

PROGRAMACIÓN FÍSICA

2º BACHILLERATO

CURSO 2023-2024

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES OPERATIVOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SABERES BÁSICOS/CONTENIDOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. CONTEXTUALIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS CURRICULARES.	11
2. SITUACIONES DE APRENDIZAJE.	31
a. Metodología y recursos didácticos.	31
b. Procedimientos e instrumentos de calificación.	36
3.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.	38
4. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.	40
a. Medidas generales de atención a la diversidad.	40
b. Medidas de recuperación y planes de refuerzo individualizado para el alumnado con calificación pendiente en la materia/ámbito	44
c. Evaluación extraordinaria	45
5. GARANTÍAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA.	45
6. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.	46
6.1 evaluación de la programación.	46
6.2 evaluación de la enseñanza.	47
7. ORIENTACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL.	47
8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.	48
9. TIC.	48
10. TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES.	49

INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato, aprobado por el Ministerio de Educación y Formación Profesional (MEYFP), y publicado en BOE 82, de 6 de abril, está enmarcado en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), publicada en BOE 340, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

De conformidad con el mencionado Real Decreto 243/2022, se modifica la anterior distribución de competencias entre el Estado y las comunidades autónomas en lo relativo a los contenidos básicos de las enseñanzas mínimas. De este modo, corresponde al Gobierno, previa consulta a las comunidades autónomas en el seno de la Conferencia Sectorial de Educación, fijar, en relación con los objetivos, competencias, contenidos y criterios de evaluación, los aspectos básicos del currículo, que constituyen las enseñanzas mínimas. Las administraciones educativas, a su vez, serán las responsables de establecer el currículo correspondiente para su ámbito territorial, del que formarán parte los aspectos básicos antes mencionados.

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, publicado en BOCM de 26 de julio, así lo hace para todas las materias, y en concreto para la de Lengua castellana y Literatura. El presente documento se refiere a la programación de Lengua castellana y Literatura I, materia que se imparte en primer curso de Bachillerato.

El Bachillerato es una de las enseñanzas que conforman la educación secundaria postobligatoria, junto con la Formación Profesional de Grado Medio, las Enseñanzas Artísticas Profesionales de Música, Danza, Artes Plásticas y Diseño de Grado Medio, y las Enseñanzas Deportivas de Grado Medio. El Bachillerato comprende dos cursos, se desarrolla en diferentes modalidades y se organiza en materias comunes, materias de modalidad y materias optativas, a fin de ofrecer una preparación especializada al alumnado acorde con sus perspectivas e intereses de formación o de permitir su incorporación a la vida activa una vez finalizado esta etapa educativa.

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Asimismo, debe permitir la adquisición y el logro de las competencias indispensables para el futuro formativo y profesional, y capacitar para el acceso a la educación superior.

En esta etapa se plantearán actividades educativas que favorezcan la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación apropiados. Asimismo, se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional de los estudiantes incorporando la perspectiva de género y se promoverán las medidas necesarias para que en las distintas materias se

desarrollen actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público.

Como en la Educación Secundaria Obligatoria, en Bachillerato se prestará especial atención a los alumnos y alumnas con necesidad específica de apoyo educativo ofreciendo alternativas organizativas y metodológicas, y las medidas de atención a la diversidad precisas para facilitarles el acceso al currículo.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES OPERATIVOS.

Son los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.

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

Aplicar los conocimientos científicos adecuados a la explicación de los fenómenos naturales requiere la construcción de un razonamiento científico que permita la formación de pensamientos de orden superior necesarios para la construcción de significados, lo que redundará en una mejor comprensión de dichas leyes y teorías científicas en un proceso de retroalimentación. Entender de este modo los fenómenos fisicoquímicos, implica comprender las interacciones que se producen entre cuerpos y sistemas en la naturaleza, analizarlas a la luz de las leyes y teorías fisicoquímicas, interpretar los fenómenos que se originan y utilizar herramientas científicas para la toma y registro de datos y su análisis crítico para la construcción de nuevo conocimiento científico.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM1, STEM2, STEM5 y CPSAA1.2.

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

El alumnado ha de desarrollar habilidades para observar desde una óptica científica los fenómenos naturales y para plantearse sus posibles explicaciones a partir de los procedimientos que caracterizan el trabajo científico, particularmente en las áreas de la física y de la química. Esta competencia específica contribuye a lograr el desempeño de investigar los fenómenos naturales a través de la experimentación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento científico, haciendo uso de los conocimientos que el alumnado adquiere en su formación. Las destrezas que ha adquirido en etapas anteriores

le permiten utilizar en Bachillerato la metodología científica con mayor rigor y obtener conclusiones y respuestas de mayor alcance y mejor elaboradas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM1, STEM2, CPSAA4 y CE1.

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.

Para lograr una completa formación científica del alumnado es necesario adecuar el nivel de exigencia al evaluar sus destrezas para la comunicación científica. Para ello, el desarrollo de esta competencia en esta etapa educativa pretende que los alumnos comprendan la información que se les proporciona sobre los fenómenos fisicoquímicos que ocurren en el mundo cotidiano, sea cual sea el formato en el que les sea proporcionada, y produzcan nueva información con corrección, veracidad y fidelidad, utilizando correctamente el lenguaje matemático, los sistemas de unidades, las normas de la IUPAC y la normativa de seguridad de los laboratorios científicos, con la finalidad de reconocer el valor universal del lenguaje científico en la transmisión de conocimiento.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: CCL1, CCL5, STEM4 y CD2.

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

El desarrollo de las competencias científicas requiere el acceso a diversidad de fuentes de información para la selección y utilización de recursos didácticos, tanto tradicionales como digitales. En la actualidad muchos de los recursos necesarios para la enseñanza y el aprendizaje de la física y la química pueden encontrarse en distintas plataformas digitales de contenidos, por lo que su uso autónomo facilita el desarrollo de procesos cognitivos de nivel superior y propicia la comprensión, la elaboración de juicios, la creatividad y el desarrollo personal. Su uso crítico y eficiente implica la capacidad de seleccionar, entre los distintos recursos existentes, aquellos que resultan veraces y adecuados para las necesidades de formación, ajustados a las tareas que se están desempeñando y al tiempo disponible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2 y CE2.

5. Trabajar en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, para predecir las consecuencias de los avances científicos y su influencia sobre la salud y sobre el entorno.

El aprendizaje de la física y de la química, en lo referido a métodos de trabajo, leyes y teorías más importantes, y las relaciones entre ellas, el resto de las ciencias y la tecnología, la sociedad y el medioambiente, implica que el alumnado desarrolle una actitud comprometida en el trabajo experimental y el desarrollo de proyectos de investigación en equipo, adopte ciertas posiciones éticas y sea consciente de los compromisos sociales que se infieren de estas relaciones.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM3, STEM5, CPSAA3.1 y CPSAA3.2.

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.

Por último, esta competencia específica pretende dotar al alumnado de la destreza para decidir con criterios científicamente fundamentados y valorar la repercusión técnica, social, económica y medioambiental de las distintas aplicaciones que tienen los avances, las investigaciones y los descubrimientos que la comunidad científica acomete en el transcurso de la historia. El conocimiento y explicación de los aspectos más importantes para la sociedad de la ciencia y la tecnología permite valorar críticamente cuáles son las repercusiones que tienen, y así el alumnado puede tener mejores criterios a la hora de tomar decisiones sobre los usos adecuados de los medios y productos científicos y tecnológicos que la sociedad pone a su disposición.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril: STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA5 y CE2.

SABERES BÁSICOS-CONTENIDOS. TEMPORALIZACIÓN.

1ª EVALUACIÓN

A. Campo gravitatorio. Septiembre y mitad de Octubre.

– 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.

– 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.
- 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.
- Leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes.
 - Leyes de Kepler.
- 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.

C. Vibraciones y ondas.

mitad de Octubre y Noviembre.

Noviembre

- 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.
- 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.
- Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones.
- 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.

2ª EVALUACIÓN

B. Campo electromagnético.

Diciembre- Enero.

– 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.

– 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.

– 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.

Febrero.

– 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.

– Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.

Marzo.

– 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.

3ª EVALUACIÓN

C. Vibraciones y ondas.

Abril.

– 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.

– 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.

D. Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas. Última semana de Abril y Mayo.

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.

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.

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.

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).

– Interacciones fundamentales: gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil.

– Aceleradores de partículas.

– Fronteras y desafíos de la física.

1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES OPERATIVOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SABERES BÁSICOS/CONTENIDOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. CONTEXTUALIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS CURRICULARES.

UNIDAD 1. EL UNIVERSO Y LAS LEYES DE GRAVITACIÓN. FUERZAS CENTRALES. 10 Sesiones						
Bloques A, B, C y D						
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencias clave	Competencias específicas	Descriptores operativos	Instrumentos de evaluación y porcentajes	
<p>Bloque A. Campo gravitatorio.</p> <p>– 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.</p> <p>– 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</p>	<p>1.1 Reconocer la relevancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental, empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos.</p>	<p>CCL STEM CD CPSAA</p>	<p>1. 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 como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD5.</p>	<p>La calificación serán 7/8 las pruebas escritas y 1/8 los medios de expresión.</p> <p>1.- Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje 88%</p> <p>2.-Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> informes de situaciones de aprendizaje: ejercicios en clase, prácticas, cuestiones, elaboración de vídeos... 6 % resolución de problemas,cuestiones, ejercicios en casa... 6 % 	
	<p>1.2 Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.</p>					<p>CCL STEM CD CPSAA</p>
	<p>2.1 Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la física.</p>	<p>2.2 Inferir soluciones a problemas generales a partir</p>				

<p>distintas posiciones, velocidades y tipos de trayectorias.</p> <p>– Leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes.</p> <p>– Introducción a la cosmología y la astrofísica como aplicación del campo gravitatorio: implicación de la física en la evolución de objetos astronómicos, del conocimiento del universo y repercusión de la investigación en estos ámbitos en la industria, la tecnología, la economía y en la sociedad.</p>	<p>del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.</p> <p>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>aplicaciones prácticas demandadas por la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario.</p>		
--	---	--	--	--	--

UNIDAD 2. EL CAMPO GRAVITATORIO 10 Sesiones					
Bloques A, B, C y D					
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencias clave	Competencias específicas	Descriptorios operativos	Instrumentos de evaluación y porcentajes

<p>Bloque A. Campo gravitatorio.</p> <p>– 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.</p> <p>– 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.</p> <p>– Leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes.</p> <p>– Introducción a la cosmología y la astrofísica como aplicación del campo gravitatorio: implicación de la física en la evolución de</p>	<p>1.1 Reconocer la relevancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental, empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos.</p>	<p>CCL STEM CD CPSAA</p>	<p>1. 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 como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD5.</p>	<p>La calificación serán 7/8 las pruebas escritas y 1/8 los medios de expresión.</p> <p>1.- Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje 88%</p> <p>2.-Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> informes de situaciones de aprendizaje: ejercicios en clase, prácticas, cuestiones, elaboración de vídeos... 6 % resolución de problemas,cuestiones, ejercicios en casa... 6 %
	<p>1.2 Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.</p>				
<p>2.1 Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la física.</p>					
<p>2.2 Inferir soluciones a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.</p>					
<p>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>					

objetos astronómicos, del conocimiento del universo y repercusión de la investigación en estos ámbitos en la industria, la tecnología, la economía y en la sociedad.					
--	--	--	--	--	--

UNIDAD 3. EL CAMPO ELÉCTRICO. 10 Sesiones					
Bloques A, B, C y D					
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencias claves	Competencias específicas	Descriptorios operativos	Instrumentos de evaluación y porcentajes
<p>B. Campo electromagnético.</p> <p>– Campos eléctrico y magnético: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de estos campos. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.</p> <p>– Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas y</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.</p> <p>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</p>	<p>CCL STEM CD CPSAA</p>	<p>3. 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</p>	<p>CCL1, CCL5, STEM1, STEM4, CD3.</p>	<p>La calificación serán 7/8 las pruebas escritas y 1/8 los medios de expresión.</p> <p>1.- Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje 88%</p> <p>2.-Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> informes de situaciones de aprendizaje: ejercicios en clase, prácticas, cuestiones, elaboración de vídeos... 6 % resolución de problemas,cuestiones, ejercicios en casa... 6 %

<p>continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energía de una distribución de cargas estáticas: magnitudes que se modifican y que permanecen constantes con el desplazamiento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico. - Campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas: rectilíneos, espiras, solenoides o toros. Interacción con cargas eléctricas libres presentes en su entorno. - Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas. - Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de 	<p>variables físicas, posibilitando una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p>				
	<p>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>				

sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.					
--	--	--	--	--	--

UNIDAD 4. ELECTROMAGNETISMO. EL CAMPO MAGNÉTICO. 10 Sesiones

Bloques A, B, C y D

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencias claves	Competencias específicas	Descriptorios operativos	Instrumentos de evaluación y porcentajes
<p>B. Campo electromagnético.</p> <p>– Campos eléctrico y magnético: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de estos campos. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.</p> <p>– Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico.</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.</p> <p>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.</p>	<p>CCL STEM CD CPSAA</p>	<p>3. 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</p>	<p>CCL1, CCL5, STEM1, STEM4, CD3.</p>	<p>La calificación serán 7/8 las pruebas escritas y 1/8 los medios de expresión.</p> <p>1.- Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje 88%</p> <p>2.-Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● informes de situaciones de aprendizaje: ejercicios en clase, prácticas, cuestiones, elaboración de vídeos... 6 % ● resolución de problemas,cuestiones, ejercicios en casa... 6 %

<ul style="list-style-type: none"> - Energía de una distribución de cargas estáticas: magnitudes que se modifican y que permanecen constantes con el desplazamiento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico. - Campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas: rectilíneos, espiras, solenoides o toros. Interacción con cargas eléctricas libres presentes en su entorno. - Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas. - Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético. 	<p>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>				
--	---	--	--	--	--

UNIDAD 5. INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA. 10 sesiones

Bloques A, B, C y D

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencias claves	Competencias específicas	Descriptorios operativos	Instrumentos de evaluación y porcentajes
B. Campo electromagnético. – Campos eléctrico y magnético: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de estos campos. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos. – Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico. – Energía de una distribución de cargas estáticas: magnitudes que se modifican y que	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.	CCL STEM CD CPSAA	3. 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	CCL1, CCL5, STEM1, STEM4, CD3.	La calificación serán 7/8 las pruebas escritas y 1/8 los medios de expresión. 1.- Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje 88% 2.-Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> informes de situaciones de aprendizaje: ejercicios en clase, prácticas, cuestiones, elaboración de vídeos... 6 % resolución de problemas,cuestiones, ejercicios en casa... 6 %
	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				

<p>permanecen constantes con el desplazamiento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico. – Campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas: rectilíneos, espiras, solenoides o toros. Interacción con cargas eléctricas libres presentes en su entorno.</p> <p>– Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.</p> <p>– Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.</p>	<p>problemas que se plantean, bien sea a través de situaciones reales o ideales.</p>				
	<p>5.1 Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica.</p> <p>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.</p>	<p>CCL STEM CD CPSAA</p>	<p>5. 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, para poner en valor el papel de la física en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.</p>	<p>STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3.</p>	



	<p>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</p>				
--	--	--	--	--	--

UNIDAD 6. MOVIMIENTOS VIBRATORIOS 8 Sesiones

Bloques A, B, C y D					
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencias claves	Competencias específicas	Descriptorios operativos	Instrumentos de evaluación y porcentajes
<p>Bloque C. Vibraciones y ondas.</p> <p>– Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas.</p> <p>– 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. Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.</p> <p>– Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones. Ondas sonoras y sus cualidades. Cambios en las propiedades de las ondas en función del desplazamiento del</p>	<p>1.1 Reconocer la relevancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental, empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos.</p>	<p>CCL STEM CD CPSAA</p>	<p>1. 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 como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD5.</p>	<p>La calificación serán 7/8 las pruebas escritas y 1/8 los medios de expresión.</p> <p>1.- Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje 88%</p> <p>2.-Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> informes de situaciones de aprendizaje: ejercicios en clase, prácticas, cuestiones, elaboración de vídeos... 6 % resolución de problemas,cuestiones, ejercicios en casa... 6 %
	<p>1.2 Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.</p>				
	<p>5.1 Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica.</p>	<p>CCL STEM CD CPSAA</p>	<p>5. 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, para poner en valor el papel de la física en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.</p>	<p>STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3.</p>	
<p>5.2 Reproducir en laboratorios, reales o virtuales, determinados procesos físicos modificando las variables que los condicionan, considerando los principios, leyes o</p>					

<p>emisor y receptor.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético. - Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción. <p>Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones.</p>	<p>teorías implicados, generando el correspondiente informe con formato adecuado e incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas.</p> <p>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.</p>				
---	--	--	--	--	--

UNIDAD 7. MOVIMIENTO ONDULATORIO 10 Sesiones

Bloques A, B, C y D

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencias claves	Competencias específicas	Descriptorios operativos	Instrumentos de evaluación y porcentajes
-----------------	-------------------------	---------------------	--------------------------	--------------------------	--

<p>Bloque C. Vibraciones y ondas.</p> <p>– Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas.</p> <p>– 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. Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.</p> <p>– Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones. Ondas sonoras y sus cualidades. Cambios en las propiedades de las ondas en función del desplazamiento del emisor y receptor.</p> <p>– Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda</p>	<p>1.1 Reconocer la relevancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental, empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos.</p>	<p>CCL STEM CD CPSAA</p>	<p>1. 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 como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD5.</p>	<p>La calificación serán 7/8 las pruebas escritas y 1/8 los medios de expresión.</p> <p>1.- Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje 88%</p> <p>2.-Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> informes de situaciones de aprendizaje: ejercicios en clase, prácticas, cuestiones, elaboración de vídeos... 6 % resolución de problemas,cuestiones, ejercicios en casa... 6 %
	<p>1.2 Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.</p>				
	<p>5.1 Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica.</p>	<p>CCL STEM CD CPSAA</p>	<p>5. 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, para poner en valor el papel de la física en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.</p>		
<p>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</p>					

<p>electromagnética. Espectro electromagnético.</p> <p>– Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción.</p> <p>Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones.</p>	<p>incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas.</p>				
	<p>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.</p>				

UNIDAD 8. ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS. LA LUZ. 8 Sesiones					
Bloques A, B, C y D					
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencias claves	Competencias específicas	Descriptorios operativos	Instrumentos de evaluación y porcentajes

<p>Bloque C. Vibraciones y ondas.</p> <p>– Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas.</p> <p>– 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.</p> <p>Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.</p> <p>– Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones. Ondas sonoras y sus cualidades. Cambios en las propiedades de las ondas en función del desplazamiento del emisor y receptor.</p> <p>– Naturaleza de la luz: controversias y debates</p>	<p>1.1 Reconocer la relevancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental, empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos.</p>	<p>CCL STEM CD CPSAA</p>	<p>1. 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 como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD5.</p>	<p>La calificación serán 7/8 las pruebas escritas y 1/8 los medios de expresión.</p> <p>1.- Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje 88%</p> <p>2.-Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> informes de situaciones de aprendizaje: ejercicios en clase, prácticas, cuestiones, elaboración de vídeos... 6 % resolución de problemas,cuestiones, ejercicios en casa... 6 %
	<p>1.2 Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.</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.</p>	<p>CCL STEM CD CPSAA</p>	<p>4. Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable recursos en distintos formatos, plataformas digitales de información y de comunicación en el trabajo individual y colectivo 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 campo de conocimientos accesible.</p>		
<p>4.2 Usar de forma crítica, ética y responsable medios de comunicación digitales y tradicionales como modo de enriquecer el aprendizaje y el trabajo individual y colectivo.</p>					

<p>históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción. <p>Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones.</p>					
---	--	--	--	--	--

UNIDAD 9. ÓPTICA Y GEOMÉTRICA. ESPEJOS Y LENTES. 8 Sesiones					
Bloques A, B, C y D					
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencias claves	Competencias específicas	Descriptorios operativos	Instrumentos de evaluación y porcentajes
<p>Bloque C. Vibraciones y ondas.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas. 	<p>1.1 Reconocer la relevancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental, empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos.</p>	<p>CCL STEM CD CPSAA</p>	<p>1. 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 como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD5.</p>	<p>La calificación serán 7/8 las pruebas escritas y 1/8 los medios de expresión.</p> <p>1.- Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje 88%</p> <p>2.-Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los</p>
	<p>1.2 Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.</p>				

<p>– 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. Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.</p> <p>– Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones. Ondas sonoras y sus cualidades. Cambios en las propiedades de las ondas en función del desplazamiento del emisor y receptor.</p> <p>– Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético.</p> <p>– Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>CCL STEM CD CPSAA</p>	<p>6. 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.</p>	<p>STEM2, STEM5, CPSAA5, CE1.</p>	<p>contenidos a través de situaciones de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> informes de situaciones de aprendizaje: ejercicios en clase, prácticas, cuestiones, elaboración de vídeos... 6 % resolución de problemas, cuestiones, ejercicios en casa... 6 %
--	---	--------------------------------------	---	---	--

Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones.					
--	--	--	--	--	--

UNIDAD 10. FÍSICA DEL SIGLO XX 10 Sesiones					
Bloques A, B, C y D					
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencias claves	Competencias específicas	Descriptorios operativos	Instrumentos de evaluación y porcentajes
<p>Bloque D. Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas.</p> <p>– Principios fundamentales de la Relatividad especial y sus consecuencias: contracción de la longitud, dilatación del tiempo, energía y masa relativistas.</p> <p>– Dualidad onda-corpúsculo y cuantización: hipótesis de De Broglie y efecto fotoeléctrico. Principio de incertidumbre formulado en base al tiempo y la energía.</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.</p>	<p>CCL STEM CD CPSAA</p>	<p>3. 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.</p>	<p>CCL1, CCL5, STEM1, STEM4, CD3.</p>	<p>La calificación serán 7/8 las pruebas escritas y 1/8 los medios de expresión.</p> <p>1.- Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje 88%</p> <p>2.-Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> informes de situaciones de aprendizaje: ejercicios en clase, prácticas, cuestiones, elaboración de vídeos... 6 %

<p> – Modelo estándar en la física de partículas. Clasificaciones de las partículas fundamentales. Las interacciones fundamentales como procesos de intercambio de partículas (bosones). Aceleradores de partículas. </p> <p> – Núcleos atómicos y estabilidad de isótopos. Radiactividad natural y otros procesos nucleares. Aplicaciones en los campos de la ingeniería, la tecnología y la salud. </p>	<p> 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. </p>				<ul style="list-style-type: none"> resolución de problemas, cuestiones, ejercicios en casa... 6 %
	<p> 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>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.</p>	<p>CCL STEM CD CPSAA</p>	<p>6. 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.</p>	<p>STEM2, STEM5, CPSAA5, CE1.</p>	
	<p>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.</p>				

2. SITUACIONES DE APRENDIZAJE.

La adquisición y el desarrollo de las competencias clave, que se concretan en las competencias específicas de cada materia o ámbito, deben favorecerse por la aplicación de metodologías didácticas que impliquen la creación de situaciones, tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad. Para que la adquisición de las competencias sea efectiva, las situaciones de aprendizaje deben:

Partir de los centros de interés de los alumnos y alumnas y, aumentándolos, favorecer la construcción del conocimiento con autonomía, iniciativa y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias.

- Integrar los elementos curriculares de las distintas materias de la etapa.
- Estar bien contextualizadas y ser respetuosas con las experiencias del alumnado y sus diferentes formas de comprender la realidad.
- Estar compuestas por tareas complejas cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes y los prepare para su futuro personal, académico y profesional.
- Ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos de la vida real.

Así planteadas, las situaciones constituyen un componente que, unido a los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), permite aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida, fomentando procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado y que favorezcan su autonomía.

En el desarrollo de las unidades didácticas se describen las situaciones de aprendizaje diseñadas para la materia de Física de 2º de Bachillerato.

a. Metodología y recursos didácticos.

Todo proceso de enseñanza-aprendizaje debe partir de una planificación rigurosa de lo que se pretende conseguir, teniendo claro cuáles son los objetivos o metas, qué recursos son necesarios, qué métodos didácticos son los más adecuados y cómo se evalúa el aprendizaje y se retroalimenta el proceso.

Los métodos didácticos han de elegirse en función de lo que se sabe que es óptimo para alcanzar las metas propuestas y en función de los condicionantes en los que tiene lugar la enseñanza.

La naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales, la disponibilidad de recursos y las características de los alumnos y alumnas condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los métodos deben enfocarse a la realización de tareas o situaciones-problema, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores; asimismo, deben tener en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

Las metodologías seleccionadas para favorecer el desarrollo competencial de los alumnos y alumnas deben ajustarse al nivel competencial inicial de estos. Además, es necesario secuenciar la enseñanza de tal modo que se parta de aprendizajes más simples para avanzar gradualmente hacia otros más complejos.

Uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en los alumnos, lo que implica un nuevo planteamiento del papel del alumno, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje.

Los métodos docentes deberán favorecer la motivación por aprender en los alumnos y alumnas y, a tal fin, han de ser capaces de generar la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias. Asimismo, con el propósito de mantener la motivación por aprender es necesario procurar todo tipo de ayudas para que los estudiantes comprendan lo que aprenden, sepan para qué lo aprenden y sean capaces de usar lo aprendido en distintos contextos dentro y fuera del aula.

Para potenciar la motivación por el aprendizaje de competencias se requieren, además, metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos.

Las metodologías activas han de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

Para un proceso de enseñanza-aprendizaje competencial las estrategias interactivas son las más adecuadas, al permitir compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas. Las metodologías que contextualizan el aprendizaje y permiten el aprendizaje por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas favorecen la participación, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos y alumnas al contribuir decisivamente a la transferibilidad de los aprendizajes.

El trabajo por proyectos, especialmente relevante para el aprendizaje por competencias, se basa en la propuesta de un plan de acción con el que se busca conseguir un determinado resultado práctico. Esta metodología pretende ayudar al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a proyectos reales. Se favorece, por tanto, un aprendizaje orientado a la acción en el que se integran varias áreas o materias: los estudiantes ponen en juego un conjunto amplio de conocimientos, habilidades o destrezas y actitudes personales, es decir, los elementos que integran las distintas competencias.

La selección, uso, elaboración y diseño de diferentes tipos de materiales, adaptados a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas, con el objeto de atender a la diversidad en el aula y personalizar los procesos de construcción de los aprendizajes. Se debe potenciar el uso de una variedad de materiales y recursos, considerando especialmente la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten el acceso a recursos virtuales.

Con el fin de quitar las barreras de aprendizaje se proponen las siguientes medidas:

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

- Medidas Ordinarias:

1. DISEÑO CURRICULAR SIGUIENDO LOS PRINCIPIOS DEL DUA.

ASIGNATURA: FÍSICA 2º BACHILLERATO		
Principio 1. PROPORCIONAR MÚLTIPLES PAUTAS DE IMPLICACIÓN	Pauta 1. Proporcionar opciones para el interés	<ul style="list-style-type: none"> • Durante las sesiones de clase se harán preguntas abiertas de reflexión, videos, noticias que se compartirán en el classroom, con el objetivo de fomentar el interés sobre temas no tan relacionados con los saberes básicos, pero que están dentro del mundo científico. • Además se realizan situaciones de aprendizaje que relacionan los conocimientos del tema con la vida real del alumnado, como puede ser la contaminación medioambiental, la cinemática aplicada a los planetas y satélites, o los diferentes rangos de energía.

		<ul style="list-style-type: none"> ● Se intentará realizar actividades variadas dentro de una misma sesión y en diferentes sesiones. ● Puntualmente se contactará con científicos que vengan al centro a dar conferencias de interés para los alumnos de este nivel
	Pauta 2. Proporcionar opciones para sostener el esfuerzo y la persistencia	<ul style="list-style-type: none"> ● En todos los temas se propondrán ejercicios, vídeos y explicaciones de apoyo, así como ejercicios extra de carácter más complejo para intentar motivar a todo el alumnado a seguir estudiando la física, ya sea por falta de entendimiento o por conocimiento avanzado.
	Pauta 3. Proporcionar opciones para la autorregulación	<ul style="list-style-type: none"> ● Al final de cada unidad se realizará un cuestionario al alumnado donde deberán hacer una reflexión sobre el contenido aprendido o no aprendido, el por qué de ello y qué pautas pueden proponer, tanto para ellos mismos como para el profesorado, para mejorar el rendimiento académico. ● De manera concreta, para rebajar la tensión ante un examen, se realizará en la sesión previa al mismo un repaso acompañado de un mapa mental de los conceptos, fórmulas y procesos que se deben conocer para realizarlo de forma correcta.
Principio 2. PROPORCIONAR MÚLTIPLES FORMAS DE REPRESENTACIÓN	Pauta 1. Proporcionar opciones para la percepción	<ul style="list-style-type: none"> ● Las explicaciones se realizarán de forma hablada, soportada por un apoyo visual en formato power point y pdf que ayude al alumnado a seguir el hilo de la explicación. ● Utilización de esquemas y mapas mentales especialmente al comienzo de las unidades además de materiales complementarios y compensatorios (vídeos, infografías) para presentar la información.
	Pauta 2. Proporcionar opciones para el lenguaje, expresiones matemáticas y	<ul style="list-style-type: none"> ● En Física las fórmulas son muy frecuentes, por lo que se le hará un esquema al alumnado de las mismas, describiendo el significado de cada letra

	símbolos	(magnitud) y la unidad del SI en la que deben ser expresadas.
	Pauta 3. Proporcionar opciones para la comprensión	<ul style="list-style-type: none"> • De manera general, en las sesiones de clase se realizarán ejercicios teóricos y numéricos que ayuden al alumnado a incorporar los conceptos explicados en las mismas • Se proporcionarán esquemas y videos de apoyo (subidos en classroom) para reforzar la comprensión de los conceptos. • Nos ayudaremos de formas deductivas y técnicas para la memorización de otros (por ejemplo reglas nemotécnicas para la memorización de fórmulas...)
Principio 3. PROPORCIONAR MÚLTIPLES FORMAS DE ACCIÓN Y EXPRESIÓN	Pauta 1. Proporcionar opciones para la acción física	<ul style="list-style-type: none"> • Durante el desarrollo de las clases se propondrán diferentes actividades como: preguntas abiertas, test interactivos, ejercicios, investigaciones.
	Pauta 2 Proporcionar opciones para la expresión y comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán pruebas escritas calificables relacionadas con los bloques fundamentales de la asignatura, donde se incorporarán preguntas de diferentes tipos (ejercicios numéricos, de desarrollo, de razonamiento...). • También situaciones de aprendizaje, donde también se incluyen ese tipo de preguntas, además de ejercicios de investigación, análisis y reflexión.
	Pauta 3. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas	<ul style="list-style-type: none"> • Al finalizar cada tema el alumnado deberá entregar un resumen/esquema/hoja de fórmulas donde se organicen los conceptos que debe aprender antes del examen, con el objetivo de planificar su estudio, iniciando el mismo a partir de los conceptos y después yendo a la práctica. • Se propondrán dentro de las situaciones de aprendizaje la elaboración de ejercicios propios y su resolución para que de manera individual sean capaces de planificar un esquema de resolución propio.

El profesor será el referente principal que expondrá los contenidos con ejemplos experiencias, etc., y se afianzan con actividades a realizar, al margen aparecen explicaciones complementarias; ampliaciones que permiten profundizar en algunos contenidos. Al final de la unidad se darán ejercicios y problemas que sirvan de modelo para otros ejercicios del mismo tipo. Se plantearán numerosos ejercicios donde el profesor puede elegir. Y finalmente las ideas clave que permiten al alumno/a realizar el esquema conceptual de la unidad.

Los recursos didácticos a utilizar son:

- **Libro del alumno/a:** cualquier libro de Física es válido.
- **Biblioteca del centro.** Con diversas colecciones de Ciencia y Tecnología que le permitirán al alumno/a realizar los trabajos encomendados.
- **Internet.** Se dispone de Internet en Biblioteca y Sala de ordenadores donde los alumnos/as bajo siempre supervisión del profesor pueden acceder a la red para buscar información sobre los trabajos a realizar.
- **Aula Virtual u otras plataformas** donde el profesor organiza, sube materiales que facilitan la organización y el aprendizaje del alumno.

b. Procedimientos e instrumentos de calificación.

Se debe entender el aprendizaje como un proceso continuo. Por ello se realizará una evaluación de forma globalizada, continua y formativa, teniendo en cuenta el grado de desarrollo de las competencias específicas, competencias clave y el progreso en el conjunto de los procesos de aprendizaje. La formación de competencias en la materia de Física y Química debe lograr de manera simultánea la formación de competencias clave y específicas. No se trata de una adición o sumatoria de competencias sino de su necesaria integración para la consecución del perfil de salida. Los docentes y las docentes deben dar retroalimentación y evaluar los resultados, de manera congruente con los métodos de enseñanza.

La evaluación procesual debe realizarse a diario de manera sistemática y programada. Se entiende como un proceso de análisis y valoración de los resultados de aprendizaje, teniendo como referencia los aprendizajes imprescindibles. Este tipo de evaluación ayuda al alumno y a la alumna a identificar cómo puede mejorar su proceso de aprendizaje. Es importante que el alumnado lo perciba como una herramienta para la regulación, con el objetivo de lograr un mayor grado de autonomía.

Para poder realizar una evaluación competencial debemos tener evidencias del grado de competencias adquiridas. Una evaluación auténtica implica que los docentes y las docentes realicen un seguimiento documentado y observaciones completas de las actividades de aprendizaje de cada estudiante, de su progreso, y de los aspectos que presentan dificultades.

Se promoverá el uso de instrumentos de evaluación variados y adaptados a las situaciones de aprendizaje que se desarrollen dentro de la materia. Para ello se articularán herramientas que permitan realizar una evaluación objetiva, transparente y

estandarizada, seleccionando mecanismos de recogida de datos variados en relación con las distintas situaciones de aprendizaje. También se coordinarán valoraciones objetivas realizadas por el alumnado mediante la incorporación de autoevaluaciones, coevaluaciones y otros métodos de evaluación significativos.

La evaluación también es un factor determinante para la motivación del alumnado. Se sugiere que, para incentivarla se debe evaluar el trabajo tan pronto como sea posible, asegurando que el proceso de retroalimentación es claro y constructivo.

En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso del alumnado no sea el esperado se establecerán medidas de refuerzo educativo individualizado. Estas medidas deberán iniciarse al detectar las dificultades para garantizar la adquisición de los aprendizajes imprescindibles.

El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza.

Atendiendo al DECRETO 29/2022, de 18 de mayo, art. 4: Los centros emplearán instrumentos de evaluación variados, diversos y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado, de conformidad con el artículo 6.2 del Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre conviene citar los siguientes instrumentos de evaluación:

– **Exploración inicial**

Para conocer el punto de partida, resulta de gran interés realizar un sondeo previo entre los alumnos. Este procedimiento servirá al profesor para comprobar los conocimientos previos sobre el tema y establecer estrategias de profundización; y para el alumno, para informarle sobre su grado de conocimiento de partida. Puede hacerse mediante una breve encuesta oral o escrita, a través de una ficha de Evaluación inicial.

– **Cuaderno del profesor**

Es una herramienta crucial en el proceso de evaluación. Debe constar de fichas de seguimiento personalizado, donde se anoten todos los elementos que se deben tener en cuenta: asistencia, rendimiento en tareas propuestas, participación, conducta, resultados de las pruebas y trabajos, etcétera.

Para completar el cuaderno del profesor será necesaria una observación sistemática y análisis de tareas:

- **Participación de cada alumno o alumna en las actividades del aula**, que son un momento privilegiado para la evaluación de actitudes. El uso de la correcta expresión oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.
- **Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo.**
- **Apuntes de clase**, en el que el alumno anota los datos de las explicaciones, las actividades y ejercicios propuestos.

– **Análisis de las producciones de los alumnos**

- Ejercicios realizados tanto en el aula como en casa.
- Trabajos de investigación, individuales o colectivos.
- Prácticas de laboratorio, debido a que este año no contamos con profesor de apoyo para poder desdoblarse el grupo e ir al laboratorio. Estas se realizarán mediante un simulador virtual o en casa.

El uso de la correcta expresión escrita y oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.

– **Intercambios orales con los alumnos**

- Exposición de temas.
- Diálogos.
- Debates.
- Puestas en común.
- Defensa oral y pública de un proyecto personal.

– **Pruebas objetivas**

Deben ser lo más variadas posibles, para que tengan una mayor fiabilidad. Pueden ser orales o escritas y, a su vez, de varios tipos:

- De información: con ellas se puede medir el aprendizaje de conceptos, la memorización de datos importantes, etc.
- De elaboración: evalúan la capacidad del alumno para estructurar con coherencia la información, establecer interrelaciones entre factores diversos, argumentar lógicamente, etc. Estas **tareas competenciales** persiguen la realización de un producto final significativo y cercano al entorno cotidiano.
- De investigación: aprendizajes basados en problemas.
- Trabajos individuales o colectivos sobre un tema cualquiera.

3.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos y alumnas de educación secundaria obligatoria será continua, formativa e integradora.

Como instrumentos de evaluación se utilizarán:

- Cuaderno de clase y actividades realizadas por el alumno.
- Trabajos de investigación tanto individuales como en grupo.
- Prácticas de laboratorio, elaboración de informes científicos.
- Participación en clase y actitud hacia el aprendizaje.

- Intercambios orales con los alumnos.
- Pruebas o exámenes que se realicen.

Los criterios de calificación se ajustarán a los criterios de evaluación que marca la LOMLOE. La calificación en cada evaluación trimestral se realizará teniendo en cuenta los siguientes porcentajes:

NOTA DE CADA EVALUACIÓN: La calificación serán **7/8** las pruebas escritas y **1/8** los medios de expresión.

1.- Pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje. (exámenes)		88 %
2.-Diversidad de medios de expresión: desarrollo de los contenidos a través de situaciones de aprendizaje	cuestionarios on line realizados fuera del aula. resolución de problemas en clase, utilizando apuntes y entregando en un periodo de tiempo establecido previamente	6 % 6 %

El desglose de las pruebas escritas basadas en situaciones de aprendizaje será el siguiente en todas las evaluaciones:

Primer examen 35%, sólo habrá una opción con cinco problemas.
Segundo examen 53% , en el segundo examen de la evaluación entrarán contenidos del primer examen, habrá una única opción con cinco problemas.

SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES SUSPENSAS: En cada evaluación la recuperación consistirá en aprobar la parte suspensa de los apartados considerados para hacer la nota de cada evaluación. Se hará media ponderada con los otros apartados aprobados.

Podrán recuperar, bien mediante una prueba escrita (apartado 1), bien con la presentación de los distintos medios de expresión (apartado 2).

EXAMEN FINAL ORDINARIO: Si únicamente se ha suspendido una evaluación se realizará un examen escrito de dicha evaluación, con dicha nota y la obtenida en las otras dos evaluaciones se procederá al cálculo de la nota final.

Los alumnos que suspendan dos o tres evaluaciones deberán presentarse a un examen global de toda la materia. La nota final se corresponderá con la obtenida en dicho examen.

PRUEBA EXTRAORDINARIA: *Un examen donde se incluyen los contenidos de todas las evaluaciones. La nota final se corresponderá con la obtenida en dicho examen.*

NOTA FINAL DE LA ASIGNATURA: *La media aritmética de las calificaciones (sin redondear o redondeada eligiendo la más alta) de las evaluaciones, se requiere tener aprobadas las tres evaluaciones.*

SANCIONES: Aquel alumno que comparta información con un compañero, utilice algún dispositivo electrónico no autorizado o se ayude de alguna nota escrita durante la realización del examen, se le calificará con un cero en el examen.

El **uso incorrecto de las unidades físicas o/y químicas** será penalizado por 0,25 puntos por apartado.

El redondeo para la nota final será matemático, si la décima es 5 o mayor de 5 se sumará una unidad. Si la décima es menor de 5, el valor de la unidad se mantiene.

Ortografía: Se descontarán 0,1 puntos por cada error en tildes (máximo cinco tildes) y 0,25 puntos por cada falta de ortografía (máximo dos faltas)

No se repetirán, salvo en casos muy justificados, las pruebas escritas a aquellos alumnos que, por cualquier circunstancia, no hubieran podido asistir a su realización. Dichos alumnos siempre tendrán la oportunidad de presentarse en junio a las posibles recuperaciones que el profesor programe y al examen final.

CRITERIOS PARA LA MENCIÓN HONORÍFICA: Se concederá a aquellos alumnos que consigan un 10 en todas las evaluaciones. (Si al final de curso se encontrara algún alumno que no habiendo cumplido la condición anterior, destaca significativamente sobre los demás y hubiera obtenido, al menos un 9 en las tres evaluaciones, el Departamento decidirá, sobre la posibilidad de otorgar dicha distinción, de lo que se dará cuenta en el Acta correspondiente del Departamento).

PÉRDIDA DEL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA: cuando un alumno o una alumna falte a clase durante varios días, será informado de las actividades y trabajos realizados por su grupo, actividades que deberá de intentar realizar para continuar su proceso de formación y aprendizaje con el menor perjuicio posible. La falta de asistencia a clase de modo reiterado puede hacer imposible la aplicación de los criterios de evaluación. Para poder determinar qué alumnos se encuentran en este caso, es necesario que el profesor pase lista todos los días y conserve un registro de todas las faltas del alumno, justificadas e injustificadas.

El derecho a la evaluación continua lo pierden los alumnos que acumulen el equivalente a un 30% de las sesiones lectivas en un trimestre y siempre que no haya respondido adecuadamente a las tareas propuestas durante sus ausencias justificadas.

4. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

a. Medidas generales de atención a la diversidad.

DECRETO 29/2022, de 18 de mayo, art. 7.3. “En todo caso, la permanencia en el mismo curso se planificará de manera que las condiciones curriculares se adapten a las necesidades del alumnado y estén orientadas a la superación de las dificultades detectadas, así como al avance y profundización en los aprendizajes ya adquiridos. Estas condiciones se recogerán en un plan específico personalizado que incluirá las medidas que se consideren adecuadas para este alumnado”.

El alumnado de Bachillerato presenta diferencias individuales en cuanto a capacidades, intereses y motivaciones. Además, la atención a la diversidad de los alumnos y alumnas reviste especial importancia en Física y Química, debido a la complejidad de algunos de los contenidos del programa, y debe estar presente siempre en la actividad docente para lograr los mejores resultados. Esta atención a la diversidad se contempla en cuatro planos: la programación, el contenido, las actividades y los materiales, garantizando que todos los alumnos desarrollen las competencias necesarias para alcanzar los objetivos marcados por la ley educativa.

Nos ajustamos al concepto de Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para atender a las necesidades de todo el alumnado y responde a las siguientes preguntas:

- ¿Por qué se aprende? Se presentan situaciones de aprendizaje, motivadoras para el alumno, con el objetivo de captar su interés, desarrollar sus competencias y fomentar la comunicación, la colaboración y la reflexión.
- ¿Qué se aprende? Se contemplan opciones que atiendan a distintos tipos de aprendizaje (auditivos, visuales, cinestésicos...) y se proporcionan herramientas que ayuden en la comprensión e interpretación de la información.
- ¿Cómo se aprende? Se ofrecen opciones que ayuden al alumno a desarrollar las habilidades comunicativas y formas de expresión.

Vamos a atender a la diversidad de forma global a través de:

● **Medidas Ordinarias:**

- Diseño Curricular siguiendo los principios del DUA:
 - Diversidad de medios de representación:
 - feedback classroom,
 - libro de texto,
 - vídeos,
 - presentaciones,
 - infografías,
 - espacios virtuales...

- Diversidad de medios de expresión:
 - resolución de problemas, cuestiones, ejercicios relacionados con las situaciones de aprendizaje tanto escritas como orales,
 - murales,
 - debates,
 - maquetas,
 - presentaciones e infografías por parte de los alumnos,
 - pruebas escritas....

- Diversidad de medios de motivación:
 - Simulaciones con laboratorios virtuales,
 - juegos físico-químicos en el aula y virtuales(kahoot! , escape Room virtual...) relacionados con la materia,
 - actividades relacionadas con la vida cotidiana (prácticas fuera del aula...)
 - Lecturas científicas.

- Metodología adecuada a las diferencias individuales.

Se utilizará una metodología activa, participativa, igualitaria e inclusiva utilizando los medios descritos en el apartado anterior.

- Organización de espacios

El alumnado se agrupará de diferentes maneras atendiendo a las necesidades de cada actividad.

- Para las explicaciones el alumnado se organizará **individualmente**, con el objetivo de fomentar la atención de los mismos.
- En la realización de ejercicios o actividades en clase se podrán dividir en **parejas**, fomentando el aprendizaje cooperativo y dando lugar al aprendizaje entre iguales.
- Por último en la realización de juegos y proyectos se dividirán en **grupos** según las características y dificultad de las mismas.

Todos estos agrupamientos podrán llevarse a cabo:

- en el aula de referencia,
- en los espacios comunes dotados por el centro (aula de informática, usos múltiples, aulas exteriores...)
- fuera del recinto escolar.

- Organización de tiempos

La organización de tiempo será flexible, atendiendo a las necesidades del alumnado. Se intentarán hacer actividades variadas a lo largo de una clase.

● **Medidas específicas:**

- Adaptaciones en la evaluación
 - Adaptación del formato del examen (tamaño de letra, cada pregunta tendrá su espacio para contestar, formatos de hoja A3, A4....)
 - Simplificar el lenguaje de los enunciados.
 - Leer las preguntas en voz alta y dar las instrucciones precisas.
 - Reducir el número de preguntas por hoja
 - Separar en distintas líneas un enunciado con varios apartados.
 - Exámenes orales y/o escritos
 - Posibilidad de cambio de soporte de evaluación en determinados casos
 - TDAH y DEL
 - Tiempo extra
 - Las faltas de ortografía o las unidades solo penalizarán la mitad.
 - Fijar las fechas del examen con mucha antelación.
 - Exámenes cortos y frecuentes.
 - Trabajar con muestras de formato de exámenes.
 - Ubicar al alumno cerca del profesor.
 - Verificar que el alumno ha entendido los enunciados.
 - Supervisar que responde a todo antes de entregar el examen.
 - Preguntarle si tiene dudas a lo largo del examen.

Otras medidas de atención a la diversidad:

Para los alumnos con dificultades específicas de aprendizaje, dependiendo del grado de dificultad del aprendizaje, se decidirá en colaboración con el departamento de orientación, la conveniencia de adaptaciones curriculares significativas.

- Para el alumnado con problemas de dislexia se tendrá en cuenta su ubicación en el aula, preferiblemente sentado en la primera fila. Las pruebas de evaluación escritas con un tamaño de fuente lo suficientemente grande; más tiempo para la realización de las pruebas escritas.

- Para los alumnos con altas capacidades intelectuales se decidirá, en colaboración con el departamento de orientación, la inclusión en proyectos que permitan el máximo desarrollo de sus capacidades.

b. Medidas de recuperación y planes de refuerzo individualizado para el alumnado con calificación pendiente en la materia/ámbito

En cumplimiento del DECRETO 29/2022, de 18 de mayo, art. 6.4. que dice “Los alumnos que promocionen sin haber superado todas las materias o ámbitos seguirán los planes de refuerzo que establezca el equipo docente, que revisará periódicamente la aplicación personalizada de estos en diferentes momentos del curso académico y, en todo caso, al finalizar el mismo”. Este departamento desarrollará el siguiente planteamiento.

La recuperación en 2º de Bachillerato de la Física y Química de 1º de Bachillerato necesitaría de una hora lectiva donde se haría el repaso de la materia y un seguimiento continuo del trabajo de los alumnos. En 2º de Bachillerato algunos de los alumnos pendientes no cursan ambas asignaturas. En este curso lectivo no hay hora de pendientes, aunque se volverá a solicitar para el curso próximo.

Al no existir horas para la atención de los alumnos con la asignatura pendiente del año anterior, el proceso de atención de estos alumnos se hará mediante una reunión inicial en la que se informará al alumno de las fechas de exámenes, se les entregará una colección de actividades y se les dará las orientaciones necesarias para que el alumno supere la asignatura pendiente. Las dudas acerca de las actividades podrán ser consultadas con el profesor de la materia del curso de 2º de Bachillerato o bien, con el/la Jefe/a de Departamento. Se habilitará un aula virtual donde estará toda la información de la asignatura, fechas de exámenes...y servirá para resolver dudas.

Se realizarán dos exámenes globales eliminatorios de toda la asignatura, de forma que el alumno tenga dos oportunidades para superar la materia, además del examen de convocatoria extraordinaria que será fijado por Jefatura de Estudios.

Aprobarán la asignatura aquellos alumnos que obtengan una puntuación mínima de 5 puntos distribuidos entre Física y Química, debiendo haber obtenido un mínimo de 2 puntos en cada una de ella. Los alumnos que no consigan un mínimo de 5 puntos en alguna de las dos oportunidades, se considerarán suspensos en la convocatoria ordinaria, y deberán presentarse a la prueba extraordinaria, que tendrá la misma estructura que la prueba ordinaria. En esta prueba el alumno deberá obtener un mínimo de 5 puntos para superar la materia pendiente.

Al margen de los criterios propios de la materia, anteriormente citados, asumimos y aplicaremos los criterios recogidos en el apartado muy importante que aparece dentro de los criterios de calificación de esta programación.

c. Evaluación extraordinaria

Los alumnos que no superen el examen final ordinario deberán realizar una prueba escrita extraordinaria convocada por jefatura de estudios.

El examen final extraordinario se dividirá en dos bloques, uno de Física y otro de Química., se requiere un mínimo de 2 puntos sobre 5 en cada parte, Física o Química, y una nota en el examen de suficiente (5) o superior para aprobar.

El **criterio de redondeo** para la nota final es matemático, es decir, si las décimas de la calificación superan o igualan el cinco, la nota será el siguiente número natural y en caso contrario el natural correspondiente. En todos los casos la nota debe ser un número natural.

Para lograr superar la asignatura será necesario obtener como mínimo un **5**.

Al margen de los criterios propios de la materia, anteriormente citados, asumimos y aplicaremos los criterios recogidos en el apartado muy importante que aparece dentro de los criterios de calificación de esta programación.

5. GARANTÍAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA.

En el DECRETO 29/2022, de 18 de mayo, art. 3. Indica que “las familias tienen que tener conocimiento del proceso de evaluación, para ello se explicarán los criterios de calificación, los procedimientos de evaluación y las actividades de recuperación el primer día de clase. Se publica, en el aula virtual del profesor, un informe que recoja todos estos puntos y, en la página web del instituto, la programación didáctica, en la cual están recogidos”.

A principio de curso se informará a los alumnos de los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y calificación para superar la asignatura. Los criterios de calificación estarán expuestos en las aulas y en el panel de información del departamento.

Los profesores mostrarán a los alumnos las pruebas escritas corregidas para que el alumno pueda conocer los errores cometidos, aprender de ellos y recibir las aclaraciones oportunas.

En el caso que las familias quieran una atención individualizada, los miembros del departamento están a su disposición en una hora de atención a padres que existe en el horario personal.

6. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

Según el DECRETO 29/2022, de 18 de mayo, art. 5.4. “El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerán indicadores de logro en las programaciones didácticas”.

6.1 evaluación de la programación.

Habrà que evaluar la programación de cada unidad y en general aspectos tales como:

Nivel de los contenidos

Los contenidos programados han de estar al nivel de las posibles capacidades que tiene que desarrollar el alumno, es importante que exista una gradación de los contenidos desde la ESO hasta el Bachillerato. No puede existir un salto brusco, ya que provocaría un desconcierto a los alumnos que nos conduciría a una falta de interés y motivación en el aprendizaje de nuevos conceptos y procedimientos.

Las actividades

Por su claridad y adecuación al nivel de los alumnos; por su capacidad de motivar; por su coherencia entre lo que se esperaba de ellas y lo que de hecho han dado de sí, por la variedad en su elección de manera que permita abordar los distintos tipos de conocimientos y desarrollar determinadas capacidades.

Temporalización

Es importante distribuir adecuadamente el tiempo, para poder desarrollar la programación, este proceso es fruto de la experiencia, los años de experiencia del profesor son fundamentales en todos aspectos de su labor.

Materiales aportados

Por la facilidad de utilización y comprensión, por la ayuda que han prestado y su variedad.

Consecución de los objetivos.

El grado de consecución de los objetivos programados es fundamental evaluarlos para que el alumno pueda seguir su aprendizaje de una manera continua.

Es interesante que el profesor lleve un **diario** en el que pueda ir anotando día a día la contrastación entre el trabajo planteado y el que en realidad se ha podido hacer, las incidencias que surjan en clase, el ambiente creado, el interés por la actividad, la falta de acoplamiento de algún alumno en su grupo de trabajo, en la clase respecto de los compañeros, etc.

6.2 evaluación de la enseñanza.

Es adecuado una autoevaluación del profesor pues ello supone una reflexión sobre puntos esenciales de la práctica docente, consecución de los objetivos programados, alternativas para solucionar fallos, etc. La experiencia docente es fundamental en este proceso, desde las administraciones se debe motivar al profesor, facilitando su labor, puesto que es un profesional no solamente con conocimientos sobre su materia, sino con conocimiento pedagógicos y psicológicos de inestimable valor. Para llevar a cabo este proceso sugerimos varias fórmulas:

Reflexión sobre la práctica docente.

Todos sabemos con la experiencia que es lo que ha funcionado en el aprendizaje de los alumnos y que es lo que no, y por supuesto hemos modificado ciertos aspectos de nuestra práctica docente, eliminando ciertos contenidos difíciles de comprender para la edad del alumno, proponiendo ejemplos más clarificadores, o bien más próximos a la vida del alumno, proponiendo actividades alternativas que hagan comprender a los alumnos los conceptos impartidos. etc.

Reuniones de Departamento.

Las reuniones de departamento no solo se toman ciertas decisiones de programación sino que muchas veces son intercambio de experiencias, maneras de abordar ciertos contenidos, intercambio de actividades, etc.

Reuniones de Profesores de materia.

En ciertos cursos, seminarios, grupos de trabajo ha habido un intercambio de opiniones, enfoques sobre el currículo, que hemos aplicado en el aula y nos ha funcionado, el profesor ha de estar abierto a todas las corrientes pedagógicas y tecnológicas para ser capaz de impregnarse de ellas y las lleve a cabo en el aula, en una mejora de la enseñanza.

Mensualmente, se valorará:

- la temporalización programada
- la secuenciación de los contenidos impartidos,
- el grado de consecución de los objetivos programados,
- las actividades realizadas,
- las prácticas de laboratorio seleccionadas,
- los materiales didácticos utilizados

7. ORIENTACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL.

Para conseguir los objetivos propuestos en el plan de orientación, el departamento de Física y Química realizará una serie de actividades que ayuden a la consecución de objetivos.

OBJETIVOS	ACTIVIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - El alumnado es capaz de reconocer sus propias capacidades personales y contrastarlas con sus intereses. - El alumnado conoce los principales ámbitos laborales y el área en el que se enmarcan (ciencias, tecnología, humanidades, Ciencias sociales, artes, etc). - El alumnado conoce el sistema educativo y las opciones académicas tras finalizar 3º de ESO. - El alumnado comienza a definir su proyecto académico tras la finalización de la ESO. 	<ul style="list-style-type: none"> - Búsqueda de información donde tienen que distinguir entre información científica veraz e información populista - Análisis crítico de los resultados obtenidos en los problemas. - Trabajos individuales o en grupo relacionados con el trabajo científico y el mundo laboral -

8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Con objeto de divulgar la ciencia y aproximarla a los alumnos, el departamento de Física y Química organizará charlas impartidas por investigadores donde además de una exposición de contenidos se establezca un pequeño debate al final de la misma con el ponente.

Se realizarán a lo largo del curso en función de la disponibilidad de los ponentes, participando así en el programa XCELENT que está desarrollando este instituto.

Se participará en la Semana de la Ciencia y exposiciones temporales que puedan surgir a lo largo del curso

9. TIC.

Se utilizarán las TIC en todas las situaciones de aprendizaje como medio para que el alumno alcance las competencias específicas.

- Utilización de aulas virtuales en paralelo con libros de texto o apuntes.
- Planteamiento de trabajos individuales o en grupo en el que se utilizarán procesadores de texto, presentaciones PowerPoint, Camba...
- Utilización del laboratorio virtual.
- Realización de ejercicios de diferentes web en la sala de ordenadores según disponibilidad.
- Pruebas con kahoot, google forms...

10. TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES.

En cumplimiento de la LEY ORGÁNICA 3/2020. Artículo 19.2. “Sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las áreas de la etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el fomento de la creatividad, del espíritu científico y del emprendimiento se trabajarán en todas las áreas. De igual modo, se trabajarán la igualdad de género, la educación para la paz, la educación para el consumo responsable y el desarrollo sostenible y la educación para la salud, incluida la afectivo- sexual. Asimismo, se pondrá especial atención a la educación emocional y en valores y a la potenciación del aprendizaje significativo para el desarrollo de las competencias transversales que promuevan la autonomía y la reflexión”.

Desde el departamento de Física y Química abordaremos estos temas de la forma siguiente:

PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA

El Plan de Fomento de la Lectura tiene como finalidad mejorar la comprensión lectora, la expresión oral y escrita de los alumnos. En este nivel educativo el aula sigue siendo el lugar más idóneo para aplicar las diversas estrategias de animación a la lectura: pero la Biblioteca de Centro y la Municipal pueden representar también un papel relevante. Un objetivo a alcanzar es que los alumnos y alumnas utilicen la lectura comprensiva y expresiva como herramienta de aprendizaje en cualquier tipo de textos.

Los alumnos y alumnas leerán los textos que figuran en su libro, indicando si han comprendido el significado de lo leído, el profesor o profesora ampliarán dichos textos con ejemplos para ayudar a mejorar la comprensión. En la realización de actividades, se hará hincapié en que los alumnos y alumnas lean los textos de las mismas, analicen su contenido y comprendan la información que contienen.

Los cálculos matemáticos, ecuaciones, gráficas, nombres y fórmulas de elementos y compuestos químicos y otras formas de expresión características de las Ciencias se realizarán teniendo en cuenta los conocimientos iniciales de los alumnos y recordando los conocimientos ya adquiridos.

Los trabajos voluntarios, en los que tienen que utilizar nuevas fuentes de información, contribuyen al desarrollo de la expresión escrita.

Como lecturas que sirvan para el fomento de la lectura, el departamento de Física y Química sugiere:

- Lectura de artículos de ciencia en prensa escrita general: ABC, EL PAIS..., o de Internet.
- Lectura de biografías de científicos: Galileo Galilei, Isaac Newton, Albert Einstein, Ernest Rutherford, Stephen Hawking...
- Lectura del libro “El tío tungsteno” de Oliver Sacks.
- Se animará a los alumnos para que lean publicaciones en español y en inglés como:

National Geographic (existe una colección en la Biblioteca del instituto), Investigación y Ciencia, Science.

Además en consideración con el Departamento de Lengua y Literatura del centro se cuidará la ortografía, para ello se tendrán en cuenta de forma precisa los errores ortográficos (tildes y faltas) y de sintaxis en el cálculo de la nota de exámenes y trabajos, descontándose:

- 0,1 puntos por cada error en tildes (máximo cinco)
- 0,25 puntos por cada falta de ortografía (máximo dos)

LA COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL Y LAS TIC

Se hará uso de las TIC y la comunicación audiovisual en los proceso de búsqueda, gestión y archivo de la información, así como en el desarrollo de trabajos de investigación.

EDUCACIÓN MORAL Y CÍVICA

Actitud participativa y colaborativa en actividades de grupo, valorando como enriquecedoras las diferencias entre las personas y manteniendo una actitud activa de rechazo ante cualquier tipo de discriminación

EDUCACIÓN VIAL

Promover acciones para la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías, en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos a motor, respete las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.

EDUCACIÓN PARA LA SALUD Y EL CONSUMIDOR

- Identificación de las mejoras y los daños que produce en la salud y en el medio ambiente el uso de determinadas sustancias.
- Identificación de los pictogramas utilizados en el etiquetado de productos químicos y la valoración de su uso.
- Análisis de las relaciones entre las sociedades humanas y el aprovechamiento de los recursos naturales, valorando sus consecuencias.
- Actitud crítica con el consumo desmesurado e irresponsable de servicios, bienes y productos.

DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIOAMBIENTE

- Uso responsable de los productos químicos y conocimiento de las normas de protección ambiental respecto de la eliminación de residuos.

- Ampliación del concepto de medio ambiente como conjunto de sistemas interrelacionados e interdependientes.
- Identificación y reflexión sobre los problemas ambientales actuales, locales y globales, como retos ineludibles de nuestra sociedad, con actitud crítica y constructiva.
- Análisis de la utilidad de los isótopos radiactivos, para estudiar la problemática de los residuos que generan y su almacenamiento.
- Identificación y valoración de acciones individuales y conjuntas relacionadas con el compromiso por el medio ambiente