educativa y el impulso de la integración del uso de las TIC – Educamadrid – en el aprendizaje de la materias.

El artículo 71.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en su nueva redacción dada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), ha previsto que corresponde a las Administraciones asegurar las medidas necesarias para que los alumnos con dislexia, dificultades específicas de aprendizaje (DEA) o con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) puedan alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado. Procede, pues, incorporar las oportunas medidas para la evaluación dirigidas a los alumnos con este tipo de dificultades en las pruebas o exámenes que se les apliquen.

Las medidas aplicables a los alumnos con dislexia, DEA o TDAH en los exámenes y otros instrumentos de evaluación podrán ser las que se recogen en el siguiente cuadro:

<b>Adaptación de tiempos</b>	El tiempo de cada examen se podrá incrementar hasta un máximo de un 35% sobre el tiempo previsto para ello.
<b>Adaptación del modelo de examen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se podrá adaptar el tipo y el tamaño de fuente en el texto del examen.</li> <li>• Se permitirá el uso de hojas en blanco.</li> </ul>
<b>Adaptación de la evaluación</b>	Se utilizarán instrumentos y formatos variados de evaluación de los aprendizajes: pruebas orales, escritas, de respuesta múltiple, etc.
<b>Facilidades: técnicas/materiales Adaptaciones de espacios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se podrá realizar una lectura en voz alta, o mediante un documento grabado, de los enunciados de las preguntas al comienzo de cada examen.</li> <li>• Se podrán realizar los ejercicios de examen en un aula separada</li> </ul>

## 10. ACTIVIDADES QUE ESTIMULAN EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE EN PÚBLICO

Los miembros de este departamento somos conscientes de la importancia de la lectura, también en el área científica, pero fijar un horario para ello no nos parece lo más conveniente, pues, aunque el tiempo empleado no sea excesivo, sí representará un porcentaje importante frente al dedicado a los objetivos específicos.

Se contribuirá a la comprensión lectora dedicando el tiempo necesario, siempre que la situación lo requiera, para un mejor entendimiento de la asignatura. Se intenta conseguir de la siguiente forma:

- Leyendo, los alumnos, párrafos del libro de texto para analizar, criticar y entender un concepto.
- Leyendo minuciosa y exhaustivamente el enunciado de un problema para entender qué pide, y en qué parte de la materia se ubica para poder resolverlo. La comprensión lectora en este tipo de ejercicios es fundamental.
- Aconsejando libros, y artículos de revistas y/o periódicos, con artículos científicos y/o periodísticos de carácter divulgativo para que los alumnos se vayan iniciando en este tipo de lecturas, etc.

- Preguntándoles oralmente en clase.

### **Tiempo dedicado a fomentar el interés científico:**

En un mundo cada vez más gobernado por la tecnología, parece también interesante el desarrollo de un interés por la ciencia, ya que permitirá al alumnado una mayor comprensión del mundo que les rodea. Además, el desarrollo de un pensamiento científico permitirá fomentar el pensamiento crítico en los estudiantes de secundaria. Por ello, creemos que puede ser interesante introducir actividades que permitan desarrollar el interés de nuestros alumnos por la ciencia:

- Lectura y análisis de libros, artículos de revistas y/o periódicos que estén relacionados con temas científicos.
- Visualización y comentario de vídeos o documentales que estén relacionados con temas científicos.
- Realización de pequeñas experiencias o visualización de vídeos que expliquen o apliquen los conceptos tratados mediante experiencias entendibles para el alumnado.
- Exposición oral de pequeñas investigaciones o trabajos en grupo siempre que no interfiera con la temporalización de los contenidos

## **11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

En este curso se planifica la participación en las Jornadas de Química en Acción que celebra cada año la Universidad de Alcalá de Henares.

También se contempla la posible participación en ferias, concursos, olimpiadas, semana de la ciencia, etc.

## **12. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

Para impartir la asignatura contaremos con los siguientes recursos:

- Aula con ordenador, proyector y acceso a internet.
- Libro de texto: FÍSICA Y QUÍMICA COLECCIÓN NUEVA ETAPA. Editorial BRUÑO. ISBN: 9788469633397
- Aula virtual, Cloud y resto de recursos de EducaMadrid.
- Office 365.
- Laboratorio escolar de física y química

Durante ausencias cortas debidas a visitas médicas, enfermedad, etc., el profesorado deberá indicar qué material deberán utilizar los alumnos en su ausencia tal y como está indicado en el protocolo de guardias que se ha hecho entrega a todo el claustro. En caso de ausencias que causen sustitución, deberá indicar al Departamento el desarrollo exacto de la programación con el fin de que el docente que se incorpore pueda continuar el desarrollo de la programación.

Para ausencias imprevistas quedan a disposición de jefatura de estudios fichas de refuerzo y repaso de los contenidos, se dejan dos fichas por evaluación ajustadas a los contenidos de acuerdo con la temporalización programada.

## **13. ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PREVISTAS PARA EL PERIODO LECTIVO ENTRE LA EVALUACIÓN ORDINARIA Y LA EXTRAORDINARIA.**

Las actividades a realizar durante este periodo dependerán de lo que el centro decida en cuanto a la organización de los días lectivos entre la convocatoria ordinaria y la extraordinaria. Dejamos a continuación algunas posibles sugerencias:

**13.1 Actividades de refuerzo y/o repaso para los alumnos con evaluación negativa en la convocatoria final ordinaria.**

Para aquellos alumnos que no hayan superado la materia en la evaluación ordinaria se realizarán actividades de repaso de los saberes básicos, fundamentalmente colecciones de ejercicios.

**13.2 Actividades de ampliación para los alumnos con evaluación positiva en la convocatoria final ordinaria.**

Para los alumnos que sí que hayan superado la materia en la evaluación ordinaria se realizarán actividades de profundización. Otra posibilidad es realizar actividades en grupos heterogéneos de alumnos con materia aprobada y alumnos con materia suspensa en la que colaboren para alcanzar juntos los objetivos. Así los alumnos con los contenidos adquiridos desarrollan competencias de expresión, autonomía y emprendimiento mientras que los alumnos con la materia suspensa adquieren los contenidos básicos.

## **14. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

Como indicadores de la práctica docente los profesores analizaremos, al menos una vez al mes, el seguimiento de la programación, la adecuación de las actividades y la organización temporal, el nivel de dificultad de los temas y la idoneidad de los materiales.

Al finalizar cada evaluación analizaremos los resultados académicos por niveles y grupos para proponer medidas de refuerzo si fueran necesarias.

Si fuera necesario, al finalizar cada evaluación, se realizará una revisión de los contenidos fundamentales programados y se propondrán modificaciones teniendo en cuenta el número de horas lectivas impartidas y el nivel de los grupos.

Como indicador, también se utilizará la opinión de los alumnos, tanto de forma oral, como escrita, preferentemente en forma de encuestas anónimas. Se realizará al menos una encuesta durante el curso.

El plan de mejora del Centro para el curso 2023-2024 implica mantener o mejorar los resultados académicos obtenidos el curso pasado, plan con el que colaborará el departamento desde la transversalidad del conocimiento, proponiéndose igualmente mantener y/o mejorar los resultados en la asignatura de Física y Química e incentivar el interés científico. Se adjunta el plan de mejora (formato PAS) a la presente programación.

También desde el departamento contribuiremos como profesores del centro al resto de objetivos del Centro enmarcados dentro del plan de disciplina y absentismo.

**15. PLAN DE MEJORA (FORMATO PAS)**

ÁREA DE MEJORA: FÍSICA Y QUÍMICA											
OBJETIVOS:			INDICADORES DE LOGRO:								
1	Aumentar el número de alumnos evaluados positivamente en Física y Química respecto al curso pasado en todos los niveles de la ESO y Bachillerato.		1	Mantener o aumentar en un 5 % el número de alumnos aprobados en Física y Química en cada nivel en las pruebas internas del Centro respecto al curso pasado.							
2	Fomentar el interés científico en la ESO y 1º Bachillerato.		2	Entrega de informes sobre las actividades propuestas por parte de los alumnos, con valoración positiva.							
3	Aumentar el número de alumnos evaluados positivamente en las pruebas externas de la EvAU en 2º Bachillerato.		3	Mantener o aumentar en un 5 % el número de alumnos aprobados en Física y en Química en las pruebas externas de la EvAU respecto al curso pasado.							
4	Mejora de la expresión oral y escrita de todos los alumnos.		4	Presentación de un pequeño proyecto de investigación, explicación de una pequeña parte del temario o de un ejercicio preparado previamente por parte de todos los alumnos y aumentar el número de informes u otros ejercicios que requieran de redacción y no solo de desarrollo numérico.							
<b>ACTUACIONES:</b>			1	Mejorar la comprensión lectora de los alumnos de 2º, 3º y 4º ESO, y de 1º y 2º Bachillerato.							
			2	Realizar actividades propias del ámbito científico: pequeñas investigaciones, prácticas de laboratorio, laboratorios virtuales, análisis de textos científicos, visualización y análisis de vídeos relacionados con las ciencias, visitas a organismos del ámbito científico, jornadas, concursos, conferencias, etc. en la ESO y 1º Bachillerato.							
			3	Enfrentar a los alumnos a situaciones similares a la EvAU en 2º Bachillerato.							
			4	Realizar presentaciones orales e informes escritos por parte de los alumnos.							
<u>TAREAS POR cada ACTUACIÓN</u>			TEMPORALIZACIÓN	RESPONSABLES	INDICADOR SEGUIMIENTO	DE	RESPONSABLE CUMPLIMIENTO	RESULTADO TAREA POR TRIMESTRES			
								T.1	T.2	T.3	
1.1	Lectura comprensiva de los enunciados de los problemas y ejercicios (2º, 3º y 4º ESO, y 1º y 2º Bachillerato)		Semanal	Profesores de FQ	Nº de ejercicios leídos		JD				
2.1	Realización de actividades científicas (*) (2º ESO)		Trimestral	Profesores de FQ	Nº informes		JD				
2.2	Realización de prácticas de laboratorio con entrega de informes por parte de los alumnos (3º ESO)		Mensual	Profesores de FQ	Nº prácticas		JD				
2.3	Realización de actividades científicas (*) (4º ESO)		Trimestral	Profesores de FQ	Nº informes		JD				
2.4	Realización de actividades científicas (*) (1º BACH)		Trimestral	Profesores de FQ	Nº actividades		JD				
3.1	Realización de ejercicios tipo EvAU (2º BACH)		Semanal	Profesores de FQ	Nº de ejercicios		JD				
4.1	Realización de presentaciones orales en el aula		Trimestral	Profesores de FQ	Nº de presentaciones orales		JD				
4.2	Presentación de informes y/o ejercicios que requieran de redacción		Trimestral	Profesores de FQ	Nº de informes		JD				
(*) Se entiende por "actividades científicas": pequeñas investigaciones en el aula o en casa, simulaciones mediante laboratorios virtuales, visualización y análisis de vídeos relacionados con las ciencias, lectura y análisis de textos científicos, participación en jornadas, concursos, conferencias sobre Ciencia, o visitas de carácter científico, entre otras.											