

PROGRAMACIÓN DOCENTE
FÍSICA 2º BACHILLERATO
2026-27
OVIEDO

1. INTRODUCCIÓN **4**

2. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE BACHILLERATO **5**

3. OBJETIVOS DE CENTRO (PGA) DEL CURSO ACTUAL **6**

4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA FÍSICA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE **7**

5. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS RELACIONADOS CON EL PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO DE BACHILLERATO **9**

6. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA LA MATERIA DE FÍSICA, DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN **13**

7. TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN **17**

8. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL CURRÍCULO EN UNIDADES DE PROGRAMACIÓN **18**

9. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO **42**

9 1. Instrumentos, procedimientos de evaluación, criterios de evaluación y criterios de calificación42

9.2. Criterios para otorgar Mención Honorífica 51

9.3. Procedimientos e instrumentos de evaluación de carácter excepcional ante la imposibilidad de aplicar la evaluación continua 51

10. MEDIDAS DE REFUERZO Y DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO **52**

10.1. Medidas para que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo 52

10.2. Alternativas organizativas y metodológicas, y medidas de atención a la diversidad para facilitar el acceso al currículo al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo 52

10.3. Medidas de atención a la diversidad en el Bachillerato 53

11. CONCRECIÓN DE LOS PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO **53**

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y/O EXTRAESCOLARES **54**

12.1. Actividades complementarias 54

13. METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES **55**

13.1. Metodología 55

13.2. Recursos didácticos 55

13.3. Materiales curriculares 57

14. INDICADORES DE LOGRO PARA LA EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE EN RELACIÓN CON EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS EDUCATIVOSDEL CURRÍCULO Y CON LOS RESULTADOS OBTENIDOS POR EL ALUMNADO **58**

1 INTRODUCCIÓN

Los profesores que integran este departamento son:

- Carmen María Alonso Romero
- Mª Luisa Amieva Rodríguez (Jefa de Departamento)
- Angelita García Colinas
- Amanda Moyano Artime
- Juana Sánchez Reales

NÚMERO DE UNIDADES Y MATERIAS IMPARTIDAS EN CADA NIVEL.

Este Departamento impartirá clase de las materias en los grupos que se detallan a continuación distribuidos según la docencia asignada a cada profesora:

DEP Física y Química	**PROFESORA** María Luisa Amieva Rodríguez			
	MATERIA	**CURSO**	**NÚMERO DE GRUPOS**	**NÚMERO DE HORAS**
HORAS DE DOCENCIA DIRECTA CON ALUMNOS	FÍSICA Y QUÍMICA	1º BACH	2	8
	CIENCIAS GENERALES	2º BACH	1	4
	LABORATORIO FÍSICA Y QUÍMICA	2º BACH	1	1
	LABORATORIO FÍSICA Y QUÍMICA	2º ESO	2	2
CARGOS	JEFATURA DE DEPARTAMENTO			3
	TOTAL			18

DEP Física y Química	**PROFESORA** Angelita García Colinas			
	MATERIA	**CURSO**	**NÚMERO DE GRUPOS**	**NÚMERO DE HORAS**
HORAS DE DOCENCIA DIRECTA CON ALUMNOS	QUÍMICA	2º BACH	1	4
	LABORATORIO FÍSICA Y QUÍMICA	1º BACH	2	2
	FÍSICA Y QUÍMICA	4º ESO	2	6
	LABORATORIO FÍSICA Y QUÍMICA	2º ESO	1	1

	CIENCIAS APLICADAS II	2º CFGB	1	5
	TOTAL			18

DEP Física y Química	**PROFESORA** Juana María Sánchez Reales			
HORAS DE DOCENCIA DIRECTA CON ALUMNOS	**MATERIA**	**CURSO**	**NÚMERO DE GRUPOS**	**NÚMERO DE HORAS**
	FÍSICA	2º BACH	1	4
	FÍSICA Y QUÍMICA	4º ESO	1	3
	FÍSICA Y QUÍMICA	2º ESO	2	8
	LABORATORIO FÍSICA Y QUÍMICA	4º ESO	1	1
	LABORATORIO FÍSICA Y QUÍMICA	2º ESO	1	1
	TOTAL			17
	PGA			1

DEP Física y Química	**PROFESORA** Carmen Alonso Romero			
HORAS DE DOCENCIA DIRECTA CON ALUMNOS	**MATERIA**	**CURSO**	**NÚMERO DE GRUPOS**	**NÚMERO DE HORAS**
	FÍSICA Y QUÍMICA	2º ESO	2	8
	FÍSICA Y QUÍMICA	3º ESO	2	4
	LABORATORIO FÍSICA Y QUÍMICA	3º ESO	3	3
TUTORÍAS	2º ESO			3
	TOTAL			18

DEP Física y Química	**PROFESORA** Amanda Moyano Artime			
HORAS DE DOCENCIA DIRECTA CON ALUMNOS	**MATERIA**	**CURSO**	**NÚMERO DE GRUPOS**	**NÚMERO DE HORAS**
	FÍSICA Y QUÍMICA	3º ESO	3	6
	LABORATORIO FÍSICA Y QUÍMICA	3º ESO	1	1
TUTORÍAS	3º ESO			3
	TOTAL			10

ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL DEPARTAMENTO.

El Departamento de Física y Química tiene fijada una hora semanal para sus reuniones ordinarias. Dicha reunión está fijada los martes de 13:25 a 14:20 h. No obstante, se celebrará una sesión extraordinaria siempre y cuando algún miembro del departamento lo proponga o exista una causa que lo aconseje. Las reuniones se celebrarán con los siguientes fines:

- ✓ Informar a los miembros del Departamento de lo tratado en las reuniones de la CCP. Se realizará a lo largo de todo el curso.
- ✓ Elevar propuestas a la Comisión de Coordinación Pedagógica. Se realizará cuando proceda.
- ✓ Revisar la programación del año anterior para realizar los ajustes que se consideren oportunos. Se realizará al principio de curso.
- ✓ Determinar los objetivos a alcanzar en las diferentes materias, secuenciar y distribuir los contenidos según el calendario escolar previsto. Adaptar todo lo anterior a la situación sanitaria si procede. Se realizará a principios de curso.
- ✓ Realizar un seguimiento sobre el desarrollo de la programación a lo largo del curso en los distintos grupos. Se realizará en la primera reunión de cada mes.
- ✓ Adaptar los niveles o contenidos de la programación si la capacidad de asimilación o ritmo de aprendizaje de los alumnos así lo aconsejase.
- ✓ Fijar los tipos de ejercicios que se han de proponer en las pruebas y establecer unanimidad de criterios en las calificaciones.
- ✓ Analizar conjuntamente los resultados de las pruebas y ejercicios para descubrir posibles lagunas en los objetivos programados y subsanarlas introduciendo las variaciones que fuesen necesarias.
- ✓ Resolver las posibles reclamaciones de los alumnos y dictar los informes pertinentes.
- ✓ Elaborar los informes trimestrales, y a final de curso una Memoria en la que se evalúe el desarrollo de la Programación y los resultados obtenidos, haciendo propuestas de mejora para el próximo curso.

2 OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA DE BACHILLERATO

De acuerdo con el artículo 7 del Real Decreto 243/2022 del 5 de abril, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- ✓ Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los Derechos Humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- ✓ Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social, que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma, y desarrollar su espíritu cívico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- ✓ Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia, e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- ✓ Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- ✓ Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana, y en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- ✓ Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- ✓ Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- ✓ Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- ✓ Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales, y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- ✓ Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la Ciencia y la Tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- ✓ Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- ✓ Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- ✓ Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- ✓ Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- ✓ Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y la defensa del desarrollo sostenible.

Además, el Decreto 60/2022 del 30 de agosto, por el que se regula la ordenación y se establece el

Currículo del Bachillerato en el Principado de Asturias, establece que esta etapa contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan conocer, valorar y respetar el patrimonio natural, cultural, histórico, lingüístico, y artístico del Principado de Asturias, para participar de forma cooperativa y solidaria en su desarrollo y mejora.

3 OBJETIVOS DE CENTRO PARA EL CURSO ACTUAL

Durante este curso, el centro establece los siguientes objetivos prioritarios:

1. Mejorar el **rendimiento académico.**
2. **Convivencia positiva**: establecer actuaciones para contribuir a una convivencia saludable en el centro que favorezca el bienestar emocional y la salud mental de la comunidad educativa desde la corresponsabilidad.
3. **Coordinación docente** en la adquisición de competencias diferentes, en la prevención de problemas de aprendizaje y en la integración de los proyectos de centro en la docencia.
4. **Colaboración activa**: fomentar una comunicación y colaboración positiva entre el centro, las familias y el entorno creando una red comunicativa ágil, eficaz y respetuosa.
5. **Desarrollar** nuestro **plan de coeducación** aplicándolo al currículo educativo como modelo pedagógico, orientado a eliminar estereotipos y roles de género, fomentando una educación que valore la diversidad.
6. Establecer conexiones entre ESO y Bachillerato con la **Formación Profesional** impulsando el valor de estas enseñanzas en el desarrollo global de nuestra comunidad educativa.
7. Instaurar el orden, cuidado y limpieza de las **instalaciones del centro**.
8. Reforzar el desarrollo de la **competencia en comunicación lingüística**, potenciando su valor como herramienta para la resolución competencial de problemas.
9. Establecer un **plan de formación viable** centrado en el desarrollo de las necesidades de nuestro centro

4 CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA FÍSICA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La Física de segundo curso de Bachillerato contribuye en gran medida al desarrollo de la Competencia Matemática y competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería (STEM). La comprensión de las leyes de la naturaleza, las formas metodológicas que utiliza la ciencia para abordar distintas situaciones y problemas, las formas de razonar y las herramientas intelectuales que permiten analizar desde un punto de vista científico cualquier situación, preparan al alumnado para enfrentarse a lo largo de su vida a la toma de decisiones con el respaldo que estos conocimientos y destrezas ofrecen.

Física también contribuye a adquirir la Competencia Ciudadana (CC), pues la realización de trabajos en equipo y la interacción y el diálogo entre iguales y con el profesorado fomenta la capacidad de expresar oralmente las propias ideas, de forma respetuosa, en contraste con las ideas de las demás personas. Además, en el desarrollo de la materia deben abordarse cuestiones y problemas científicos de interés social, tecnológico y medioambiental, considerando las implicaciones y perspectivas abiertas por las más recientes investigaciones, valorando la importancia de adoptar decisiones colectivas fundamentadas y con sentido ético, lo que permite desarrollar las actitudes imprescindibles para la formación de ciudadanas y ciudadanos responsables y maduros y a su integración en una sociedad democrática.

La materia ha de contribuir a la percepción de la ciencia como un conocimiento riguroso, pero necesariamente provisional, que tiene sus límites y que, como cualquier actividad humana, está condicionada por contextos sociales, económicos y éticos. El conocimiento científico ha favorecido la libertad de la mente humana y la extensión de los derechos humanos, pero la historia de la ciencia también presenta sombras. Por ello, el conocimiento de cómo se han producido determinados debates esenciales para el avance de la ciencia, la percepción de la contribución de las mujeres y los hombres al desarrollo de la misma, y la valoración de sus aplicaciones tecnológicas y repercusiones medioambientales ayudarán a entender algunas situaciones sociales de épocas pasadas y al análisis de la sociedad actual.

En este sentido, durante el desarrollo de la materia, deben visibilizarse tanto las aportaciones de las mujeres al conocimiento científico como las dificultades históricas que han padecido para acceder al mundo científico y tecnológico. Asimismo, el análisis desde un punto de vista científico de situaciones o problemas de ámbitos cercanos, domésticos y cotidianos permite acercar la física a quienes la perciben como ajena, extraña o exclusiva de unas pocas personas.

También se contribuye a la adquisición de la Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender (CPSAA), puesto que, para promover el diálogo, el debate y la argumentación razonada sobre cuestiones referidas a la relación entre ciencia, tecnología, sociedad y medio ambiente es necesario emplear fuentes diversas y bien documentadas. Así se fomenta la capacidad para el trabajo autónomo del alumnado y la formación de un criterio propio bien fundamentado con la lectura y el comentario crítico de diversos tipos de documentos (artículos de revistas científicas, libros, páginas web…) consolidando las destrezas necesarias para buscar, seleccionar, comprender, analizar y almacenar la información.

La Competencia Emprendedora (CE) se promueve mediante la planificación y realización de trabajos cooperativos (con un reparto equitativo de tareas, rigor y responsabilidad en su realización, el contraste respetuoso de pareceres y la adopción consensuada de acuerdos) que permite un aprendizaje de las fortalezas y debilidades propias y ajenas, necesario para desarrollar destrezas en la optimización de los recursos humanos.

La materia contribuye asimismo a adquirir la Competencia en Comunicación Lingüística (CCL). La elaboración y defensa de trabajos de investigación sobre temas propuestos o de libre elección tiene como objetivo, además de desarrollar el aprendizaje autónomo del alumnado y profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo, mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas, distinguiendo datos, evidencias y opiniones, citando adecuadamente las fuentes y la autoría, empleando la terminología adecuada y aprovechando los recursos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

La Competencia Digital (CD) se fomenta cuando se usa, como complemento al trabajo experimental del laboratorio, alguno de los numerosos programas informáticos interactivos que pueden aplicarse al análisis de fenómenos físicos, convirtiendo la pantalla de un ordenador en un laboratorio virtual.

Del mismo modo, la adquisición de destrezas en el empleo de software de cálculo u otras herramientas tecnológicas, permite dedicar más tiempo en el aula al razonamiento, al análisis de problemas, a la planificación de estrategias para su resolución y a la valoración de la coherencia de los resultados obtenidos.

Si bien la Competencia Plurilingüe (CP) y la Competencia en Conciencia y Expresión Culturales (CCEC) no aparecen directamente en los descriptores de las competencias específicas para esta materia, no por ello serán totalmente ajenas al aprendizaje de nuestro alumnado. Así, por un lado, dentro de las consultas a fuentes de información científica es frecuente acudir a documentos elaborados en otras lenguas y, por otro lado, la producción de documentos y soportes audiovisuales en trabajos de investigación conlleva, en cierta medida, la aplicación de unos criterios creativos y estéticos.

5 COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS RELACIONADOS CON EL PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO DE BACHILLERATO

Competencias clave y sus respectivos descriptores operativos
Competencia en comunicación lingüística (CCL) CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud comunicativa y respetuosa, tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales. CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento. CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertenencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa, adoptando un punto de vista creativo y crítico, y a la par que respetuoso con la propiedad intelectual. CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la Literatura, poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior, y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación de las obras, crear y recrear obras de intención literaria, y conformar progresivamente un mapa cultural. CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos, y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no sólo eficaz, sino también ética, de los diferentes sistemas de comunicación.
Competencia plurilingüe (CP) CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección, una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional. CP2. A partir de sus experiencias desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz. CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal, y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de comunicación, para fomentar la cohesión social.

Competencia matemática, competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

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

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

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

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

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

Competencia digital (CD)

CD1. Realiza búsquedas avanzadas, comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet, aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura, para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea, y los incorpora a su entorno personal de aprendizaje digital, para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible, de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)

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

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

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

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

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

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

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

Competencia ciudadana (CC)

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

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

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

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

Competencia emprendedora (CE)

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

proyección profesional emprendedora.
CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de otras personas, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.
CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma de decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para el resto de las personas, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes, en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.
CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.
CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interactuación corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.
CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen, sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.
CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes, para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final, y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

6 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA LA MATERIA DE FÍSICA, DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Competencias específicas	**Descriptores del perfil de salida**	**Criterios de evaluación**
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.	STEM1, STEM2, STEM3, CD5	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.
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.	STEM2, STEM5, CPSAA2, CC4	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.

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	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.

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.	STEM3, STEM5, CD1, CD3, CPSAA4	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.
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.	STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3	5.1. Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica. 5.2. Reproducir en laboratorios, reales o virtuales, determinados procesos físicos modificando las variables que los condicionan, considerando los principios, leyes o teorías implicados, generando el correspondiente informe con formato adecuado e incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas. 5.3. Valorar la Física, debatiendo de forma fundamentada sobre sus avances y la implicación en la sociedad desde el punto de vista de la ética y de la sostenibilidad.

6. 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.	STEM2, STEM5, CPSAA5, CE1	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.

7 TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

Los tiempos serán flexibles en función de las características concretas de cada grupo de alumnos. Teniendo en cuenta que el curso tiene 35 semanas lectivas, y considerando que el tiempo semanal asignado a esta materia es de 4 horas, podemos hacer una estimación temporal por unidad de programación, tal y como se detalla a continuación:

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	TEMPORALIZACIÓN
U.P. 1: Campo gravitatorio	PRIMERA EVALUACIÓN
U.P. 2: Campo electrostático	
U.P. 3: Interacción magnética	SEGUNDA EVALUACIÓN
U.P. 4: Inducción magnética	
U.P. 5: Movimiento vibratorio y ondulatorio	
U.P. 6: Fenómenos ondulatorios	TERCERA EVALUACIÓN
U.P. 7: Ondas electromagnéticas	
U.P. 8: Óptica geométrica	
U.P. 9: Física moderna: relativista, cuántica, nuclear y de partículas.	

8 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
C.E.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.	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.	STEM1, STEM2, STEM3, CD5
C.E.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.	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.	STEM2, STEM5, CPSAA2, CC4
C.E.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.	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	CCL1, CCL5, STEM1, STEM4, CD3

	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.	
C.E.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.	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.	STEM3, STEM5, CD1, CD3, CPSAA4
C.E.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.	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.	STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3

	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.	
C.E.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.	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.	STEM2, STEM5, CPSAA5, CE1

SABERES BÁSICOS

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

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2 “CAMPO ELECTROSTÁTICO”		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores del perfil de Salida

C.E.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.	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.	STEM1, STEM2, STEM3, CD5
C.E.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.	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.	STEM2, STEM5, CPSAA2, CC4
C.E.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.	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	CCL1, CCL5, STEM1, STEM4, CD3

	obtenidas, en la resolución de los ejercicios y problemas que se plantean, bien sea a través de situaciones reales o ideales.	
C.E.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.	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.	STEM3, STEM5, CD1, CD3, CPSAA4
C.E.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.	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.	STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3

C.E.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.	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.	STEM2, STEM5, CPSAA5, CE1
SABERES BÁSICOS		
Bloque B. Campo electromagnético - Campo eléctrico: 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 permanecen constantes con el desplazamiento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico. - Líneas de campo eléctrico producidas por distribuciones de carga sencillas.		
2ª EVALUACIÓN		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3 “INTERACCIÓN MAGNÉTICA”		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores del perfil de Salida
C.E.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.	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.	STEM1, STEM2, STEM3, CD5
C.E.2. Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados de la Física como base de estudio de	2.1. Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos,	STEM2, STEM5, CPSAA2, CC4

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.	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.	
C.E.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.	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.	CCL1, CCL5, STEM1, STEM4, CD3
C.E.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	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	STEM3, STEM5, CD1, CD3, CPSAA4

científicos y divulgativos que faciliten acercar la física a la sociedad como un campo de conocimientos accesible.	tradicionales como modo de enriquecer el aprendizaje y el trabajo individual y colectivo.	
C.E.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.	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.	STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3
C.E.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.	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.	STEM2, STEM5, CPSAA5, CE1
SABERES BÁSICOS		

Bloque B. Campo electromagnético

- Campos magnéticos: 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.
- 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 magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4 "INDUCCIÓN MAGNÉTICA"

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores del perfil de Salida
C.E.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.	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.	STEM1, STEM2, STEM3, CD5
C.E.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.	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.	STEM2, STEM5, CPSAA2, CC4
C.E.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	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	CCL1, CCL5, STEM1, STEM4, CD3

investigación.	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.	
C.E.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.	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.	STEM3, STEM5, CD1, CD3, CPSAA4
C.E.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.	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	STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3

	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.	
C.E.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.	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.	STEM2, STEM5, CPSAA5, CE1
SABERES BÁSICOS		
Bloque B. Campo electromagnético - Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5 “MOVIMIENTO VIBRATORIO Y ONDULATORIO”		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores del perfil de Salida
C.E.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.	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.	STEM1,STEM2, STEM3,CD5

C.E.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.	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.	STEM2, STEM5, CPSAA2, CC4
C.E.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.	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.	CCL1, CCL5, STEM1, STEM4, CD3
C.E.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	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.	STEM3, STEM5, CD1, CD3, CPSAA4

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.	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.	
C.E.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.	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.	STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3
C.E.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.	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	STEM2, STEM5, CPSAA5, CE1

	la Física y la Química, la Biología, la Geología o las Matemáticas.	
SABERES BÁSICOS		
Bloque C. Vibraciones y ondas - Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas. - 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.		
3ª EVALUACIÓN		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 6 "FENÓMENOS ONDULATORIOS"		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores del perfil de Salida
C.E.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.	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.	STEM1,STEM2, STEM3,CD5
C.E.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.	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.	STEM2, STEM5, CPSAA2, CC4
C.E.3. Utilizar el lenguaje de la Física con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades,	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	CCL1, CCL5, STEM1, STEM4, CD3

ecuaciones, etc., para establecer una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como una herramienta fundamental en la investigación.	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.	
C.E.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.	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.	STEM3, STEM5, CD1, CD3, CPSAA4
C.E.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	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	STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3

éticos y sostenibles.	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.	
C.E.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.	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.	STEM2, STEM5, CPSAA5, CE1
SABERES BÁSICOS		
Bloque C. Vibraciones y ondas - 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.		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 7 “ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS”		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores del perfil de Salida
C.E.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	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.	STEM1,STEM2, STEM3, CD5

física como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, de la economía, de la sociedad y la sostenibilidad ambiental.	1.2. Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la Física.	
C.E.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.	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.	STEM2, STEM5, CPSAA2, CC4
C.E.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.	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.	CCL1, CCL5, STEM1, STEM4, CD3
C.E.4. Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y	4.1. Consultar, elaborar e intercambiar materiales	STEM3, STEM5, CD1, CD3, CPSAA4

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.	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.	
C.E.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.	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.	STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3
C.E.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	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	STEM2, STEM5, CPSAA5, CE1

otras disciplinas científicas.	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 C. Vibraciones y ondas - Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético.		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 8 "ÓPTICA GEOMÉTRICA"		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores del perfil de Salida
C.E.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.	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.	STEM1,STEM2, STEM3, CD5
C.E.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.	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.	STEM2, STEM5, CPSAA2, CC4
C.E.3. Utilizar el lenguaje de la Física con la formulación matemática de sus principios,	3.1. Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los	CCL1, CCL5, STEM1, STEM4, CD3

magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., para establecer una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como una herramienta fundamental en la investigación.	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.	
C.E.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.	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.	STEM3, STEM5, CD1, CD3, CPSAA4
C.E.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	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	STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3

sociedad basada en valores éticos y sostenibles.	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.	
C.E.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.	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.	STEM2, STEM5, CPSAA5, CE1
SABERES BÁSICOS		
Bloque C. Vibraciones y ondas - Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción. Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones.		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 9 “FÍSICA MODERNA: RELATIVISTA, CUÁNTICA, NUCLEAR Y DE PARTÍCULAS”		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores del perfil de Salida
C.E.1. Utilizar las teorías, principios y leyes que rigen los procesos físicos más importantes, considerando su base experimental y desarrollo	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	STEM1,STEM2, STEM3, CD5

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.	los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos. 1.2. Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la Física.	
C.E.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.	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.	STEM2, STEM5, CPSAA2, CC4
C.E.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.	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.	CCL1, CCL5, STEM1, STEM4, CD3

C.E.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.	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.	STEM3, STEM5, CD1, CD3, CPSAA4
C.E.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.	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.	STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3
C.E.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	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	STEM2, STEM5, CPSAA5, CE1

establecer unas bases de conocimiento y relación con otras disciplinas científicas.	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 D. Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas.

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

9 PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

Instrumentos, procedimientos de evaluación, criterios de evaluación y criterios de calificación

Utilizaremos como evidencias de aprendizaje las siguientes:

- ✓ Respuestas
- ✓ Productos
- ✓ Desempeños
- ✓ Procesos

Podemos desarrollar las evidencias evaluables en instrumentos de calificación:

- ❖ Respuestas: cuestionarios (exámenes) con preguntas abiertas, cerradas o mixtas.
- ❖ Productos:
  - ✓ Trabajos individuales o grupales
  - ✓ Cuaderno de clase
  - ✓ Informe de laboratorio
  - ✓ Otros: video, hoja de cálculo, portfolio…
- ❖ Desempeños:
  - ✓ Exposiciones orales
  - ✓ Tareas prácticas/manipulativas: laboratorio
- ❖ Procesos:
  - ✓ Debates
  - ✓ Toma de decisiones
  - ✓ Participación

Durante el proceso de evaluación se evaluarán y calificarán los criterios de evaluación recogidos en el Decreto de currículo correspondiente: Bachillerato: Decreto 60/ 2022 de 30 de agosto que regula la Ordenación y Currículo Bachillerato.

<u>POR EVALUACIÓN PARCIAL:</u>

La nota de cada evaluación parcial será la media ponderada de las calificaciones de los criterios de evaluación movilizados a lo largo del período de evaluación.

VALORACIÓN DE CADA CRITERIO DE EVALUACIÓN:

Para calificar cada criterio de evaluación, se emplearán los instrumentos de calificación y recogidos en la tabla de ponderaciones.

Mediante el empleo de los Instrumentos de calificación, se procederá a calificar los criterios de evaluación. Éstos serán calificados numéricamente de 1 a 10 puntos de acuerdo con los indicadores de logro o grado de adquisición. La valoración completa de un criterio de evaluación se hará a partir de su calificación mediante dos o más instrumentos de calificación, procediéndoseposteriormente a calcular la media ponderada de acuerdo con la siguiente tabla de ponderaciones:

Evidencias de aprendizaje	Técnicas de evaluación	Instrumento de calificación	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2
RESPUESTAS	Rúbrica	Exámenes, cuestionarios, test Tablas, mapas conceptuales	80	80	80	80	50	80	80	80									
PRODUCTOS	Medición de tarea, rúbrica	Trabajo de investigación individual/grupal Cuaderno de clase Informe laboratorio Video, pps, podcast, hoja de cálculo…	10	30	10	10	50	10	20	20	50			50	50	50	50	50	50
DESEMPEÑOS	Rúbrica, observación	Exposición oral Trabajo laboratorio	10		6	10		10			25	100	50	25	25	25	25	25	25
PROCESOS	Rúbrica, observación, coevaluación	Participación en Debates Toma de decisiones, análisis			4						25		50	25	25	25	25	25	25

CÁLCULO NOTA EVALUACIÓN (Porcentajes por bloques de criterios de evaluación)	80%	10%	10%

Cualquier modificación que se realice en la tabla de ponderaciones inicial, será aprobada en reunión de departamento, se dejará constancia en acta de departamento y será comunicada al alumnado.
La calificación de cada criterio de evaluación será la media ponderada de las calificaciones emitidas con los instrumentos de calificación empleados en su valoración.

Al término del curso académico se deberán haber valorado todos los criterios de evaluación.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro del criterio de evaluación	1/2 Iniciado	3/4 En proceso	5/6 Adquirido	7/8 Ampliamente adquirido	9/10 Muy ampliamente adquirido	CALIFICACIÓN CRITERIO DE EVALUACIÓN	1ª, 2ª o 3ª 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.	Reconoce la relevancia de la Física en distintos campos							
	Emplea los fundamentos científicos adecuados a dichos campos.							
1.2. Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la Física.	Resuelve problemas de Física							
2.1. Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la Física.	Analiza la evolución de los sistemas naturales							
	Lo explica mediante leyes de Física.							
2.2. Inferir soluciones a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.	Analiza situaciones particulares y las variables de que dependen							
	A partir de casos particulares busca soluciones generales							
2.3. Conocer aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo	Conoce aplicaciones prácticas de productos en distintos campos							

tecnológico, industrial y biosanitario, analizándolos en base a los modelos, las leyes y las teorías de la Física	**Conoce el fundamento físico de dichos productos.**							
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.	**Analiza procesos físicos del entorno**							
	Comprende y explica dichos procesos a partir de la Física							
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.	**Utiliza con rigor unidades de magnitudes físicas sabiendo realizar cambios entre diferentes sistemas de unidades.**							
	Elabora e interpreta gráficas que relacionan variables físicas.							
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.	**Expresa adecuadamente los resultados de las soluciones de ejercicios y problemas.**							
	Razona los resultados descartando resultados de orden de magnitud absurdo.							

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.	Consulta materiales científicos y divulgativos en distintos formatos de forma autónoma y eficiente.							
	Elabora e intercambia dichos materiales de forma autónoma y eficiente.							
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.	Usa de forma crítica, ética y responsable medios de comunicación digitales y tradicionales como modo de enriquecer el aprendizaje y el trabajo individual.							
	Usa de forma crítica, ética y responsable medios de comunicación digitales y tradicionales como modo de enriquecer el aprendizaje y el trabajo colectivo.							
5.1. Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica.	Obtiene relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales.							
	Determina los errores.							
	Utiliza sistemas de representación gráfica.							
5.2. Reproducir en laboratorios, reales o virtuales, determinados procesos físicos modificando las variables que los condicionan, considerando	Reproduce en el laboratorio real o virtual procesos físicos considerando las leyes de la Física y modificando las variables que intervienen.							

los principios, leyes o teorías implicados, generando el correspondiente informe con formato adecuado e incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas.	**Realiza un informe correctamente presentado y razonado, que incluya tablas, gráficas y web-bibliografía.**							
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.	**Debate con fundamento sobre la implicación de la Física en la sociedad y los límites que imponen la ética y la sostenibilidad.**							
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.	**Identifica los principales avances científicos relacionados con la Física.**							
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.	**Establece relaciones entre la Física con la Química, la Biología, la Geología o las Matemáticas.**							

La calificación de cada una de las evaluaciones parciales resultará del cálculo de la media ponderada de las calificaciones de los criterios de evaluación evaluados, y la calificación de cada criterio de evaluación resultará de la media ponderada de las calificaciones emitidas con los distintos instrumentos de calificación empleados, a partir de la rúbrica y la tabla de ponderaciones publicadas

Teniendo en cuenta que todos los criterios de evaluación han sido movilizados, baremados y evaluados a lo largo del curso, la calificación final ordinaria se obtendrá como media aritmética de las tres evaluaciones realizadas durante el curso, utilizando en cada una de ellas la nota exacta sin redondearla calificación final se redondeará al entero más próximo.

Cuando se detecten problemas en el alumnado para la consecución de los criterios de evaluación, se pondrán en marcha mecanismos de recuperación mediante actividades de refuerzo. En el caso de alumnos que tengan calificación negativa en alguna de las evaluaciones, se les propondrán pruebas, situaciones de aprendizaje u otras actividades de recuperación después de cada evaluación, aplicándose los criterios de calificación antes indicados. También podrán realizar estas actividades los alumnos que tengan calificación positiva, pero deseen mejorar la calificación.

El alumnado que no haya superado la evaluación ordinaria deberá realizar una prueba extraordinaria en la fecha señalada por la Consejería de educación, que será diseñada por el Departamento, y versará sobre los criterios de evaluación evaluados negativamente en la evaluación ordinaria.

Criterios para otorgar Mención Honorífica

Obtendrán mención honorífica los alumnos con calificación final de 10 en la evaluación ordinaria.

Procedimientos e instrumentos de evaluación de carácter excepcional ante la imposibilidad de aplicar la evaluación continua

El alumnado al cual sea imposible aplicarle la evaluación continua por su inasistencia al Centro, será advertido de esta situación, tanto él como su familia, según el procedimiento común establecido en el Centro, y se procederá durante el periodo en el cual no asista a evaluarlo mediante actividades que se fijarán para una fecha concreta (20% de la calificación) y una prueba escrita de la materia que se haya impartido en dicho periodo (80%). Si el alumno se incorpora recuperará el método habitual de evaluación que tiene el grupo en el que se encuentra.

10 MEDIDAS DE REFUERZO Y DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO

Medidas para que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo

El Bachillerato pertenece a la etapa postobligatoria de la Educación Secundaria, pero no por ello desaparece la obligatoriedad de organizarse bajo el principio de la educación común, prestando una especial atención a la diversidad de los alumnos, muy en particular al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. Por ello, la atención a la diversidad debe convertirse en un aspecto esencial de la práctica docente diaria, también en Bachillerato.

La atención a la diversidad se contempla en tres niveles o planos: en la programación, en la metodología y en los materiales.

- La programación debe tener en cuenta que cada alumno posee sus propias necesidades y que en una clase van a coincidir rendimientos muy diferentes. La práctica y la resolución de problemas desempeña un papel fundamental en el trabajo que se realice, pero ello no impide que se utilicen distintos tipos de actividades y métodos en función de las necesidades del grupo de alumnos. De la misma manera, el grado de complejidad o de profundidad que se alcance no va a ser siempre el mismo. Por ello se aconseja disponer de dos tipos de actividades: de refuerzo y de ampliación, de manera que puedan trabajar sobre el mismo contenido alumnos de distintas necesidades.
- Desde el punto de vista metodológico, la atención a la diversidad implica que el profesor:
  - ✓ Detecte los conocimientos previos para subsanar lagunas anteriores.
  - ✓ Procure enlazar contenidos nuevos con los anteriores.
  - ✓ Intente que la comprensión de los contenidos sea la suficiente para poder alcanzar los saberes básicos.
- Los materiales utilizados serán variados para poder responder a la atención a la diversidad.

1.2. Alternativas organizativas y metodológicas, y medidas de atención a la diversidad para facilitar el acceso al currículo al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo

En el caso de los alumnos con necesidades educativas especiales, se deben establecer condiciones de accesibilidad y diseño universal y recursos de apoyo que favorezcan el acceso al currículo, y adaptar los instrumentos, y en su caso, los tiempos y los apoyos.

En el caso de los alumnos con altas capacidades se les propondrán actividades de ampliación; que pueden plantearse de forma que mientras unos alumnos están realizando actividades de ampliación otros/as están haciendo actividades de refuerzo. Consisten en relaciones de ejercicios y problemas de mayor complejidad sobres los contenidos desarrollados enlas distintas unidades, así como otro tipo de actividades: búsquedas bibliográficas, lecturas científicas, trabajos personales y/o colectivos.

Los alumnos que no han promocionado de curso y no hubieran superado la materia, tendrán un informe personalizado del curso anterior, donde se indicarán las causas del fracaso escolar y las medidas a adoptar. Cuando el fracaso del alumno se deba a dificultades de aprendizaje, el profesor le entregará periódicamente actividades de refuerzo, será el encargado de aclararle las dudas que surjan, corregirle los errores y valorar los progresos. Cuando el fracaso del alumno se deba a falta de trabajo o motivación, el profesor hará un seguimiento exhaustivo del trabajo diario, informando periódicamente al tutor del alumno.

En el caso de los alumnos que por motivos de salud no puedan asistir con carácter presencial al centro, se elaborarán los planes de trabajo individualizados que sean precisos, para asegurar la continuidad del proceso educativo. El medio de comunicación con estos alumnos será a través de la aplicación Teams.

Medidas de atención a la diversidad en el Bachillerato

En Física de 2º de Bachillerato este curso 2024-2025, no hay alumnos repetidores ni alumnos que precisen adaptación.

Cinco alumnos tienen la materia FÍSICA Y QUÍMICA PENDIENTE de 1º de Bachillerato. Cuatro de ellos cursan Física en 2º de Bachillerato, y son atendidos por la profesora que la imparte, que es la Jefa del Departamento, mediante actividades trimestrales que deberán entregar en un plazo establecido (30%) y prueba acerca de ellas (70%). Las actividades y los plazos constan en un grupo de Teams creado específicamente para estos alumnos. Un alumno con la materia pendiente no cursa ni Física ni Química en 2º de Bachillerato, por lo tanto la comunicación de la Jefa del Departamento que lo atiende con él es vía Teams.

11 CONCRECIÓN DE LOS PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO

Los alumnos participarán en aquellas actividades de los proyectos de Centro que estén relacionadas con el currículum o en aquellas que pudieran surgir y fueran de interés para ellos. En concreto en las actividades del Proyecto de la Biblioteca. También en el Proyecto de radio pudiendo realizar grabaciones cortas de interés científico para la comunidad, especialmente cuando recibamos la visita de alguna personalidad relevante en el campo de la Física o la Química. Colaboraremos para que el alumnado se involucre en el proyecto de medio ambiente y recicle adecuadamente los residuos que pueda generar durante su permanencia en el Centro.

El PLEI (plan de lectura, escritura e investigación) se trabajará principalmente en las siguientes situaciones:

- Realización de tareas de investigación en las que sea imprescindible leer documentos de distinto tipo y soporte.
- Lectura de instrucciones escritas para la realización de actividades de distinto tipo.
- Lecturas recomendadas: divulgativas, artículos de prensa etc.
- Participación en tertulias o debates de interés científico.
- Elaboración en común de distintos proyectos de clase.

El profesor o profesora de Física y Química aplicará el Plan de Convivencia y mediación del Centro cuando sea preciso, colaborando en todo momento con el resto de la comunidad educativa con el fin de mejorar la convivencia tanto en el aula como fuera de ella. Dª Mª Luisa Amieva, miembro del

Departamento trabaja en el proyecto de convivencia y mediación.

El Plan de Digitalización del Centro toma como referencia el **Marco Europeo de Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes** (*DigCompOrg*) desarrollado por el Centro Común de Investigación (JRC, Joint Research Centre), de la Comisión Europea. En la LOMLOE se concede un papel central al desarrollo de la competencia digital. No sólo se trata de desarrollar esta competencia a través de contenidos específicos, sino también de forma transversal en todas las áreas. Para ello, se utilizarán los recursos digitales del centro siempre que se considere necesario y haya disponibilidad, con preferencia para las tabletas A5 para su uso en el aula y las tabletas SURFACE en la biblioteca, que es un espacio que favorece el trabajo colaborativo.

También se usarán las plataformas digitales corporativas del centro como Campus Aulas Virtuales y especialmente Microsoft Office 365 con aplicaciones como Outlook, Teams, Forms, etc, tanto para compartir información y recursos entre los miembros del Departamento como para trabajar con los alumnos o comunicarse con las familias. Para esto último también se utilizará la aplicación Tokapp School.

Además, el Departamento de Física y Química colabora puntualmente con otros proyectos de Centro, por ejemplo:

- Asistencia con grupos a charlas propuestas por el grupo de Biblioteca que se consideran de interés para el módulo impartido por el Departamento.
- Participación de profesores del Departamento en ponencias organizadas por el grupo de Biblioteca.
- Participación de los profesores del Departamento en la divulgación de actividades propuestas por los distintos proyectos del Centro y facilitación de la asistencia del alumnado a esas actividades.
- Otros que vayan surgiendo a lo largo del curso escolar.

En general los alumnos participarán en aquellas actividades de los proyectos de Centro que estén relacionadas con el currículum o en aquellas que pudieran surgir y fueran de interés para los alumnos. Colaboraremos para que el alumnado se involucre en el proyecto de medio ambiente y recicle adecuadamente los residuos que pueda generar durante su permanencia en el Centro.

12 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y/O EXTRAESCOLARES

Actividades complementarias

Participación en la Semana de la Ciencia, tanto en las actividades que se nos asignen fuera del Centro, como recibiendo la visita de ponentes científicos en el Instituto.

Realización de actividades para visibilizar a las mujeres científicas y potenciar las vocaciones científicas femeninas, enmarcadas en torno al día de la mujer y la niña en la Ciencia.

Participación en aquellas actividades de los proyectos de Centro que estén relacionadas con el currículum o en aquellas que pudieran surgir y fueran de interés para los alumnos.

Participación en la Feria de la Ciencia y la Innovación con sede en la Universidad Laboral de Gijón.

Visualización y toma de datos en la estación meteorológica del Departamento.

13 METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

Metodología

El alumnado que cursa esta materia tiene un conocimiento general tanto de los conceptos básicos como de las estrategias propias de las ciencias experimentales. Basándose en estos aprendizajes el estudio de la materia Física y Química tiene que promover el interés por buscar respuestas científicas y contribuir a la adquisición de las competencias propias de la actividad científica y tecnológica.

La Física es ante todo ciencias experimentales y esta idea debe presidir cualquier decisión metodológica. En el trabajo por competencias, se requiere la utilización de metodologías activas que faciliten la participación e implicación de los alumnos y las alumnas y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales a fin de generar aprendizajes duraderosy transferibles por el alumnado a otros ámbitos académicos, sociales o profesionales.

El conocimiento científico juega un importante papel en la participación activa de los ciudadanos y las ciudadanas del futuro en la toma responsable de decisiones dentro de una sociedad democrática. Por ello, en el desarrollo de la materia deben abordarse cuestiones y problemas científicos de interés social, tecnológico y medioambiental, considerando las implicaciones y perspectivas abiertas por las más recientes investigaciones, valorando la importancia de adoptar decisiones colectivas fundamentadas y con sentido ético.

La historia de la ciencia presenta sombras que no deben ser ignoradas. En este sentido, durante el desarrollo de la materia deben visualizarse, tanto las aportaciones de los primeros científicos en general y de las mujeres en particular al conocimiento científico, como las dificultades históricas que han padecido. Asimismo, el análisis desde un punto de vista científico de situaciones o problemas de ámbitos cercanos, domésticos y cotidianos, ayuda a acercar la Física a aquellas personas que la perciben como característica de ámbitos lejanos, extraños o exclusivos.

Recursos didácticos

Para promover el diálogo, el debate y la argumentación razonada sobre cuestiones referidas a la relación entre ciencia, tecnología, sociedad y medio ambiente es necesario emplear fuentes diversas e informaciones bien documentadas. Se contribuye a fomentar la capacidad para el trabajo autónomo del alumnado y a la formación de un criterio propio bien fundamentado con la lectura y el comentario crítico de documentos, artículos de revistas de carácter científico, libros o informaciones obtenidas a través de internet, consolidando las destrezas necesarias para buscar, seleccionar, comprender, analizar y almacenar la información.

Para una adquisición eficaz de las competencias deberán diseñarse actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo. Será necesario, además, ajustarse a su nivel competencial inicial y secuenciar los contenidos de manera que se parta de enseñanzas más simples para, gradualmente, avanzar hacia los más complejos.

Debe promoverse la realización de trabajos en equipo, la interacción y el diálogo entre

iguales y con el profesorado con el fin de promover la capacidad para expresar oralmente las propias ideas en contraste con las de las demás personas, de forma respetuosa. La planificación y realización de trabajos cooperativos, que deben llevar aparejados el reparto equitativo de tareas, el rigor y la responsabilidad en su realización, el contraste respetuoso de pareceres y la adopción consensuada de acuerdos, contribuye al desarrollo de las actitudes imprescindibles para la formación de ciudadanos y ciudadanas responsables y con la madurez necesaria y a su integración en una sociedad democrática.

La elaboración y defensa de trabajos de investigación sobre temas propuestos o de libre elección tiene como objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo del alumnado, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas. La presentación oral y escrita de información mediante exposiciones orales, informes monográficos o trabajos escritos distinguiendo datos, evidencias y opiniones, citando adecuadamente las fuentes y la autoría, empleando la terminología adecuada, aprovechando los recursos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, contribuye a consolidar las destrezas comunicativas y las relacionadas con el tratamiento de la información.

Como complemento al trabajo experimental del laboratorio existen numerosos programas informáticos interactivos que pueden aplicarse al análisis de fenómenos físicos y químicos, convirtiendo la pantalla de un ordenador en un laboratorio virtual. Del mismo modo, la adquisición de destrezas en el empleo de programas de cálculo u otras herramientas tecnológicas, permite dedicar más tiempo en el aula al razonamiento, al análisis de problemas, a la planificación de estrategias para su resolución y a la valoración de la pertinencia de los resultados obtenidos. Conviene plantear problemas abiertos y actividades de laboratorio concebidas como investigaciones, que representen situaciones más o menos realistas, de modo que los y las estudiantes puedan enfrentarse a una verdadera y motivadora investigación, por sencilla que sea. Con independencia de una mayor o menor intervención expositiva por parte del profesor, se seguirán teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

Tener en cuenta la situación inicial del alumnado en cuanto al nivel de pensamiento, conocimientos anteriores en el terreno científico y sus destrezas matemáticas.

Incluir en cada unidad didáctica actividades con diferentes objetivos:

Aprendizaje de conceptos.

Resolución de ejercicios y problemas.

Trabajos prácticos de laboratorio real o virtual.

La repetición sistemática de ejercicios utilizando un algoritmo conocido se considera necesaria para la adquisición de los conocimientos de la materia, pero se debe poner una atención especiala aquellos problemas que presentan situaciones más o menos realistas que puedan ser más motivadoras para los alumnos.

Correspondencia de los objetivos promovidos con los enunciados de la programación.

Coherencia de los contenidos propuestos con los objetivos, presencia de los diferentes tipos de contenido e inclusión de temas transversales.

Acertada progresión de los contenidos y objetivos, su correspondencia con el nivel y la fidelidad a la lógica interna de cada materia.

Adecuación a los criterios de evaluación del centro.

Variedad de las actividades, diferente tipología y su potencialidad para la atención a las diferencias individuales.

Claridad y amenidad gráfica y expositiva.

Existencia de otros recursos que facilitan la tarea educativa.

Materiales curriculares

Entre otros se podrán utilizar los siguientes:

Libro de texto de Física de la editorial Anaya. Operación Mundo.
Libro digital del alumno y recursos web del mismo.
Materiales curriculares puestos a disposición del alumnado a través de la plataforma Office 365, en concreto Teams.
Páginas web y contenidos online variados.
Bibliografía de consulta en el aula y en la biblioteca escolar.
Laboratorio de Física con sus materiales respectivos.
Prácticas caseras de realización sencilla.
Cuaderno de trabajo.
Material escolar elemental: bolígrafos, lápiz, lápices de colores, regla etc.
Calculadora no programable.
Papel milimetrado.
Estación meteorológica.

14 INDICADORES DE LOGRO PARA LA EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE EN RELACIÓN CON EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS EDUCATIVOS DEL CURRÍCULO Y CON LOS RESULTADOS OBTENIDOS POR EL ALUMNADO

Se propone la siguiente tabla de ejemplo con los indicadores acordados para las concreciones curriculares.
Estos indicadores son los mismos que se valoran en el informe trimestral de los Departamentos.

INDICADOR	GRADO DE ADQUISICIÓN				OBSERVACIONES/ PROPUESTAS DE MEJORA
	1 Insuficiente	2 Mejorable	3 Bueno	4 Excelente	
1. Resultados de la evaluación del curso en cada una de las materias, por curso y grupo.					
2. Adecuación de los materiales o recursos didácticos.					
3. Adecuación de la organización y secuenciación de unidades de programación.					
4. Contribución de la metodología y las medidas de atención a la diversidad aplicadas a la mejora de los resultados obtenidos.					
5. Aportación de los departamentos a cada uno de los proyectos y programas de centro					

La Jefa del Departamento de Física y Química:

María Luisa Amieva Rodríguez

Oviedo 18 de octubre de 2026