



Cofinanciado por
la Unión Europea



Principado de
Asturias

Consejería
de Educación

IES elisa y luis villamil

PROGRAMACIÓN DOCENTE FÍSICA

2º BACHILLERATO

CURSO 2025-2026



ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, DESCRIPTORES Y SABERES BÁSICOS ...	4
3.	TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	9
4.	ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL CURRÍCULO EN UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	9
5.	INSTRUMENTOS, PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO DE ACUERDO CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	11
5.1.	INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN	12
5.2.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	12
5.3.	ALUMNO CON ELEVADO NÚMERO DE AUSENCIAS.....	17
5.1.	EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA.....	17
6.	MEDIDAS DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.....	18
7.	CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS EN EL AREA	19
8.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	19
9.	RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS	20
10.	INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE	20



1. INTRODUCCIÓN

El Bachillerato es una etapa de grandes retos para el alumnado, no solo por la necesidad de afrontar los cambios propios del desarrollo madurativo de los adolescentes de esta edad, sino también porque en esta etapa educativa los aprendizajes adquieren un carácter más profundo, con el fin de satisfacer la demanda de una preparación del alumnado suficiente para la vida y para los estudios posteriores. Las enseñanzas de Física y Química en Bachillerato aumentan la formación científica que el alumnado ha adquirido a lo largo de toda la Educación Secundaria Obligatoria y contribuyen de forma activa a que cada estudiante adquiera, con ello, una base cultural científica rica y de calidad que le permita desenvolverse con soltura en una sociedad que demanda perfiles científicos y técnicos para la investigación y para el mundo laboral. La separación de las enseñanzas del Bachillerato en modalidades posibilita una especialización de los aprendizajes que configura definitivamente el perfil personal y profesional de cada alumno y alumna. Esta materia tiene como finalidad profundizar en las competencias que se han desarrollado durante toda la Educación Secundaria Obligatoria y que ya forman parte del bagaje cultural científico del alumnado, aunque su carácter de materia de modalidad le confiere también un matiz de preparación para los estudios superiores de aquellos estudiantes que deseen elegir una formación científica avanzada en el curso siguiente, en el que Física y Química se desdoblará en dos materias diferentes, una para cada disciplina científica. El enfoque STEM que se pretende otorgar a la materia de Física y Química en toda la enseñanza secundaria y en el Bachillerato prepara a los alumnos y alumnas de forma integrada en las ciencias para afrontar un avance que se orienta a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Muchos alumnos y alumnas ejercerán probablemente profesiones que todavía no existen en el mercado laboral actual, por lo que el currículo de esta materia es abierto y competencial, y tiene como finalidad no solo contribuir a profundizar en la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia, sino también encaminar al alumnado a diseñar su perfil personal y profesional de acuerdo a las que serán sus preferencias para el futuro. Para ello, el currículo de Física y Química de 1º de Bachillerato se diseña partiendo de las competencias específicas de la materia, como eje vertebrador del resto de los elementos curriculares. Esto organiza el proceso de enseñanza y aprendizaje y dota a todo el currículo de un carácter eminentemente competencial. A partir de las competencias específicas, este currículo presenta los criterios de evaluación. Se trata de evitar la evaluación exclusiva de conceptos, por lo que los criterios de evaluación están referidos a las competencias específicas.

Para la consecución de los criterios de evaluación, el currículo de Física y Química de primero de Bachillerato organiza en bloques los saberes básicos, que son los conocimientos, destrezas y actitudes que han de ser adquiridos a lo largo del curso, buscando una continuidad y ampliación de los de la etapa anterior pero que, a diferencia de esta, no contemplan un bloque específico de saberes comunes de las destrezas científicas básicas, puesto que estos deben ser trabajados de manera transversal en todos los bloques. El primer bloque de los saberes básicos recoge la estructura de la materia y del enlace químico, lo que es fundamental para la comprensión de estos conocimientos en este curso y el siguiente, no solo en las materias de Física y de Química, sino también en otras disciplinas científicas como la Biología. A continuación, el bloque de reacciones químicas proporciona al alumnado un mayor número de herramientas para la realización de cálculos estequiométricos avanzados y cálculos en general con sistemas fisicoquímicos importantes, como las disoluciones y los gases ideales. Los saberes básicos propios de Química terminan con el bloque sobre química orgánica, que se introdujo en el último curso de la Educación Secundaria Obligatoria, y que se presenta en esta etapa con una mayor profundidad incluyendo las propiedades generales de los compuestos del carbono y su nomenclatura. Esto preparará a los estudiantes para afrontar en el curso siguiente cómo es la estructura y reactividad de los mismos, algo de evidente importancia en muchos ámbitos de nuestra sociedad actual como, por ejemplo, la síntesis de fármacos y de polímeros. Los saberes de Física comienzan con el bloque de cinemática. Para alcanzar un nivel de significación mayor en el aprendizaje con respecto a la etapa anterior, este bloque se presenta desde un enfoque vectorial, de modo que la carga matemática de esta unidad se vaya adecuando a los requerimientos del desarrollo madurativo del alumnado. Además, comprende un mayor número de movimientos que les permite ampliar las perspectivas de esta rama de la mecánica. Igual de importante es conocer cuáles son las causas del movimiento, por eso el siguiente bloque presenta los conocimientos, destrezas y actitudes correspondientes a la estática y a la dinámica. Aprovechando el enfoque vectorial del bloque anterior, el alumnado aplica esta herramienta a describir los



efectos de las fuerzas sobre partículas y sobre sólidos rígidos en lo referido al momento que produce una fuerza, deduciendo cuáles son las causas en cada caso. El hecho de centrar este bloque en la descripción analítica de las fuerzas y sus ejemplos, y no en el caso de las fuerzas centrales, que se incluyen en Física de 2.º de Bachillerato, permite una mayor comprensión para sentar las bases del conocimiento significativo. Por último, el bloque de energía presenta los saberes como continuidad a los que se estudiaron en la etapa anterior, profundizando más en el trabajo, la potencia y la energía mecánica y su conservación; así como en los aspectos básicos de termodinámica que les permitan entender el funcionamiento de sistemas termodinámicos simples y sus aplicaciones más inmediatas. Todo ello encaminado a comprender la importancia del concepto de energía en nuestra vida cotidiana y en relación con otras disciplinas científicas y tecnológicas. Este currículo de Física y Química para 1.º de Bachillerato se presenta como una propuesta integradora que afianza las bases del estudio, poniendo de manifiesto el aprendizaje competencial, y que despierta vocaciones científicas entre el alumnado. Combinado con una metodología integradora STEM se asegura el aprendizaje significativo del alumnado, lo que resulta en un mayor número de estudiantes de disciplinas científicas.

2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, DESCRIPTORES Y SABERES BÁSICOS

Competencias específicas

Competencia específica 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, de la economía, de la sociedad y la sostenibilidad ambiental.*

Utilizar los principios, leyes y teorías de la física requiere de un amplio conocimiento de sus fundamentos teóricos. La capacidad de comprender y describir, a través de la experimentación o la utilización de desarrollos matemáticos, las interacciones que se producen entre cuerpos y sistemas en la naturaleza permiten, a su vez, desarrollar el pensamiento científico para construir nuevo conocimiento aplicado a la resolución de problemas en los distintos contextos en los que interviene la física. Esto implica apreciar la física como un campo del saber con importantes implicaciones en la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental.

De esta forma, a partir de la comprensión de las implicaciones de la física en otros campos de la vida cotidiana, se adquiere la capacidad de formarse una opinión fundamentada sobre las situaciones que afectan a cada contexto, lo que es necesario para desarrollar un pensamiento crítico y una actitud de contribuir al progreso a través del conocimiento científico adquirido, aportando soluciones sostenibles.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD5.

Criterios de evaluación

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.

1.2. Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.

Competencia específica 2. *Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados de la física como base de estudio de los sistemas naturales y predecir su evolución para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas demandadas por la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario.*

El estudio de la física, como ciencia de la naturaleza, debe proveer de la capacidad para analizar fenómenos que se producen en el entorno natural. Para ello, es necesario adoptar los modelos, teorías y leyes que forman los pilares fundamentales de este campo de conocimiento, y que a su vez permiten predecir la

evolución de los sistemas y objetos naturales. Al mismo tiempo, esta adopción se produce cuando se desarrolla la capacidad de relacionar los fenómenos observados en situaciones cotidianas con los fundamentos y principios de la física.

Así, a partir del análisis de diversas situaciones particulares se adquiere la capacidad de inferir soluciones generales a los problemas cotidianos, que pueden redundar en aplicaciones prácticas necesarias para la sociedad y que darán lugar a productos y beneficios a través de su desarrollo desde el campo tecnológico, industrial o biosanitario.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CPSAA2, CC4.

Criterios de evaluación

2.1. Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la física.

2.2. Inferir soluciones a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.

2.3. Conocer aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario, analizándolos en base a los modelos, las leyes y las teorías de la física.

Competencia específica 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.*

El desarrollo de esta competencia específica pretende trasladar a los alumnos y alumnas un conjunto de criterios para el uso de formalismos con base científica, con la finalidad de poder plantear y discutir adecuadamente la resolución de problemas de física y discutir sus aplicaciones en el mundo que les rodea. Además, se pretende que valoren la universalidad del lenguaje matemático y su formulación para intercambiar planteamientos físicos y sus resoluciones en distintos entornos y medios.

Integrar al alumnado en la participación colaborativa con la comunidad científica requiere de un código específico, riguroso y común que asegure la claridad de los mensajes que se intercambian entre sus miembros. Del mismo modo, con esta competencia específica se pretende atender a la demanda de los avances tecnológicos teniendo en cuenta la conservación del medioambiente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL5, STEM1, STEM4, CD3.

Criterios de evaluación

3.1. Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, analizando, comprendiendo y explicando las causas que los producen.

3.2. Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la elaboración e interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.

3.3. Expresar de forma adecuada los resultados, argumentando las soluciones obtenidas, en la resolución de los ejercicios y problemas que se plantean, bien sea a través de situaciones reales o ideales.

Competencia específica 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.

Entre las capacidades que deben adquirirse en los nuevos contextos de enseñanza y aprendizaje actuales se encuentra la de utilizar plataformas y entornos virtuales de aprendizaje. Estas plataformas sirven de repositorio de recursos y materiales de distinto tipo y en distinto formato y son útiles para el aprendizaje de la física, así como medios para el aprendizaje individual y social. Es necesario, pues, utilizar estos recursos de forma autónoma y eficiente para facilitar el aprendizaje autorregulado y al mismo tiempo ser responsable en las interacciones con otros estudiantes y con el profesorado.

Al mismo tiempo, la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos permiten acercar la física de forma creativa a la sociedad, presentándola como un campo de conocimientos accesible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, STEM5, CD1, CD3, CPSAA4.

Criterios de evaluación

4.1. Consultar, elaborar e intercambiar materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros miembros del entorno de aprendizaje, utilizando de forma autónoma y eficiente plataformas digitales.

4.2. Usar de forma crítica, ética y responsable medios de comunicación digitales y tradicionales como modo de enriquecer el aprendizaje y el trabajo individual y colectivo.

Competencia específica 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.*

Las ciencias de la naturaleza tienen un carácter experimental intrínseco. Uno de los principales objetivos de cualquiera de estas disciplinas científicas es la explicación de los fenómenos naturales, lo que permite formular teorías y leyes para su aplicación en diferentes sistemas. El caso de la física no es diferente, y es relevante trasladar a los alumnos y alumnas la curiosidad por los fenómenos que suceden en su entorno y en distintas escalas. Hay procesos físicos cotidianos que son reproducibles fácilmente y pueden ser explicados y descritos con base en los principios y leyes de la física. También hay procesos que, aun no siendo reproducibles, están presentes en el entorno natural de forma generalizada y gracias a los laboratorios virtuales se pueden simular para aproximarse más fácilmente a su estudio.

El trabajo experimental constituye un conjunto de etapas que fomentan la colaboración e intercambio de información, ambos muy necesarios en los campos de investigación actuales. Para ello, se debe fomentar en su desarrollo la experimentación y estimación de los errores, la utilización de distintas fuentes documentales en varios idiomas y el uso de recursos tecnológicos. Finalmente, se debe plasmar la información en informes que recojan todo este proceso, lo que permitiría a los estudiantes formar, en un futuro, parte de la comunidad científica.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3.

Criterios de evaluación.

5.1. Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica.

5.2. Reproducir en laboratorios, reales o virtuales, determinados procesos físicos modificando las variables que los condicionan, considerando los principios, leyes o teorías implicados, generando el correspondiente

informe con formato adecuado e incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas.

5.3. Valorar la física, debatiendo de forma fundamentada sobre sus avances y la implicación en la sociedad desde el punto de vista de la ética y de la sostenibilidad.

Competencia específica 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.*

La física constituye una ciencia profundamente implicada en distintos ámbitos de nuestras vidas cotidianas y que, por tanto, forma parte clave del desarrollo científico, tecnológico e industrial. La adecuada aplicación de sus principios y leyes permite la resolución de diversos problemas basados en los mismos conocimientos, y la aplicación de planteamientos similares a los estudiados en distintas situaciones muestra la universalidad de esta ciencia.

Los conocimientos y aplicaciones de la física forman, junto con los de otras ciencias como las matemáticas o la tecnología, un sistema simbiótico cuyas aportaciones se benefician mutuamente. La necesidad de formalizar experimentos para verificar los estudios implica un incentivo en el desarrollo tecnológico y viceversa, el progreso de la tecnología alumbró nuevos descubrimientos que precisan de explicación a través de las ciencias básicas como la física. La colaboración entre distintas comunidades científicas expertas en diferentes disciplinas es imprescindible en todo este desarrollo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CPSAA5, CE1.

Criterios de evaluación

6.1. Identificar los principales avances científicos relacionados con la física que han contribuido a la formulación de las leyes y teorías aceptadas actualmente en el conjunto de las disciplinas científicas, como las fases para el entendimiento de las metodologías de la ciencia, su evolución constante y su universalidad.

6.2. Reconocer el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas disciplinas sobre otras, estableciendo relaciones entre la física y la química, la biología, la geología o las matemáticas

Saberes básicos

Bloque A. Campo gravitatorio

a) 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.

b) Momento angular de un objeto en un campo gravitatorio: cálculo, relación con las fuerzas centrales y aplicación de su conservación en el estudio de su movimiento.

c) 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.

d) Leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes.

e) 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, especialmente en el caso asturiano.

Bloque B. Campo electromagnético

- a) 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.
- b) Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas, y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico.
- c) 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.
- d) 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.
- e) Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.
- f) Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.

Bloque C. Vibraciones y ondas

- a) Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas.
- b) 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.
- c) 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.
- d) Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético.
- e) Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción. Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones.

Bloque D. Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas

- a) Principios fundamentales de la Relatividad especial y sus consecuencias: contracción de la longitud, dilatación del tiempo, energía y masa relativistas.
- b) Dualidad onda-corpúsculo y cuantización: hipótesis de De Broglie y efecto fotoeléctrico. Principio de incertidumbre formulado en base al tiempo y la energía.
- c) 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.
- d) Núcleos atómicos y estabilidad de isótopos. Radiactividad natural y otros procesos nucleares. Aplicaciones en los campos de la ingeniería, la tecnología y la salud.



3. TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	TEMPORALIZACIÓN
Unidad de programación 1: Campo gravitatorio	1ª evaluación
Unidad de programación 2: Campo electrostático	
Unidad de programación 3: Interacción magnética	2ª evaluación
Unidad de programación 4: Inducción magnética	
Unidad de programación 5: Movimiento vibratorio y ondulatorio	
Unidad de programación 6: Fenómenos ondulatorios	3ª evaluación
Unidad de programación 7: Ondas electromagnéticas	
Unidad de programación 8: Óptica geométrica	
Unidad de programación 9: Física moderna: relativista, cuántica, nuclear y de partículas	

4. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL CURRÍCULO EN UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

1ª EVALUACIÓN		
Unidad de programación 1: Campo gravitatorio		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores del perfil de salida
1,2,3,4,5,6	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	STEM 1, STEM 2, STEM 3, STEM 4, STEM 5, CPS AA2, CPS AA3, CPSAA4, CPSAA5, CD3, CD5, CC4, CCL1, CCL5
Saberes básicos		
Bloque A. Campo gravitatorio a), b), c), d), e)		
Unidad de programación 2: Campo electrostático		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores del perfil de salida
1,2,3,4,5,6	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	STEM 1, STEM 2, STEM 3, STEM 4, STEM 5, CPS AA2, CPS AA3, CPSAA4, CPSAA5, CD3, CD5, CC4, CCL1, CCL5



Saberes básicos		
Bloque B: Campo electromagnético a),b),c),e)		
2ª EVALUACIÓN		
Unidad de programación 3: Interacción magnética		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores del perfil de salida
1, 2, 3, 4, 5, 6	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	STEM 1, STEM 2, STEM 3, STEM 4, STEM 5, CPS AA2, CPS AA3, CPSAA4, CPSAA5, CD3, CD5, CC4, CCL1, CCL5
Saberes básicos		
Bloque B: Campo electromagnético d), e)		
Unidad de programación 4: Inducción electromagnética		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores del perfil de salida
1, 2, 3, 4, 5, 6	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	STEM 1, STEM 2, STEM 3, STEM 4, STEM 5, CPS AA2, CPS AA3, CPSAA4, CPSAA5, CD3, CD5, CC4, CCL1, CCL5
Saberes básicos		
Bloque B: Campo electromagnético f)		
Unidad de programación 5: Movimiento vibratorio y ondulatorio		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores del perfil de salida
1, 2, 3, 4, 5, 6	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	STEM 1, STEM 2, STEM 3, STEM 4, STEM 5, CPS AA2, CPS AA3, CPSAA4, CPSAA5, CD3, CD5, CC4, CCL1, CCL5
Saberes básicos		
Bloque C: Vibraciones y ondas a), b)		
3ª EVALUACIÓN		
Unidad de programación 6: Fenómenos ondulatorios		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores del perfil de salida
1, 2, 3, 4, 5, 6	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	STEM 1, STEM 2, STEM 3, STEM 4, STEM 5, CPS AA2,



		CPS AA3, CPSAA4, CPSAA5, CD3, CD5, CC4, CCL1, CCL5
Saberes básicos		
Bloque C: Vibraciones y ondas		
c)		
Unidad de programación 7: Ondas electromagnéticas		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores del perfil de salida
1, 2, 3, 4, 5, 6	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	STEM 1, STEM 2, STEM 3, STEM 4, STEM 5, CPS AA2, CPS AA3, CPSAA4, CPSAA5, CD3, CD5, CC4, CCL1, CCL5
Saberes básicos		
Bloque C: Vibraciones y ondas		
d)		
Unidad de programación 8: Óptica geométrica		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores del perfil de salida
1, 2, 3, 4, 5, 6	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	STEM 1, STEM 2, STEM 3, STEM 4, STEM 5, CPS AA2, CPS AA3, CPSAA4, CPSAA5, CD3, CD5, CC4, CCL1, CCL5
Saberes básicos		
Bloque C: Vibraciones y ondas		
e)		
Unidad de programación 9: Física moderna: relativista, cuántica, nuclear y de partículas		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores del perfil de salida
1, 2, 3, 4, 5, 6	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	STEM 1, STEM 2, STEM 3, STEM 4, STEM 5, CPS AA2, CPS AA3, CPSAA4, CPSAA5, CD3, CD5, CC4, CCL1, CCL5
Saberes básicos		
Bloque D: Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas		
a), b), c), d)		

5. INSTRUMENTOS, PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO DE ACUERDO CON LOS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del alumnado será global, continua y formativa, y tendrá en cuenta el grado de desarrollo de las competencias clave y su progreso en el conjunto de los procesos de aprendizaje.

El profesorado diseñará y usará instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado.

A principios de curso, con la finalidad de saber el punto de partida de la programación, se deberá realizar una evaluación inicial para conocer los conocimientos previos sobre el área del alumnado.

5.1. INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN

Son las herramientas que usaremos y nos servirán para captar en todo momento si el alumno va aprendiendo o no, si posee alguna dificultad, etc. Entre los instrumentos más importantes podemos destacar:

- **Observación** de los alumnos en clase para conocer el interés y participación del alumno, colaboración en el trabajo del aula, cooperación con los compañeros, respeto a toda la comunidad educativa, disposición hacia el trabajo, atención en clase, puntualidad ... resulta fundamental dado el carácter continuo de la evaluación, principalmente para valorar la adquisición de competencias.
- **Pruebas escritas y/u orales:** muy importantes a la hora de medir la adquisición de competencias, deberán estar diseñadas atendiendo a los criterios de evaluación. Las pruebas tendrán una parte teórica y otra de ejercicios o problemas y su proporción dependerá de los temas que entren en cada prueba. La existencia de temas muy teóricos y temas que son fundamentalmente prácticos impide dar una proporción fija, sin embargo, al ser una asignatura de marcado carácter práctico tiene como consecuencia que la mayor proporción de la valoración global será para actividades, ejercicios y problemas.
 - ✓ Se realizará, por lo menos, una prueba escrita u oral de teoría y de problemas.
 - ✓ Los alumnos que no superen las pruebas escritas, realizarán pruebas de recuperación.
 - ✓ Se valorarán las actividades complementarias que se propongan.
- **Revisión del cuaderno de clase:** con especial atención a la realización de las tareas en el domicilio y a la corrección de los errores en clase, valorando igualmente el orden, limpieza, claridad y la correcta presentación, con ello evaluaremos el esfuerzo y trabajo diario. Se podrá pedir a lo largo de todo el curso, sin establecer fechas concretas.
- **Trabajos y/o pequeñas investigaciones:** que incluyen actividades de búsqueda de información y prácticas de laboratorio, se valorará positivamente la presentación en tiempo y forma de los trabajos y ejercicios. Pueden realizarse individualmente o en grupo. En este último caso será importante evaluar las capacidades relacionadas con el trabajo compartido y el respeto a las opiniones ajenas, también se tendrá en cuenta la presentación en tiempo y forma de los trabajos.
- **Actividades y ejercicios propuestos:** Las actividades propuestas tendrán diferente grado de dificultad, se comenzará por la de menor y gradualmente se incrementará en función de las características del grupo. Esto se aplicará para los que se realicen en clase, como aquellos que se deban finalizar en casa. También se podrá proponer actividades de refuerzo o de ampliación para casa para el alumnado que lo demande. Se valorará la presentación en tiempo.
- **Salidas a la pizarra.**

Se evaluará el rendimiento del alumno/a de forma individual y en grupo, teniendo en cuenta el nivel de partida, el método de trabajo, la asimilación de ideas, el tiempo empleado, el dominio de técnicas y destrezas, etc.

Se valorará muy positivamente la actitud del alumno/a hacia el trabajo, así como los hábitos igualmente positivos del alumno/a en el proceso de aprendizaje y la evaluación será continua mediante el seguimiento diario de las actividades que se realicen.

5.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN



Se establecen a continuación los criterios de calificación para el curso 2º Bachillerato en la asignatura de Física. **La calificación final será una media ponderada considerando los porcentajes que se muestran en la tabla.** A dicha calificación se le aplicará el redondeo matemático y siempre se expresará en base 10.

BLOQUE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN %		PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN
		POR CRITERIO	TOTAL	
I.SABERES TEÓRICOS Y PRÁCTICOS PROPIOS DE LA FÍSICA	1.2. Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física	12,86%		
	2.1. Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos ,leyes y teorías de la física.	12,86%		
	2.2. Inferir soluciones a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.	12,86%		
	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.	12,86%		
	3.2. Utilizar de manera rigurosa las unidades de	12,86%		



	las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la elaboración e interpretación adecuada de graficas que relacionan variables físicas, posibilitando una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.		90%	Pruebas escritas
	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.	12,86%		
	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	12,86%		



II. METODOLOGÍA CIENTÍFICA Y RECONOCIMIENTO DE LA FÍSICA	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.	1,1%	10%	Observación sistemática Cuaderno de clase Trabajos teóricos o de investigación Prácticas de laboratorio
	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.	1,1%		
	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.	1,1%		
	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	1,1%		
	5.1.Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica.	1,1%		



	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	1,1%		
	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	1,1%		
	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.	1,1%		
	6.2.Reconocer el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas	1,1%		



	disciplinas sobre otras, estableciendo relaciones entre la física y la química, la biología, la geología o las matemáticas			
TOTAL		100		

La asignatura se habrá SUPERADO si la calificación es de **5 puntos sobre 10 o superior**.

Si la calificación es **menor de 5** en alguna de las evaluaciones, se adoptarán medidas de refuerzo para que el alumno/a pueda finalmente superar la asignatura.

Las medidas dependerán de los criterios no superados, de manera que para poder superar los criterios del bloque I los alumnos contarán con las aclaraciones y explicaciones necesarias tanto en el aula como mediante la plataforma Teams.

El profesor realizará una prueba escrita para la superación de los criterios del bloque I trabajados en el periodo de evaluación correspondiente.

Los criterios del bloque II se podrán superar realizando las actividades o tareas correspondientes a los criterios no superados.

5.3. ALUMNO CON ELEVADO NÚMERO DE AUSENCIAS

En el caso de que un alumno falte a una prueba escrita por causa justificada, se llegará a un acuerdo con la profesora para fijar una fecha para su realización.

En el caso de que el número de ausencias sea tan elevado (más del 20% de faltas de asistencia por periodo de evaluación) que resulte imposible aplicar correctamente los criterios de calificación ordinarios, se realizará una prueba global correspondiente al periodo en el que se hayan producido las ausencias.

Para los alumnos que, por motivos de salud, o de aislamiento preventivo, no puedan asistir de forma presencial al centro, se elaborarán los planes de trabajo individualizados que sean precisos, para asegurar la continuidad del proceso educativo. El docente se coordinará con el tutor o tutora, siguiendo las recomendaciones del Equipo de Orientación, prestando apoyo emocional hacia el alumnado y sus familias, si fuera necesario.

Se considerará que el alumno o la alumna han superado la evaluación cuando su calificación definitiva sea superior o igual a 5 puntos sobre 10.

5.1. EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Aquellos alumnos que, a pesar de las medidas de refuerzo, no consigan superar la asignatura en la evaluación ordinaria de junio deberán presentarse a la evaluación extraordinaria.



Para ello se le realizará un plan de recuperación para trabajar aquellos criterios de evaluación no superados. El plan consistirá en una prueba escrita en la que se evaluarán aquellos criterios del bloque I no superados en la evaluación ordinaria. Para superar los criterios del bloque II y III el alumno realizará actividades o tareas que se correspondan a los criterios no superados de dichos bloques.

En el periodo de tiempo comprendido entre la evaluación ordinaria y extraordinaria el profesor/a estará disponible para la resolución de dudas o para realizar explicaciones adicionales, bien en el aula o mediante la plataforma Microsoft Teams. Además, se realizarán actividades de refuerzo en el aula para el alumnado que lo necesite.

6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

Las actuaciones previstas en esta programación contemplan actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar el acceso a los aprendizajes propios de esta etapa así como la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

La metodología propuesta y los procedimientos de evaluación planificados favorecen en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismos y promueven el trabajo en equipo, fomentando especialmente una metodología centrada en la actividad y participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura y la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión.

Como primera medida de atención a la diversidad natural en el aula, se proponen actividades y tareas en las que el alumnado pondrá en práctica un amplio repertorio de procesos cognitivos, evitando que las situaciones de aprendizaje se centren, tan solo, en el desarrollo de algunos de ellos, permitiendo un ajuste de estas propuestas a los diferentes estilos de aprendizaje.

Otra medida es la inclusión de actividades y tareas que requerirán de la cooperación y del trabajo en equipo para su realización. La ayuda entre iguales permitirá que el alumnado aprenda de los demás estrategias, destrezas y habilidades que contribuirán al desarrollo de sus capacidades y a la adquisición de las competencias clave.

Las distintas unidades didácticas elaboradas para el desarrollo de esta programación contemplan sugerencias metodológicas y actividades complementarias que facilitan tanto el refuerzo como la ampliación para el alumnado. De igual modo, cualquier unidad didáctica y sus diferentes actividades serán flexibles y se podrán plantear de forma o en número diferente a cada alumno o alumna.

Además, se podrán implementar actuaciones de acuerdo a las características individuales del alumnado, propuestas en la normativa vigente y en el proyecto educativo, que contribuyan a la atención a la diversidad y a la compensación de las desigualdades, disponiendo pautas y facilitando los procesos de detección y tratamiento de las dificultades de aprendizaje tan pronto como se presenten, incidiendo positivamente en la orientación educativa y en la relación con las familias, a través del tutor/a, para que apoyen el proceso educativo de sus hijos/as. Estas actuaciones se llevarán a cabo a través de medidas de carácter general con criterios de flexibilidad organizativa y atención inclusiva, con el objeto de favorecer la autoestima y las



expectativas positivas en el alumnado y en su entorno familiar, y obtener el logro de los objetivos y competencias clave de la etapa, entre las que podemos considerar:

- Medidas generales:** entendidas como actuaciones de carácter ordinario que se orientan a la promoción del aprendizaje y del éxito escolar de todo el alumnado. Tienen como finalidad dar respuesta a las diferencias en competencia curricular, motivación, intereses, estrategias, estilos y ritmos de aprendizaje mediante estrategias organizativas y metodológicas y están destinadas a facilitar la consecución de los objetivos y competencias clave de la etapa

- Programas de refuerzo educativo.** Tienen como objetivo poner en marcha ajustes con objeto de reforzar, apoyar y consolidar aprendizajes y contenidos esenciales, favorecer la participación en el grupo-clase para el alumnado que presente dificultades en la materia.

- Programas de profundización.** Tienen como objetivo ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como para el alumnado que presenta altas capacidades intelectuales. Consistirán en la ampliación y el enriquecimiento de los contenidos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante realización de actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado.

7. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS EN EL AREA

Se incluye en la programación docente las concreciones de los planes, programas y proyectos acordados y aprobados que impliquen desarrollar las situaciones de aprendizaje u otras actividades vinculadas a la materia de Química.

Se concreta también en este punto el desarrollo del PLEI (Plan de Lectura, escritura e Investigación).

La lectura, escritura e investigación son característicos de la propia materia, es decir es algo intrínseco de la Física y Química, por ello no se especifica ninguna lectura concreta ya que, desde la realización de tareas de investigación, prácticas de laboratorio sencillas o lecturas y artículos de carácter científico se contribuye al desarrollo del PLEI.

Además, se colabora activamente desde el Departamento de Física y Química para el desarrollo de varias actividades englobadas en el Foro Comunicación y Escuela (Proyecto de Centro) que involucran los saberes básicos de la asignatura.

8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

vinculadas a la materia contempladas en la programación general anual del centro. Las actividades complementarias y extraescolares contribuyen al desarrollo de las competencias clave.

Además de las actividades incluidas en la tabla tal y como se muestra en el apartado 5 el Dpto. de Física y Química participa activamente en el Foro Comunicación y Escuela, programa en el que se incluyen numerosas actividades complementarias y extraescolares relacionadas con la materia.



ACTIVIDAD	TIPO	FECHA REALIZACIÓN
Semana de la Ciencia (Universidad de Oviedo)	Actividad Complementaria	Noviembre
De Gira con la Ciencia (Universidad de Oviedo)	Actividad complementaria	A partir de Noviembre
Día de la ciencia en mi colegio		

9. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Según el Decreto 60/2022, los recursos didácticos y los materiales curriculares, incluidos los libros de texto que se seleccionen se ajustarán a lo establecido al respecto en la concreción curricular (Cfr. art. 39.1.e y Orientaciones sobre concreción curricular de la etapa) y en el artículo 41 del decreto.

Esta programación docente tiene en cuenta la metodología de la propia materia incluida en el anexo II del decreto y las decisiones sobre métodos pedagógicos y didácticos incluidas en la concreción curricular.

Los recursos que se utilizan son variados de manera que puedan seleccionarse los que más se adecuan a las características del alumnado, para que así contribuyan a la consecución del Bachillerato.

MATERIAL DE USO GENERAL		
Materiales didácticos	Referencia	Fotocopias, recursos de creación propia, artículos científicos, etc.
	Forma de acceso	Se entregan y difunden a través de la plataforma Microsoft Teams o en el propio aula.
Materiales digitales	Referencia	Blogs, webs, vídeos, simuladores digitales, laboratorios digitales, etc.
	Forma de acceso	Microsoft Teams, aulas digitales, etc.
Libro de texto	Referencia	Física 2º BACHILLERATO. Editorial Santillana

10. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE

La programación se considerará un documento vivo, sujeto a cambios si son necesarios, para lo cual, y siguiendo lo que establece la normativa, se realizará un seguimiento de efectividad y funcionalidad del documento.



Para realizar el seguimiento se generarán una serie de indicadores de logro de manera que el docente pueda comprobar de una manera rápida si la efectividad y funcionalidad obtenida es la planificada. Sirvan de ejemplo los propuestos en la siguiente tabla.

Indicadores de logro de la programación (autoevaluación)

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE		
INDICADORES DE LOGRO		SÍ / NO
TEMPORALIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN		PROPUESTAS DE MEJORA
1.	Se realiza la unidad de programación teniendo en cuenta la programación de aula y la temporalización propuesta.	
ORGANIZACIÓN DEL AULA		
2.	La distribución de la clase favorece la metodología elegida.	
RECURSOS EN EL AULA		
3.	Se utilizan recursos didácticos variados.	
4.	...	
METODOLOGÍA EN EL AULA		
5.	Se utilizan metodologías activas, actividades significativas y tareas variadas.	
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD		
6..	Se realizan actividades multinivel para dar respuesta a los distintos ritmos de aprendizaje	

Esta programación es un documento flexible por lo que permite realizar las modificaciones y ajustes que se consideren oportunos en función de las necesidades detectadas en la práctica diaria de aula.