

<b>DEPARTAMENTO FÍSICA Y QUÍMICA</b>
<b>MATERIA: FÍSICA DE 2º Bachillerato</b>

## ÍNDICE

1. REFERENCIA LEGISLATIVA .....	2
2. OBJETIVOS DE ETAPA .....	2
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.....	14
8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD .....	16
9. ACTIVIDADES QUE ESTIMULAN EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE EN PÚBLICO .....	17
10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	17
11. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS .....	18
12. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE .....	19
13. ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PREVISTAS PARA EL PERIODO LECTIVO ENTRE LA EVALUACIÓN ORDINARIA Y LA EXTRAORDINARIA. ....	18
14. PLAN DE MEJORA (FORMATO PAS) .....	20

## 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. <i>Utilizar las teorías, principios y leyes que rigen los procesos físicos más importantes, considerando su base experimental y desarrollo matemático en la resolución de problemas, para reconocer la física</i>	<b>STEM1, STEM2, STEM3 y CD5.</b>	1.1. Reconocer la relevancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía, etc., empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos. 1.2. Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.

<p><i>como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, la economía, la sociedad y el medio ambiente..</i></p>		
<p>2. <i>Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados de la física como base de estudio de los sistemas naturales y predecir su evolución para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas demandadas por la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario.</i></p>	<p><b>STEM2, STEM5, CPSAA2 y CC4.</b></p>	<p>2.1. Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la física. 2.2. Inferir soluciones a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen. 2.3. Conocer aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario, analizándolos en base a los modelos, las leyes y las teorías de la física.</p>
<p>3. <i>Utilizar el lenguaje de la física con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., para establecer una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como una herramienta fundamental en la investigación.</i></p>	<p><b>CCL1, CCL5, STEM1, STEM4 y CD3.</b></p>	<p>3.1. Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, analizando, comprendiendo y explicando las causas que los producen. 3.2. Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la elaboración e interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. 3.3. Expresar de forma adecuada los resultados, argumentando las soluciones obtenidas, en la resolución de los ejercicios y problemas que se plantean, bien sea a través de situaciones reales o ideales</p>
<p>4. <i>Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable recursos en distintos formatos, plataformas digitales de información y de comunicación para el fomento de la creatividad mediante la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos que faciliten acercar la física a la sociedad como un</i></p>	<p><b>STEM3, STEM5, CD1, CD3 y CPSAA4.</b></p>	<p>4.1. Consultar, elaborar e intercambiar materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros miembros del entorno de aprendizaje, utilizando de forma autónoma y eficiente plataformas digitales. 4.2. Usar de forma crítica, ética y responsable medios de comunicación, digitales y tradicionales, como modo de enriquecer el aprendizaje.</p>



<i>campo de conocimientos accesible.</i>		
5. <i>Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la física, así como la experimentación, el razonamiento lógico-matemático y la cooperación, en la resolución de problemas y la interpretación de situaciones relacionadas.</i>	<b>STEM1, CPSAA3.2, CC4 y CE3.</b>	5.1. Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica. 5.2. Reproducir en laboratorios, reales o virtuales, determinados procesos físicos modificando las variables que los condicionan, considerando los principios, leyes o teorías implicados, generando el correspondiente informe con formato adecuado e incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas. 5.3. Valorar la física, debatiendo de forma fundamentada sobre sus avances y la implicación en la sociedad desde el punto de vista de la ética y de la sostenibilidad.
6. <i>Reconocer y analizar el carácter multidisciplinar de la física, considerando su relevante recorrido histórico y sus contribuciones al avance del conocimiento científico como un proceso en continua evolución e innovación, para establecer unas bases de conocimiento y relación con otras disciplinas científicas.</i>	<b>STEM2, STEM5, CPSAA5 y CE1.</b>	6.1. Identificar los principales avances científicos relacionados con la física que han contribuido a la formulación de las leyes y teorías aceptadas actualmente en el conjunto de las disciplinas científicas, como las fases para el entendimiento de las metodologías de la ciencia, su evolución constante y su universalidad. 6.2. Reconocer el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas disciplinas en otras, estableciendo relaciones entre la física y la química, la biología, la geología o las matemáticas.

## 5. CONTENIDOS (SABERES BÁSICOS)

<b>BLOQUE A. Campo gravitatorio</b>	<i>Criterios de evaluación asociados</i>
1. Estudio de la fuerza gravitatoria. Ley de Gravitación Universal. Momento angular de un objeto en un campo gravitatorio: cálculo y relación con las fuerzas centrales. Intensidad del campo gravitatorio creado por una o varias masas. Momento angular de una masa respecto a un punto: cálculo y relación con las fuerzas centrales. Aplicación de la conservación del momento angular al estudio del movimiento de un cuerpo en un campo gravitatorio.	<i>1.2., 2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 3.3., 5.1., 6.1.</i>
2. Determinación, a través del cálculo vectorial, del campo gravitatorio producido por un sistema de masas. Efectos sobre las variables cinemáticas y dinámicas de objetos inmersos en el campo gravitatorio. Movimiento orbital de satélites, planetas y galaxias. Líneas de campo gravitatorio.	<i>1.1., 1.2., 3.1.</i>
3. –Energía mecánica de un objeto sometido a un campo gravitatorio: deducción del tipo de movimiento que posee, cálculo del trabajo o los balances energéticos existentes en desplazamientos entre distintas posiciones, velocidades y tipos de trayectorias. Carácter conservativo del campo gravitatorio. Trabajo en el campo gravitatorio. Velocidad de escape. Potencial gravitatorio creado por una o varias masas. Superficies equipotenciales.	<i>1.1., 1.2., 3.1., 3.2., 3.3.</i>

4. Leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes. Leyes de Kepler.	2.1., 3.1
5. Introducción a la cosmología y a la astrofísica. Aplicación del campo gravitatorio: implicación de la física en la evolución de objetos astronómicos, en el conocimiento del universo y la repercusión de la investigación en estos ámbitos en la industria, la tecnología, la economía y en la sociedad. Historia y composición del Universo	2.3., 3.1., 4.1., 4.2., 5.3., 6.2.

<b>BLOQUE B. Campo electromagnético.</b>	<i>Criterios de evaluación asociados</i>
1. Estudios de los campos eléctrico y magnético: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de uno o ambos campos. Movimientos de cargas en campos eléctricos y/o magnéticos uniformes. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.	1.1, 1.2, 2.2, 2.3., 3.1., 3.2.
2. Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas y continuas. Ley de Coulomb. Cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico. Teorema de Gauss. Aplicaciones a esfera y lámina cargadas. Jaula de Faraday.	3.1., 3.2., 3.3.
3. Energía de una distribución de cargas estáticas: magnitudes que se modifican y permanecen constantes con el desplazamiento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico. Carácter conservativo del campo eléctrico. Trabajo en el campo eléctrico. Potencial eléctrico creado por una o varias cargas. Diferencia de potencial y movimiento de cargas. Superficies equipotenciales.	3.1., 3.2., 3.3.
4. Campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas: rectilíneos, espiras, solenoides o toros. Intensidad del campo magnético. Fuerza de Lorentz. Fuerza magnética sobre una corriente rectilínea. Momento de fuerzas sobre una espira. Interacción con cargas eléctricas libres presentes en su entorno. Interacción entre conductores rectilíneos y paralelos. Ley de Ampère.	1.1., 3.1., 3.2., 3.3.
5. Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.	3.1., 3.2., 3.3., 5.1., 5.2.
6. Flujo de campo magnético. Generación de la fuerza electromotriz inducida: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético. Ley de Faraday- Henry. Ley de Lenz. Generación de corriente alterna. Representación gráfica de la fuerza electromotriz en función del tiempo.	3.2., 3.3., 4.1., 4.2., 5.1., 5.2., 6.1.

<b>BLOQUE C. Vibraciones y ondas.</b>	<i>Criterios de evaluación asociados</i>
1. Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas de un cuerpo oscilante. Energía cinética y potencial del movimiento armónico simple y conservación de energía en estos sistemas. Representación gráfica en función del tiempo.	3.1., 3.2., 3.3., 5.1., 5.2.
2. Movimiento ondulatorio: gráficas de oscilación en función de la posición y del tiempo, ecuación de onda que lo describe y relación con el movimiento armónico simple. Velocidad de propagación y de vibración. Diferencia de fase. Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.	2.1., 3.1., 3.2., 3.3., 5.1., 5.2.

3. Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones.	2.1., 2.2., 2.3., 4.1., 4.2.
4. Estudio de las ondas sonoras: mecanismos de formación y velocidad de las mismas. Cualidades del sonido. Intensidad sonora. Escala decibélica. Cambios en las propiedades de las ondas en función del desplazamiento del emisor y receptor: el efecto Doppler. Aplicaciones tecnológicas del sonido.	2.1., 2.2., 2.3., 6.1., 6.2.
5. Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos sobre los modelos ondulatorio y corpuscular. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético. Aplicaciones de ondas electromagnéticas del espectro no visible. Velocidad de propagación de la luz. Índice de refracción. Fenómenos luminosos: Reflexión y refracción de la luz y sus leyes. Estudio cualitativo de la dispersión, interferencia, difracción y polarización. Aplicaciones tecnológicas de estos fenómenos.	1.1., 1.2., 4.1., 4.2., 5.1., 5.3., 6.1., 6.2.
6. Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción. Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos. Aplicaciones tecnológicas: el microscopio y el telescopio. Óptica de la visión. Defectos visuales.	2.1., 2.3.

<b>BLOQUE D. Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas.</b>	<i>Criterios de evaluación asociados</i>
1. Principios de la Relatividad. – Sistemas de referencia inercial y no inercial. – La Relatividad en la Mecánica Clásica. – Limitaciones de la física clásica. Experimento de Michelson-Morley. – Mecánica relativista: principios fundamentales de la relatividad especial y sus consecuencias. Postulados de Einstein. Contracción de la longitud y dilatación del tiempo. Masa y energía relativistas.	1.1., 1.2., 5.3., 6.1.
2. Principios de la física cuántica. – Otras limitaciones de la física clásica: radiación del cuerpo negro, efecto fotoeléctrico y espectros atómicos. Trabajo de extracción y energía cinética de los fotoelectrones en el efecto fotoeléctrico. – Mecánica cuántica. Dualidad onda-corpúsculo y cuantización. Hipótesis de De Broglie. Principio de incertidumbre formulado en base a la posición y el momento lineal y al tiempo y la energía. Aplicaciones de la física cuántica.	1.1., 1.2., 2.3., 6.1.
3. Núcleos atómicos. – Radiactividad natural y otros procesos nucleares. Tipos de radiaciones y desintegración radiactiva. Leyes de Soddy y Fajans. – Núcleos atómicos y estabilidad de los isótopos. El núcleo atómico: fuerzas nucleares y energía de enlace. Reacciones nucleares. Leyes de la desintegración radiactiva. Actividad en una muestra radiactiva. Efectos de las radiaciones. Riesgos y aplicaciones en el campo de la ingeniería, la tecnología y la salud. Datación de fósiles y medicina nuclear.	1.1., 2.1., 6.2.
4. Física de partículas e interacciones fundamentales. – Modelo estándar en la física de partículas. Clasificaciones de las partículas fundamentales. – Las interacciones fundamentales como procesos de intercambio de partículas (bosones).	5.3., 6.1., 6.2.

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interacciones fundamentales: gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil.</li> <li>– Aceleradores de partículas.</li> <li>– Fronteras y desafíos de la física.</li> </ul>	
---	--

## 6. TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS

EVALUACIONES	Unidades didácticas	Nº sesiones por UD
<b>1ª Evaluación</b>	Vibraciones y ondas (Bloque C excepto el punto 6)	<b>30</b>
	Campo gravitatorio (Bloque A)	<b>15</b>
<b>2ª Evaluación</b>	Campo electromagnético (Bloque B)	<b>30</b>
	Física relativista (punto 1 del Bloque D)	<b>10</b>
<b>3ª Evaluación</b>	Física cuántica, nuclear y de partículas (resto del Bloque D)	<b>25</b>
	Formación de imágenes (punto 6 del bloque C)	<b>10</b>

## 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. Se tendrá en cuenta el esfuerzo del alumno, así como la participación activa en el aula, el cuaderno de clase, las fichas de trabajo y demás actividades que se propongan. Si bien todos los apartados tienen su importancia, ningún alumno podrá obtener la calificación de apto si no maneja correctamente los contenidos mínimos.

La calificación de cada evaluación es ORIENTATIVA y se calculará de la siguiente manera:

Exámenes escritos*:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parcial (40% de la nota de exámenes)</li> <li>• Global (60% de la nota de exámenes)</li> </ul>	90%
Trabajo del alumno:	10%

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. En las pruebas escritas se acumularán contenidos, de manera que en cada uno de los 6 exámenes escritos que habrá durante las 3 evaluaciones se evaluará sobre todos los conocimientos impartidos previamente a este examen, es decir, sobre toda la materia trabajada desde el inicio de curso.

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 estas pruebas se tendrán muy en cuenta los contenidos relacionados con los aprendizajes más relevantes e imprescindibles, vinculados y delimitados por los criterios de evaluación asociados.

Para aprobar la evaluación se debe obtener una media igual o superior a 5.

La calificación final, una vez aprobada la materia, se redondeará al entero más próximo. Esto se explicará, exhaustivamente, a los alumnos.

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, tñpex, 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 algñn intercambio de informaci3n, 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 correcci3n, se puntuarán con un 0 aquellas preguntas en las que se observe que ha habido un intercambio de informaci3n.

Si se observan comportamientos de los descritos anteriormente tanto durante, como despu3s **de la prueba, se utilizará alguno de los métodos disponibles para informar a las familias.**

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

Las calificaciones de la primera y segunda evaluaci3n serán informativas. La nota final del curso se calculará ponderando un 20% la nota de la 1ª evaluaci3n, un 30% la nota de la 2ª y un 50% la nota de la 3ª. Así se obtendrá la nota de la Convocatoria Ordinaria de Mayo.

En la Convocatoria Ordinaria de 2º Bachillerato se realizará un examen de recuperaci3n sólo para los alumnos con la materia suspensa -esto es, toda vez que la calificación final obtenida según lo indicado anteriormente no alcance una nota de 5. Dicho examen abarcará toda la materia del curso, en el mismo habrá que obtener una calificación igual o superior a 5 para recuperar el curso, y la nota obtenida será redondeada al entero inferior.

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

Los alumnos que no hayan superado la asignatura tras la Convocatoria Ordinaria tendrán una última oportunidad para recuperar la materia a final de curso en la Convocatoria Extraordinaria de Junio mediante una prueba será escrita que tratará sobre todos los contenidos de los temas tratados en el curso, sin atender a ninguno de los resultados parciales obtenidos durante el curso ordinario. 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*)**

Puesto que esta asignatura, Física de 2º Bachillerato, se encuentra en el último curso de Bachillerato, no se puede dar el caso de que un alumno de algñn curso superior la tenga pendiente.

### **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 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.

La Física, como disciplina que estudia la naturaleza, se encarga de entender y describir el universo, desde los fenómenos que se producen en el microcosmos hasta aquellos que se dan en el macrocosmos. La materia, la energía y las interacciones que se comportan de forma distinta en las diferentes situaciones, hace que los modelos, principios y leyes de la física que el alumnado ha de aplicar para explicar la naturaleza deban ajustarse a la escala de trabajo y a que las respuestas que encuentre sean siempre aproximadas y condicionadas por el contexto. También se destacará la importancia del respeto y el trabajo en equipo. Los bloques de contenidos en los que se encuentra estructurada la materia de Física de segundo curso de Bachillerato van enfocados a relacionar y completar a los adquiridos en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria y a los de la materia Física y Química del primer curso de Bachillerato, de forma que el alumnado pueda adquirir una percepción global de las distintas líneas de trabajo en física y de sus diversas aplicaciones. Los dos primeros bloques hacen referencia a la teoría clásica de campos. En el primero de ellos, llamado «Campo gravitatorio», se estudiarán, empleando las herramientas matemáticas adecuadas para conferirle al bloque el rigor suficiente, las interacciones que se generan entre los cuerpos debido a su masa y, en relación con algunos de los conocimientos de cursos anteriores, su mecánica, su energía y los principios de conservación. A continuación, el segundo bloque denominado «Campo electromagnético», describe los campos eléctrico y magnético, tanto estáticos como variables en el tiempo, y sus características y aplicaciones tecnológicas, biosanitarias e industriales. «Vibraciones y ondas» es el tercer bloque en el que se encuentra dividida la materia y se centra en el estudio del movimiento oscilatorio como generador de perturbaciones y su propagación en el espacio-tiempo a través de un movimiento ondulatorio. El estudio se completa con el análisis detallado de la conservación de la energía en las ondas y su aplicación en ejemplos concretos como son las ondas sonoras y las ondas electromagnéticas, lo que abre el estudio de los procesos propios de la óptica física y la óptica geométrica. Con el último bloque, «Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas», se muestra el panorama general de la física del presente y el futuro. En él se exponen los conocimientos, destrezas y actitudes de la física cuántica y de la física de partículas. Bajo los principios fundamentales de la física relativista, este bloque explica cómo es la constitución de la materia y la descripción de los procesos que ocurren cuando se estudia ciencia a nivel microscópico. Este bloque permitirá al alumnado aproximarse a las fronteras de la física y abrirá su curiosidad (el mejor motor

del aprendizaje) al ver que todavía quedan muchas preguntas por resolver y muchos retos que deben ser atendidos desde la investigación y desarrollo de esta ciencia.

En este proceso no debe olvidarse el carácter experimental de la disciplina y dado que la materia de Física se encuentra comprendida dentro de las disciplinas STEM, se propone la utilización de metodologías y herramientas entre las que se encuentren la formulación matemática de leyes y principios, los instrumentos de laboratorio y las herramientas tecnológicas que puedan facilitar la comprensión de los conceptos y fenómenos. También se trabajarán valores tales como el respeto, el trabajo en equipo, el rechazo hacia actitudes que muestren cualquier tipo de discriminación y el compromiso con la sostenibilidad. Por tanto, la metodología más apropiada para trabajar esta materia se basará en el planteamiento de actividades contextualizadas y estructuradas, que impliquen el desarrollo de tareas de investigación en las que los contenidos estén integrados de una forma competencial y que permitan al alumnado afianzar e integrar los contenidos de la disciplina.

El currículo de Física de segundo 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.

El enfoque STEM de la materia Física establecerá, como forma de trabajo preferente, experiencias de laboratorio, trabajo de campo y, en definitiva, las metodologías propias de la Física. 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 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 LA DIVERSIDAD

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 Química de 2º 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 las 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 Bachillerato. 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 no se planifica, ningún tipo de actividad extraescolar.

Sí se contemplan, como actividades complementarias, si bien con carácter muy restringido dada la inminente cercanía de la realización de las pruebas externas de acceso a la Universidad, la posible participación en determinadas 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.
- 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 así como simulacros y prácticas de preparación para la EVAU.

## **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 del grupo.

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.											