

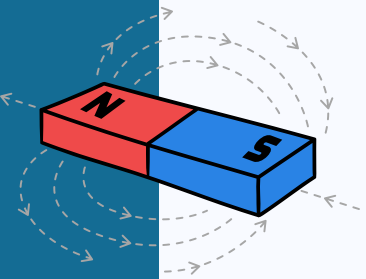
$$E = m \cdot c^2$$

PROGRAMACIÓN DOCENTE

FÍSICA

DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

CURSO 2024-2025



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. MARCO LEGISLATIVO.	3
3. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA.....	4
4. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL CURRÍCULO EN UNIDADES DE PROGRAMACIÓN.....	5
4.1. Marco curricular.....	6
4.1.1. Competencias Clave.....	6
4.1.2. Competencias específicas.	7
4.1.3. Criterios de evaluación	8
4.1.4. Saberes básicos	9
4.1.5. Relación entre los diferentes elementos curriculares	11
4.1.6. Coeducación.....	11
4.2. UNIDADES DE PROGRAMACIÓN.	12
4.3. TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	22
5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.	23
5.1. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	24
6. INSTRUMENTOS, PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO DE ACUERDO CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	26
6.1. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.	26
6.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.	27
6.2.1. TEMPORALIZACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	27
6.2.2. VALORACIÓN DE LA ASIGNATURA.....	28
6.2.3. OTRAS CONSIDERACIONES.....	29
6.3. Alumnado al que no se le pueden aplicar los criterios de calificación.	29
6.4. Mecanismos de recuperación de la asignatura.....	29
6.5. Prueba extraordinaria de junio.....	31
7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.....	31
7.1. El alumnado.	31
7.2. Medidas de atención organizativas.....	32
8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	33
8.1. Actividades complementarias	33
8.2. Actividades extraescolares	33
9. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS.....	33
10. PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA.....	34
11. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE.....	34



1. INTRODUCCIÓN.

Corría el año 1934, cuando Vigotsky escribe su obra “Aprendizaje y desarrollo intelectual en la edad escolar”, expresando que el alumnado, por medio de la experiencia acumulada, construye su propio modo de entender, percibir y sentir la realidad (Guitar, 2011). Esta construcción la puede realizar de forma autónoma o con ayuda, según su teoría de la zona del desarrollo próximo. Siendo esta última, la base de la educación.

La educación, proceso intencionado, viene marcada por las necesidades de la sociedad, convirtiéndola en un derecho fundamental y desarrollando una legislación al respecto.

A través de los años aparecen diferentes leyes educativas, a partir de las generalidades socioeducativas. De estas demandas sociales, mencionadas anteriormente, surgen los objetivos generales de etapa, que son los logros que debe alcanzar el alumnado y que son desarrollados dentro de la programación, y las competencias, que es la consecución eficaz del objetivo. En el año 2007, Zabala y Arnau las ponían en relación con los saberes, con la necesidad de articular propuestas formativas acordes con las necesidades individuales y sociales.

Es por ello necesario que las competencias estén presentes y ligadas en cada momento a los objetivos, los saberes básicos, las situaciones de aprendizaje y la evaluación.

Pero ¿por qué es importante y necesaria la programación? La programación, es el instrumento de planificación de la actividad docente, la cual, debe estar adecuada al contexto que aporta el centro, ser realista, flexible y con un sentido dinámico, es decir, es un proceso de sistematización y organización de los elementos que intervienen en un proceso de enseñanza aprendizaje (Rodríguez Moreno, 2019).

En el presente curso, la asignatura va a ser impartida por la profesora: Irene Pedrayes González.

2. MARCO LEGISLATIVO.

Resolución de 28 de abril de 2023, de la Consejería de Educación, por la que se regulan aspectos de la ordenación académica de las enseñanzas del Bachillerato y de la evaluación del aprendizaje del alumnado.

Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

Decreto 60/2022, de 30 de agosto, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de Bachillerato en el Principado de Asturias.

Decreto 30/2023, de 28 de abril, por el que se regula la Coeducación en el sistema educativo asturiano

3. OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

4. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL CURRÍCULO EN UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

De acuerdo con el artículo 2 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, se entenderá por:

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

Asimismo, a efectos de este decreto, se entenderá por Diseño universal para el aprendizaje (DUA): el modelo de enseñanza para la educación inclusiva que reconoce la singularidad del aprendizaje de cada alumno y cada alumna y que promueve la accesibilidad de los procesos y

entornos de enseñanza y aprendizaje, mediante un currículo flexible, ajustado a las necesidades y ritmos de aprendizaje de la diversidad del alumnado. Este enfoque didáctico se rige por tres principios basados en múltiples formas de implicación o motivación para la tarea (por qué se aprende), múltiples formas de representación de la información (el qué se aprende) y múltiples formas de expresión del aprendizaje (cómo se aprende), de manera que se conecte con los centros de interés del alumnado, así como la programación multinivel de saberes básicos de la materia.

4.1. Marco curricular

4.1.1. Competencias Clave.

El desarrollo de las definiciones de las diferentes competencias clave viene recogido, en el caso de bachillerato por el Decreto 60/2022, de 30 de agosto, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de Bachillerato, y concretadas en los descriptores operativos, que aparecen en el mismo, y que en la presente programación se verán incluidos en los mapas curriculares, con las siglas propuestas por la propia consejería y que también se manifiestan en el decreto.

- **Competencia en Comunicación Lingüística (CCL):** supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.
- **Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería (STEM):** entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.
- **Competencia digital (CD):** implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas. Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.
- **Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender (CPSAA):** implica la capacidad de reflexionar sobre la propia persona para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otras personas de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y

emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

- **Competencia ciudadana (CC):** contribuye a que el alumnado pueda ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.
- **Competencia Emprendedora (CE):** implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

4.1.2. Competencias específicas.

Las competencias específicas que vienen definidas por el decreto autonómico para la asignatura de 2º de Bachillerato de Física son las siguientes:

Competencia específica 1. (CE1) 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.

Competencia específica 2. (CE2) 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.

Competencia específica 3. (CE3) 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.

Competencia específica 4. (CE4) 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.

Competencia específica 5. (CE5) 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.

Competencia específica 6. (CE6) 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.

4.1.3. Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación propios de la asignatura de segundo de bachillerato son:

CEv1.1. 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.

CEv1.2. Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.

CEv2.1. Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la física.

CEv2.2. Inferir soluciones a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.

CEv2.3. 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

CEv3.1. 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.

CEv3.2. 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.

CEv3.3. 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.

CEv4.1. 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.

CEv4.2. 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.

CEv5.1. Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica.

CEv5.2. 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.

CEv5.3. 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.

CEv6.1. 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.

CEv6.2. 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.

4.1.4. 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.

Bloque B. Campo electromagnético

- Campos eléctrico y magnético: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de estos campos. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.
- Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas, y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico.
- Energía de una distribución de cargas estáticas: magnitudes que se modifican y que permanecen constantes con el desplazamiento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico.
- Campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas: rectilíneos, espiras, solenoides o toros. Interacción con cargas eléctricas libres presentes en su entorno.
- Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.
- Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.

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.
- 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.
- Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético.
- Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción. Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones.

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.

4.1.5. Relación entre los diferentes elementos curriculares

Competencia Específica	Criterio de Evaluación	Descriptor operativo
1	1.1	STEM1, STEM2, STEM3
	1.2	CD5
2	2.1	STEM2, STEM5
	2.2	CPSAA2
	2.3	CC4
3	3.1	CCL1, CCL5
	3.2	STEM1, STEM4
	3.3	CD3
4	4.1	STEM3, STEM5
	4.2	CD1, CD3 CPSAA4
5	5.1	STEM1
	5.2	CPSAA3.2
	5.3	CC4 CE3
6	6.1	STEM2, STEM5
	6.2	CPSAA5 CE1

4.1.6. Coeducación

Tal y como establece el decreto 30/2023, de 28 de abril, por el que regula la Coeducación en el sistema educativo asturiano, para su implantación efectiva es necesario la incorporación de contenidos tales como las aportaciones del feminismo a la sociedad democrática, su

producción teórica y las acciones por la consecución de la igualdad de derechos entre mujeres y hombres, así como actuaciones que promuevan la socialización en igualdad, la igualdad entre mujeres y hombres, la prevención de la violencia, la resolución pacífica de conflictos, la comunicación exenta de actitudes machistas y estereotipos de género, la corresponsabilidad y la educación afectivo-sexual.

Para ello, desde la asignatura de Física de segundo de Bachillerato se desarrollarán diferentes trabajos tanto en el aula, como en forma de actividad complementaria, con tal finalidad, como puede ser la evolución histórica del papel de la mujer en la Ciencia, por medio de la organización del día de la niña y la mujer en la Ciencia, que se celebra en el mes de febrero. También se potenciará la participación de las alumnas en la Olimpiada de Física que se celebra en el mes de marzo.

Además, mediante la realización de trabajos grupales también se tocarán los temas de: resolución pacífica de conflictos, comunicación exenta de actitudes machistas y estereotipos de género y la corresponsabilidad. Todos los grupos se organizarán de forma heterogénea, siempre que sea posible, para favorecer la socialización en igualdad.

4.2. UNIDADES DE PROGRAMACIÓN.

Cada unidad de programación podrá contener una o varias situaciones de aprendizaje.

A continuación, se detallan las diferentes UP en unas tablas que incluyen la relación entre las diferentes competencias específicas, criterios de evaluación y descriptores operativos a movilizar con una serie de saberes básicos. Y el instrumento a utilizar con cada criterio de evaluación.

1º TRIMESTRE		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1 "Campo gravitatorio"		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
CE1	PE: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 6.2 PL: 4.1, 5.1, 5.2, 6.2.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5
CE2		CD1, CD3, CD5
CE3		CPSAA2, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5
CE4		CC4
CE5		CCL1, CCL5
CE6		CE1, CE3
Saberes básicos		
<p>Bloque A. Campo gravitatorio</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 		

1º TRIMESTRE		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2 "Campo eléctrico"		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios del perfil de salida
CE1	PE: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 6.2 TI: 2.3, 4.2, 5.3, 6.1, 6.2 (compartida con UP3)	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5
CE2		CD1, CD3, CD5
CE3		CPSAA2, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5
CE4		CC4
CE5		CCL1, CCL5
CE6		CE1, CE3
Saberes básicos		
<p>Bloque B. Campo electromagnético</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo eléctrico: tratamiento vectorial. 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. - Líneas de campo eléctrico producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas. - 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. 		

1º TRIMESTRE		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3 "Campo magnética"		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
CE1		STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5
CE2		CD1, CD3, CD5
CE3	PE: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 6.2	CPSAA2, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5
CE6	TI: 2.3, 4.2, 5.3, 6.1, 6.2	CC4
CE4	(compartida con UP2)	CCL1, CCL5
CE5		CE1, CE3
CE6		
Saberes básicos		
<p>Bloque B. Campo electromagnético</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campo magnético: tratamiento vectorial. 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. 		

2º TRIMESTRE		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4 “Inducción electromagnética”		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios del perfil de salida
CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6	PE: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 6.2 TI: 2.3, 4.2, 5.3, 6.1, 6.2	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5 CD1, CD3, CD5 CPSAA2, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5 CC4 CCL1, CCL5 CE1, CE3
Saberes básicos		
<p>Bloque B. Interacción electromagnética</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campos eléctrico y magnético: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de estos campos. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos. - Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético. 		

2º TRIMESTRE		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5 “MAS y Ondas”		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6	PE: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 6.2 PL: 4.1, 5.1, 5.2, 6.2. (Compartida conUP6)	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5 CD1, CD3, CD5 CPSAA2, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5 CC4 CCL1, CCL5 CE1, CE3
Saberes básicos		
<p>Bloque C. Vibraciones y ondas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas. - 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. 		

2º TRIMESTRE		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 6 “El Sonido y la Óptica Física”		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios del perfil de salida
CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6	PE: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 6.2 PL: 4.1, 5.1, 5.2, 6.2. (Compartida con UP5)	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5 CD1, CD3, CD5 CPSAA2, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5 CC4 CCL1, CCL5 CE1, CE3
Saberes básicos		
<p>Bloque C. Vibraciones y ondas</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético. 		

3º TRIMESTRE		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 7 “Óptica Geométrica”		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptoros del perfil de salida
CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6	PE: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 6.2 PL: 4.1, 5.1, 5.2, 6.2.	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5 CD1, CD3, CD5 CPSAA2, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5 CC4 CCL1, CCL5 CE1, CE3
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.		

3º TRIMESTRE		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 8. "Física moderna"		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6	PE(compartida UP10): 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 6.2 TI: 2.3, 4.2, 5.3, 6.1, 6.2 (Compartida con UP 9 y 10)	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5 CD1, CD3, CD5 CPSAA2, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5 CC4 CCL1, CCL5 CE1, CE3
Saberes básicos		
<p>Bloque D. Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 		

3º TRIMESTRE		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 9 “Radiactividad”		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor del perfil de salida
CE1	PE: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 6.2	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5
CE2	TI: 2.3, 4.2, 5.3, 6.1, 6.2 (Compartida con UP 8 y 10)	CD1, CD3, CD5
CE3		CPSAA2, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5
CE4		CC4
CE5		CCL1, CCL5
CE6		CE1, CE3
Saberes básicos		
<p>Bloque D. Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas</p> <p>- Núcleos atómicos y estabilidad de isótopos. Radiactividad natural y otros procesos nucleares. Aplicaciones en los campos de la ingeniería, la tecnología y la salud</p>		

3º TRIMESTRE		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 10 "Interacciones fundamentales de la naturaleza"		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptorios del perfil de salida
CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE6	PE (compartida con UP8): 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 6.2 TI: 2.3, 4.2, 5.3, 6.1, 6.2 (Compartida con UP 8 y 9)	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5 CD1, CD3, CD5 CPSAA2, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5 CC4 CCL1, CCL5 CE1, CE3
Saberes básicos		
<p>Bloque D. Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas</p> <p>- Modelo estándar en la física de partículas. Clasificaciones de las partículas fundamentales. Las interacciones fundamentales como procesos de intercambio de partículas (bosones). Aceleradores de partículas.</p>		

4.3. TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

Las Unidades de Programación, en esencia se centran en concretar el currículo en un período temporal específico y en definir las situaciones de aprendizaje, proyectos, talleres u otras acciones competenciales que llevamos a cabo con nuestro alumnado.

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	TEMPORALIZACIÓN
UP 1. <i>Campo gravitatorio</i>	PRIMER TRIMESTRE

UP 2. <i>Campo eléctrico</i>	
UP 3. <i>Campo magnético</i>	
UP 4. <i>Inducción electromagnética</i>	SEGUNDO TRIMESTRE
UP 5. <i>MAS y Ondas</i>	
UP 6. <i>El Sonido y la Óptica Física</i>	
UP 7. <i>Óptica Geométrica</i>	TERCER TRIMESTRE
UP 8. <i>Física Cuántica y Relatividad</i>	
UP 9. <i>Radiactividad</i>	
UP 10. <i>Interacciones Fundamentales de la Naturaleza.</i>	

5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

El alumnado que cursa Física en segundo curso de Bachillerato 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 tiene que promover el interés por buscar respuestas científicas en el comportamiento de nuestro entorno y de todo el universo, a través de las leyes de la naturaleza, contribuyendo a la adquisición de las competencias clave del Bachillerato, especialmente las competencias propias de la actividad científica y tecnológica.

Para llevar a cabo un proceso de enseñanza y aprendizaje de la materia Física que contribuya a la adquisición de las competencias clave, se proponen una serie de orientaciones metodológicas, especialmente relevantes en esta materia.

Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias mediante tareas y actividades significativas y relevantes a fin de resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la iniciativa, la reflexión crítica y la responsabilidad. Para que sean eficaces esas situaciones deben tener un contexto bien desarrollado, con el que el alumnado esté familiarizado, y contener tareas complejas, pero con unos objetivos claros y precisos, que incrementen los aprendizajes de la materia y los conecten con otros aprendizajes y con la vida real. Además, es muy conveniente que se ofrezca al alumnado cierta flexibilidad en la elección de los soportes documentales. Así planteadas, las situaciones constituyen un componente que, permite aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida, fomentando procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las

características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado y que favorezcan su autonomía.

Para una adquisición eficaz de las competencias deberán diseñarse situaciones de aprendizaje integradas que permitan al alumnado desarrollar 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 contenidos más complejos. La física es ante todo una ciencia experimental y esta idea debe presidir cualquier decisión metodológica. Por tanto, las situaciones pueden plantearse en el laboratorio concebidas como investigaciones, que representen situaciones más o menos realistas, de modo que los estudiantes puedan enfrentarse a una verdadera y motivadora investigación, por sencilla que sea.

También serían posibles situaciones de aprendizaje en las que deban aplicarse diferentes estrategias para la resolución de problemas, que incluyan el razonamiento de los mismos y la aplicación de algoritmos matemáticos.

Finalmente, es esencial seleccionar y variar los materiales y recursos didácticos, especialmente los recursos virtuales, de forma que se facilite la atención a la diversidad del alumnado y se desarrolle su espíritu crítico mediante el análisis de la relevancia de la información a la que se tiene acceso.

5.1. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

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.

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.

En el trabajo por competencias se requiere la utilización de metodologías activas y contextualizadas, que faciliten la participación e implicación de los alumnos y las alumnas y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales para generar aprendizajes duraderos y transferibles por el alumnado a otros ámbitos académicos, sociales o profesionales.

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

La evaluación, en el Bachillerato, viene definida en el artículo 30 de la Resolución del 1 de septiembre de 2022 de la Consejería de Educación y Cultura, como continua, con carácter formativo y orientador y diferenciada según la materia.

Es interesante puesto que se pueden dividir estas características en dos funciones. Por un lado, estaría la función pedagógica, para la regulación y el ajuste de los diferentes procesos de enseñanza-aprendizaje, es decir, la atención a la diversidad del aula, al detectar las fortalezas y las dificultades que se pueden presentar en el día a día. La otra función, es la social, ya que sirve para la acreditación y certificación de los resultados del proceso educativo, por lo que debe ser una valoración fidedigna del grado de consecución de los referentes del aprendizaje.

Colls y Remesal, definen la evaluación en el año 2009 como un procedimiento de recogida, análisis y valoración de la información obtenida en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

6.1. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Estos momentos del aula en los que se produce la recogida de información son las evidencias de aprendizaje, que son decididos por el departamento y constantes a lo largo del curso. En esta programación docente, la evaluación se basará en las siguientes evidencias: prueba escrita cada una o dos unidades de programación, y desarrollo de una o varias situaciones de aprendizaje por cada trimestre, teniendo contribución en todas las unidades de programación.

Las situaciones de aprendizaje serán de diferentes tipos, según la unidad de programación, realizándose, trabajos de investigación, prácticas de laboratorio, con su preparación previa, exposiciones orales, utilización de simuladores...

El cómo evaluar estas evidencias de aprendizaje son los procedimientos de evaluación, entendidos como los métodos a través de los cuales se lleva a cabo la recogida de datos, utilizándose:

- La observación sistemática. (OS)
- Pruebas específicas. (PE)
- Análisis de producciones del alumnado. (AP)
- Auto y coevaluaciones. (ACE)
- Intercambios orales. (IO)

A los procedimientos de evaluación anteriores se les aplica una serie de instrumentos de evaluación, que serían:

- **Prueba al inicio de cada UP** mediante un intercambio oral, para saber el punto de partida del grupo a través de su grado de conocimiento.
- **Examen:** una por cada unidad de programación, a excepción de la octava y la novena, que comparten prueba. (Ex)
- **Rúbricas de evaluación:** para el análisis de las producciones del alumnado, tanto de las exposiciones orales (RO), como del comportamiento (RL) y de los informes de laboratorio (RI) que tendrán que realizar tras las diferentes prácticas. En el caso del trabajo en el laboratorio, llevará integrado un registro anecdótico con aspectos no contemplados dentro de la lista de control.
- **Listas de control y escalas de valoración:** enfocadas al registro de diferentes variables, como pueden ser los trabajos grupales (ETI), y también en las valoraciones de los informes de laboratorio.
- **Diana de evaluación (DE) y escala estimativa (EETG):** para la auto y coevaluación del alumnado en los diferentes tipos de agrupamientos en los que trabajen.

6.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Los criterios de calificación señalan el peso que va a tener cada criterio de evaluación marcado por el decreto asturiano en la conformación tanto de la calificación de cada evaluación, como en el caso de la final.

Para ello se desarrollan los siguientes apartados.

6.2.1. TEMPORALIZACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

En la siguiente tabla vienen recogidos los diferentes criterios de evaluación, los periodos en los que se van a desarrollar y las notas que se obtendrán de cada uno en las diferentes evaluaciones. Como resultado de ello, se calcula su contribución a la nota final, que aparece en forma de porcentaje:

CE	CEv	1ª Ev	2ª Ev	3ª Ev	FINAL
		%	%	%	%
1	1.1.	8.3	8.3	8.3	8.3
	1.2.	8.3	8.3	8.3	8.3
2.	2.1.	8.3	8.3	8.3	8.3

	2.2.	8.3	8.3	8.3	8.3
	2.3.	2.8	2.8	2.8	2.8
3.	3.1.	8.3	8.3	8.3	8.3
	3.2.	8.3	8.3	8.3	8.3
	3.3.	8.3	8.3	8.3	8.3
4.	4.1.	2.8	2.8	2.8	2.8
	4.2.	2.8	2.8	2.8	2.8
5.	5.1.	11.1	11.1	11.1	11.1
	5.2.	2.8	2.8	2.8	2.8
	5.3.	2.8	2.8	2.8	2.8
6.	6.1.	2.8	2.8	2.8	2.8
	6.2.	13.9	13.9	13.9	13.9
	TOTAL	100	100	100	100

6.2.2. VALORACIÓN DE LA ASIGNATURA.

Para la valoración de la asignatura se lleva a cabo la asignación de unos determinados criterios de evaluación a las diferentes tipologías de procedimientos de evaluación. Esta viene reflejada en la tabla que se muestra a continuación:

Procedimiento de evaluación	Criterios de evaluación
Prueba escrita	1.1; 1.2; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2; 3.3; 5.1; 6.2
Trabajo de investigación	2.3; 4.2; 5.3; 6.1; 6.2

Práctica de laboratorio o virtual

4.1; 5.1; 5.2; 6.2

Con los instrumentos anteriores y la ponderación de los criterios de evaluación a los que se encuentran asociados, se llevará a cabo la obtención de las calificaciones, que serán comunicadas al alumnado sin decimales.

6.2.3. OTRAS CONSIDERACIONES.

Es necesario tener en cuenta que aquel alumnado que requiera de adaptaciones curriculares individuales le podrán ser aplicados unos porcentajes diferentes, según establezcan en su ACI.

También se considera necesario mencionar que aquellas actividades entregadas fuera de plazo no serán corregidas en un principio, a decisión del profesor, en cuyo caso sufrirá un 50% en la calificación.

Por último, la presencia en una prueba escrita de elementos que permitan copiar (chuletas, libro o libreta abiertos, dispositivos electrónicos...) será comunicada a la jefatura de estudios del centro, conllevando una calificación de cero para el alumno/a.

En la misma línea del párrafo anterior, la presentación por parte del alumnado de un trabajo copiado de otro alumno/a, copiado de internet u otro medio digital o que haya hecho uso de la Inteligencia Artificial sin el consentimiento por parte del profesorado y expresado en las instrucciones de la Situación de Aprendizaje, será motivo suficiente para que la calificación de dicho trabajo sea de cero.

6.3. Alumnado al que no se le pueden aplicar los criterios de calificación.

Para todo aquel alumnado, con independencia de la causa, que no se le puedan aplicar los criterios de calificación anteriormente desarrollados, el departamento, le asignará uno personalizado a su situación, según establece el artículo 6.4 del decreto 7/2019, de 16 de febrero, por el que se regulan los derechos y deberes del alumnado y normas de convivencia en los centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos del Principado de Asturias.

6.4. Mecanismos de recuperación de la asignatura.

La primera medida a tomar en esos casos es el análisis del porqué del suspenso, valorar si el alumnado presenta dificultades no observadas en la etapa anterior, o si existen problemáticas de carácter social. Según el origen, se propondrán las medidas, aunque todas ellas se basarán inicialmente en los siguientes puntos:

- **Hoja de ruta:** elaborada por el departamento, en ella se indicarán los pasos a seguir para recuperar la evaluación, entregas de actividades, trabajos...
- **Realización de actividades de aprendizaje diferenciado:** se tratan de actividades y tareas de repaso y refuerzo de las unidades correspondientes. Se encontrarán secuenciadas según dificultad, y realizadas en función del alumnado, acerca de aquellos indicadores no superados.

Estas medidas se encontrarán a disposición de toda la clase, no sólo del alumnado con evaluaciones no superadas, pudiendo ser utilizado como un refuerzo.

Si esto no fuera suficiente, para la recuperación de las diferentes evaluaciones, el alumnado deberá realizar las siguientes pruebas con el fin de recuperar los criterios que tenga suspensos:

Procedimiento de evaluación	Criterios de evaluación
Prueba escrita	1.1; 1.2; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2; 3.3; 5.1; 6.2.
Trabajo de investigación	2.3; 4.2; 5.3; 6.1; 6.2.
Práctica de laboratorio o virtual	4.1; 5.1; 5.2; 6.2

La recuperación de los criterios asociados a las pruebas escritas se realizará trimestralmente con la realización de un examen, al comienzo del siguiente trimestre, a excepción de la tercera evaluación, que se realizará antes de la finalización de la misma

En el caso de los criterios de evaluación asociados a los trabajos de investigación y a las prácticas de laboratorio, se diseñará una prueba específica para su recuperación, antes de la finalización de la tercera evaluación

El alumnado que tenga suspensos todos los criterios de evaluación se le aplicarán los porcentajes que aparecen en la siguiente tabla. Esta ponderación surge de la asignación de los diferentes procedimientos de evaluación a los criterios de evaluación, y el peso que tienen en las diferentes evaluaciones.

Procedimiento de evaluación	Porcentaje
Prueba escrita	75%
Trabajo de investigación	13,8%
Práctica de laboratorio o virtual	11,2%

6.5. Prueba extraordinaria de junio.

Para aquel alumnado, que no supera la asignatura en convocatoria ordinaria, se le realizará un plan personalizado de recuperación, con el fin de favorecer la recuperación de la asignatura.

La recuperación de la misma se basará en la realización de una prueba escrita, un trabajo de investigación y la entrega de un informe de laboratorio.

Dicha práctica se realizará en el periodo de preparación de la EBAU y de la convocatoria extraordinaria, estando el día y el horario, pactado con el alumnado implicado, de antemano.

Procedimiento de evaluación	Porcentaje
Prueba escrita	75%
Trabajo de investigación	13,8%
Práctica de laboratorio o virtual	11,2%

7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

Según el artículo 22 del **Decreto 60/2022**, de 30 de agosto, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de Bachillerato en el Principado de Asturias, la Consejería regulará las medidas de atención a la diversidad, organizativas, curriculares e individuales, que permitan a los centros, en el ejercicio de su autonomía, una organización flexible de las enseñanzas adecuada a las características de su alumnado.

Los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía pedagógica y organizativa y atendiendo a los principios señalados en el artículo anterior, podrán realizar ajustes razonables o adaptaciones curriculares y organizativas con el fin de que el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo al que se refiere el artículo 71 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, pueda alcanzar el máximo desarrollo de sus capacidades personales. Asimismo, se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Las medidas de atención a la diversidad que adopte cada centro formarán parte de su proyecto educativo, de conformidad con lo que establece el artículo 121.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo. El programa de atención a la diversidad para cada curso escolar se incluirá en la programación general anual del centro. La aplicación personalizada de las medidas de atención a la diversidad se revisará periódicamente y, en todo caso, al finalizar el curso académico.

7.1. El alumnado.

Este curso, asisten a la asignatura, diez alumnos, en un único grupo-clase.

El mismo está formado por ocho alumnos y dos alumnas. Dos de los alumnos, tienen la asignatura de Física y Química pendiente de primero de bachillerato, estando repitiendo la de segundo, uno de ellos.

Se entiende por alumnado que presenta necesidades educativas especiales, aquel que afronta barreras que limitan su acceso, presencia, participación o aprendizaje derivadas de discapacidad o de trastornos graves de conducta de la comunicación y del lenguaje, por un período de su escolarización o a lo largo de toda ella y que requiere determinados apoyos y atenciones educativas específicas para la consecución de los objetivos de aprendizaje adecuados a su desarrollo.

7.2. Medidas de atención organizativas.

A aquel alumnado que muestre dificultades, y en el caso de que las medidas contempladas anteriormente, no surtan efecto, se le podrán realizar las siguientes:

- Situación estratégica en el aula. Siempre en primera fila.
- Preguntas frecuentes para reforzar y comprobar la adquisición de los saberes impartidos.
- En pruebas escritas, fraccionar los enunciados en función de las preguntas, situando cada ejercicio en una página diferente. Aclaraciones orales y apoyo constante para favorecer la realización por su parte de todos los ejercicios propuestos.
- Uso continuo del refuerzo positivo.

Se aportarán también los siguientes materiales, que se encontrarán al alcance del resto del alumnado:

- Apuntes y hojas de problemas realizados por la profesora a su disposición en Aulas Virtuales.
- Correo electrónico como forma de comunicación.
- Uso puntual de la biblioteca y el aula de ordenadores para la realización de actividades y búsqueda de información.
- Materiales diversos para el desarrollo de las clases y la realización de actividades fuera del aula.

Al finalizar cada evaluación, se llevará a cabo la valoración de la idoneidad de las medidas tomadas, con el fin de ir ajustando el proceso de enseñanza-aprendizaje a las necesidades del alumno.

8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

8.1. Actividades complementarias

Las actividades complementarias a desarrollar se enmarcarán dentro de las siguientes iniciativas desarrolladas por la mayor parte de los departamentos integrantes del centro:

- Semana de la Ciencia.
- San Valentín científico
- Día de la niña y la mujer en la Ciencia.
- Olimpiada cultural

Dentro de las misma habrá charlas-coloquio, talleres, exposiciones, gymkanas...

8.2. Actividades extraescolares

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Actividad	Tipo	Fecha estimada	Vinculación con UP
Olimpiada de Física	AE	Marzo	Sí

9. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS.

MATERIAL DE USO GENERAL

Materiales didácticos	Referencia	Series de actividades de aula y de domicilio, guiones de prácticas.
	Forma de acceso	Aulas Virtuales
	Referencia	Vídeos explicativos, simuladores web.

Materiales digitales	Forma de acceso	Aulas virtuales
-----------------------------	-----------------	-----------------

MATERIALES DE USO ESPECÍFICO
<ul style="list-style-type: none">- Laboratorio de Física, equipados para la realización de las prácticas.- Aula dotada con encerado, pantalla de proyección, ordenador y proyector.- Sala de informática.- Biblioteca.

10. PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA

Aunque el PLEI (plan de lectura, escritura e investigación) sólo es prescriptivo en la educación secundaria obligatoria, desde la asignatura se potenciará el interés de la lectura a través de diferentes textos y artículos científicos, entre los que se encuentran capítulos del libro: "Por amor a la Física" de Walter Lewis.

Respecto a la capacidad de expresarse en público y el uso de la TIC, a este efecto, vienen encaminadas las diferentes tareas a desarrollar en las unidades de programación, como puede ser el uso de los programas de Microsoft para la confección de los informes de laboratorio, o la mejora de la expresión oral a través de las diferentes presentaciones de trabajos de investigación.

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

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

Para realizar el seguimiento se generarán una serie de indicadores de logro de manera que el docente pueda comprobar de una manera rápida si la efectividad y funcionalidad obtenida es la planificada.

Indicadores de logro de la programación (autoevaluación)

INDICADORES DE LOGRO		SÍ / NO	PROPUESTAS DE MEJORA
TEMPORALIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN			
1.	Se realiza la unidad de programación teniendo en cuenta la programación de aula y la temporalización propuesta.		
ORGANIZACIÓN DEL AULA			
2.	La distribución de la clase favorece la metodología elegida.		
3.	El reparto de grupos para el desarrollo de las SA fue satisfactorio		
RECURSOS EN EL AULA			
4.	Se utilizan recursos didácticos variados.		
5.	El uso de los ordenadores fue adecuado,		
METODOLOGÍA EN EL AULA			
6.	Se utilizan metodologías activas, actividades significativas y tareas variadas.		
7.	El uso de los laboratorios es beneficioso para el proceso de enseñanza-aprendizaje.		
8.	Las situaciones de aprendizaje son adecuadas y permiten una resolución eficaz de las competencias establecidas.		
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD			
9.	Se realizan actividades multinivel para dar respuesta a los distintos ritmos de aprendizaje		

INDICADORES DE LOGRO		SÍ / NO	PROPUESTAS DE MEJORA
TEMPORALIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN			
10.	Las ACIS, son adecuadas para el alumnado y el desarrollo de sus capacidades.		
OTROS			
11.	Los ejes de la evaluación comunes al departamento reflejan objetivamente los aprendizajes.		
12.	Los mapas curriculares han sido seleccionados y secuenciados con una progresión adecuada a las características del grupo clase.		

Propuestas de mejora

Propuestas de mejora y objetivos a trabajar para el próximo curso.

Evaluación de la programación y de la práctica docente basado en:			
<input type="checkbox"/> Resultados académicos	<input type="checkbox"/> Cuestionarios o encuestas	<input type="checkbox"/> Rúbricas	<input type="checkbox"/> Otros:
Propuestas de mejora:			