ÍNDICE

1. OBJETIVOS GENERALES DE BACHILLERATO 2

2. COMPETENCIAS CLAVE 2

3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS: 5

4. CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS. 7

5. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y METODOLÓGICAS. 11

6. EVALUACIÓN 12

6.1. Evaluación inicial: 12
6.2. Procedimientos e instrumentos de evaluación. 12
6.3. Plan de recuperación de materias pendientes. 12

7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. 13

8. ACTUACIONES GENERALES DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES Y ADAPTACIONES CURRICULARES PARA EL ALUMNO QUE LO PRECISE. 13

9. CONCRECIÓN DEL PLAN LECTOR DEL PCE. 14

10. CONCRECIÓN DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL PCE 14

11. CONCRECIÓN DEL PLAN DE UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES DEL PCE. 15

12. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN. 15

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES. 15

1. OBJETIVOS GENERALES DE BACHILLERATO

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

2. COMPETENCIAS CLAVE

Competencias clave	**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 cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales. CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento. CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

	CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural. CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
Competencia 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 la comunicación, para fomentar la cohesión social.
Competencia matemática y 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 observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados. STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad. STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos. STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.
Competencia 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 en 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 los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable. CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia. CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos. CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes. CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.
Competencia 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 los demás y con el entorno. CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial. CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres. CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y 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 los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros

	específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor. CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.
Competencia 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, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan. CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística. CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la 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.

3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS:

CE.F.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.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIA CLAVE Y SUS DESCRIPTORES
1.1. Reconocer la relevancia de la Física en el desarrollo de la ciencia, 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.

CE.F.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.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIA CLAVE Y SUS DESCRIPTORES

2.1. Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la Física. 2.2. Inferir soluciones generales 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, CPSAA3, CC4.

CE.F.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.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIA CLAVE Y SUS DESCRIPTORES
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, CD2.

CE.F.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.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIA CLAVE Y SUS DESCRIPTORES
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, CPSAA5.

CE.F.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.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIA CLAVE Y SUS DESCRIPTORES
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, sean 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, CPSAA6, CC4, CE3.

CE.F.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.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIA CLAVE Y SUS DESCRIPTORES
6.1. Identificar los principales avances científicos relacionados con la Física que han contribuido a 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 o las Matemáticas.	STEM2, STEM5, CPSAA7, CE1.

4. CONCRECIÓN, AGRUPAMIENTO Y SECUENCIACIÓN DE SABERES BÁSICOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN UNIDADES DIDÁCTICAS.

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTERACCIÓN GRAVITATORIA (primer trimestre 25-27 sesiones) **BLOQUE A: Campo Gravitatorio**	
La gravitación es una de las cuatro fuerzas o interacciones fundamentales del Universo conocidas hasta ahora, siendo en este curso el primer momento en el que se realiza su estudio formal desde el punto de vista de las fuerzas y de los campos. Así, se puede presentar el concepto de campo gravitatorio como aquel que permite encajar las piezas sueltas de la mecánica clásica relacionadas con la cinemática, la dinámica y la energía, vistas en cursos anteriores, dando respuesta matemática a afirmaciones que hasta ahora habían quedado sin una respuesta formal.	
Conocimientos, destrezas y actitudes	*Criterios de Evaluación*
– 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.	1.1. Reconocer la relevancia de la Física en el desarrollo de la ciencia, 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. 2.1. Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la Física. 2.2. Inferir soluciones generales 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. 3.1. 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. 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, sean 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. 6.1. Identificar los principales avances científicos relacionados con la Física que han contribuido a 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.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CAMPO ELÉCTRICO (primer trimestre 19-21 sesiones) **Bloque B: Campo Electromagnético**	
Este bloque de conocimientos, destrezas y actitudes debe permitir al alumnado realizar una aproximación con relativa profundidad al estudio de la interacción electrostática y del campo eléctrico.	
Conocimientos, destrezas y actitudes	*Criterios de Evaluación*
– Campos 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 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 producido por distribuciones de carga sencillas.	1.1. Reconocer la relevancia de la Física en el desarrollo de la ciencia, 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. 2.1. Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la Física. 2.2. Inferir soluciones generales 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. 3.2. 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. 5.1. Obtener relaciones entre variables Físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica. 6.1. Identificar los principales avances científicos relacionados con la Física que han contribuido a 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.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CAMPO MAGNÉTICO, PRINCIPIOS DEL ELECTROMAGNETISMO E INDUCCIÓN ELM (segundo trimestre 23-25 sesiones) **Bloque B: Campo Electromagnético**	
En este bloque se aborda el estudio de campo magnético y los fenómenos asociados, así como el estudio de la interacción entre este campo y el eléctrico y algunas de sus aplicaciones más importantes.	
Conocimientos, destrezas y actitudes	*Criterios de Evaluación*
– Campo 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. – 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, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.	1.1. Reconocer la relevancia de la Física en el desarrollo de la ciencia, 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. 2.1. Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la Física. 2.2. Inferir soluciones generales 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. 3.1. 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

– - Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.	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. 4.1. 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.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MOVIMIENTO ARMÓNICO SIMPLE (segundo trimestre, 14-15 sesiones) **Bloque C: Vibraciones y Ondas.**	
Para comenzar el estudio de las ondas se aborda el movimiento armónico simple utilizando como referencia el péndulo simple y el muelle tanto en sus aspectos dinámicos como energéticos.	
Conocimientos, destrezas y actitudes	*Criterios de Evaluación*
– Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas.	1.1. Reconocer la relevancia de la Física en el desarrollo de la ciencia, 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. 2.1. Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la Física. 2.2. Inferir soluciones generales a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen. 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, sean 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.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. MOVIMIENTO ONDULATORIO; ONDAS MECÁNICAS, SONORAS Y ELM (tercer trimestre, 15-17 sesiones) **Bloque C: Vibraciones y Ondas.**	
Partiendo de los conocimientos del movimiento armónico simple se afronta el estudio del movimiento ondulatorio y los fenómenos naturales asociados a este, con una atención especial al estudio de las ondas de sonido.	
Conocimientos, destrezas y actitudes	*Criterios de Evaluación*
- 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.	1.1. Reconocer la relevancia de la Física en el desarrollo de la ciencia, 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. 2.1. Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la Física. 2.2. Inferir soluciones generales 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. 3.1. 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. 6.1. Identificar los principales avances científicos relacionados con la Física que han contribuido a 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 o las Matemáticas.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. ÓPTICA GEOMÉTRICA (tercer trimestre, 8-10 sesiones) **Bloque C: Vibraciones y Ondas.**	
Este tema aborda el estudio de la naturaleza de la luz en su comportamiento ondulatorio, entre los que se encuentran los fenómenos más importantes relacionados con el estudio de la óptica.	
Conocimientos, destrezas y actitudes	*Criterios de Evaluación*
– 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.	1.1. Reconocer la relevancia de la Física en el desarrollo de la ciencia, 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. 2.1. Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la Física. 2.2. Inferir soluciones generales 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. 3.2. 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. 6.1. Identificar los principales avances científicos relacionados con la Física que han contribuido a 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 o las Matemáticas.

UNIDAD DIDÁCTICA 7. MECÁNICA CUÁNTICA Y FÍSICA NUCLEAR (tercer trimestre, 6-8 sesiones) **Bloque D: Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas.**	
Los contenidos desarrollados hasta este momento cierran los fundamentos del imponente edificio que se conoce como Física Clásica y corresponde a todos los saberes que implican a la Física, acumulados desde el principio de los tiempos hasta comienzos del siglo XX. En ese momento, nada indicaba que pudieran aparecer fisuras en este edificio, sin embargo, una serie de fenómenos sin explicar dan origen a lo que conocemos como revolución relativista y cuántica, asociadas a la formulación de la teoría de la relatividad y a la mecánica cuántica. Esta crisis en la concepción de la naturaleza y el universo durante el primer cuarto del siglo XX da origen al desarrollo de la Física Moderna.	
Conocimientos, destrezas y actitudes	*Criterios de Evaluación*

– Principios de la relatividad, de la Física cuántica y de la Física de partículas en el estudio de las principales partículas involucradas en la Física atómica y nuclear: propiedades e interacciones. Implicaciones de la dualidad onda-corpúsculo y del principio de incertidumbre. – El efecto fotoeléctrico como sistema de transformación energética y de producción de diferencias de potencial eléctrico para su aplicación tecnológica. Radiactividad natural: procesos y constantes implicados que permiten el cálculo de la variación poblacional y actividad de muestras radiactivas. Aplicación en el campo de las ciencias y de la salud.	1.1. Reconocer la relevancia de la Física en el desarrollo de la ciencia, tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental, empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos. 2.1. Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la Física. 2.2. Inferir soluciones generales a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen. 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. 5.1. Obtener relaciones entre variables Físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica. 6.1. Identificar los principales avances científicos relacionados con la Física que han contribuido a 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.

5. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y METODOLÓGICAS.

Desde la metodología, la enseñanza de la Física se basa en tres aspectos básicos relacionados entre sí: la introducción de conceptos, la resolución de problemas y el trabajo experimental. Para potenciar un correcto desarrollo de los bloques de contenidos, se precisa la creación de un escenario atractivo que motive al alumno. Es conveniente introducir los conceptos desde una perspectiva histórica, mostrando diferentes hechos de especial relevancia científica, así como conocer algunos datos de la biografía científica de los investigadores que propiciaron la evolución y el desarrollo de la Física.

Dentro del aula, es preciso aclarar cuáles son los puntos de partida y las conclusiones a las que se llega, insistiendo en los aspectos físicos y su interpretación. Es necesario insistir en los pasos de la deducción, las aproximaciones y las simplificaciones si las hay, de tal forma que el alumno compruebe la estructura lógico-deductiva de la Física para determinar la validez de los principios y leyes utilizados.

Las actividades que se desarrollen en cada uno de los temas deben permitir a los estudiantes exponer sus ideas previas, elaborar y afianzar conocimientos, explorar alternativas, usar la metodología científica, etc., superando la mera asimilación de contenidos ya elaborados. Hay que potenciar la participación y la implicación del alumnado en los diferentes ámbitos del aula de forma que se generen aprendizajes más sólidos y transferibles.

La resolución de problemas contribuye al aprendizaje de los conceptos físicos y sus relaciones; y tiene un marcado valor pedagógico, ya que obliga a los estudiantes a tomar la iniciativa, a realizar un análisis y a plantear una cierta estrategia. La secuencia lógica de actuación ante un problema tiene que ser: estudiar la situación, descomponer el sistema en partes, establecer una relación entre las mismas, indagaren los principios y leyes que se apliquen, utilizar las ecuaciones matemáticas adecuadas, determinar las magnitudes objeto del problema y analizar la coherencia de los resultados.

Además, el alumno tiene que experimentar que la resolución de estos problemas contribuye a la explicación de diversas situaciones que se dan en la naturaleza y también en la vida diaria. El trabajo experimental es una parte importantísima de la Física junto a la observación y el razonamiento. El uso de los laboratorios disponibles en los centros permite al alumno alcanzar unas determinadas capacidades experimentales, a la vez que constituye una herramienta fundamental en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. En aquellos casos en los que los experimentos que se realicen sean de difícil ejecución en el laboratorio, bien por falta de medios disponibles, bien por la propia complejidad de la experiencia, se recomienda el uso de simulaciones virtuales interactivas que sustituyan los experimentos in situ. La utilización de estas simulaciones, que cubren la mayor parte del espectro curricular de las ciencias experimentales y alcanzan excelentes diseños por parte de laboratorios, universidades, administraciones o equipos de docentes, permiten visualizar con claridad el problema objeto de estudio, modificar fácilmente variables y visualizar de forma clara y comprensible la relación entre las magnitudes en estudio, pero es recomendable que estas simulaciones se complementen con otros aspectos creativos del método científico, como la emisión de hipótesis por parte de los alumnos, la recogida de datos, el análisis de resultados y la elaboración de informes que permitan analizar de forma oral o escrita los resultados obtenidos.

El uso de las nuevas tecnologías en el aula es una valiosa herramienta para motivar a los estudiantes e integrarlos plenamente en el proceso de aprendizaje, fomentar la interactividad que no facilitan los libros de texto, diseñar materiales de aula adecuados al tipo de centro y de alumnado y potenciar su acceso a sitios web que les permitan profundizar en la materia fuera del horario escolar.
Asimismo, 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 ideasen contraste con las de las demás personas.
Por último, conviene dar algunas indicaciones referentes a dos de los bloques de conocimientos desarrollados en este currículo. Hay que señalar que, dado que el primer bloque está dedicado a la actividad científica, el carácter transversal de estos contenidos debe ser tenido en cuenta en el desarrollo de toda la materia. En el último bloque, dedicado a la Física del siglo XX, es importante remarcar que algunos de los conceptos y teorías como el bosón de Higgs, el nacimiento del Universo, la materia oscura y otros muchos hitos de la física moderna deben abordarse evidentemente desde un grado formal inferior al desarrollado en otros bloques, aunque es muy importante que el alumno al terminar sus estudios de Bachillerato conozca cuál es el estado de investigación actual de la Física.

Materiales y recursos didácticos.

- Libro de texto "Física" de 2º de bachillerato de la editorial Oxford.
- Página web: https://www.iesbajoaragon.com/~fisica/apuntes.html. Elaborada por nuestros compañeros jubilados: Jesús Brenchat y Julio San Miguel, referente en todo Aragón en cuanto a la resolución de los ejercicios tanto teóricos como prácticos planteados por la EVAU desde los inicios de los años 90.
- Se proporcionarán a los alumnos colecciones de ejercicios y cuestiones de cada tema, así como pequeños resúmenes o esquemas teóricos de los mismos que, o bien se les entregarán fotocopiadas o bien se pondrán a su disposición en la plataforma Aeducar del centro.
- Igualmente se pondrán a su disposición en dicha plataforma otros materiales que se consideren de interés: presentaciones Power Point, enlaces a páginas web, videos de la colección "El Universo Mecánico", etc.

6. EVALUACIÓN

6.1. Evaluación inicial:

Nos indica cuál es el punto de partida de los alumnos. Realizamos un repaso de conceptos matemáticos, especialmente de magnitudes vectoriales, producto escalar y vectorial y también derivadas, integrales y gradiente.
Cuando abordamos el aspecto energético del campo gravitatorio repasamos los conceptos de trabajo y energía del pasado año.

6.2. Procedimientos e instrumentos de evaluación.

Existen seis grandes bloques de contenidos a evaluar. En cada bloque se realizará un examen de carácter global que incluirá todos los contenidos vistos dentro de los temas estudiados. En el Campo Gravitatorio se realizará un control de las leyes de Kepler sin teoría que supondrá el 20 % de la nota del bloque y lo mismo para el Movimiento Armónico Simple en el tema de Ondas. El bloque de Física Moderna contará un porcentaje menor que los demás, dada su menor extensión en tiempo y contenidos y el de Óptica será evaluado dentro del Global que se realiza a final de curso.
Se utilizarán también guiones de prácticas y otra serie de trabajos individuales o de grupo realizados por el alumno, así como la observación del trabajo e interés del alumno tanto en clase como en casa. Este apartado podrá suponer hasta un punto de la nota final del alumno.
Al final de curso se realizará un examen global que supondrá un 25% del total. Esta prueba tendrá una estructura similar a la de las pruebas de acceso a la Universidad y será obligatoria para todos los alumnos.

La convocatoria extraordinaria tendrá la misma estructura.

6.3. Plan de recuperación de materias pendientes.

Para los alumnos que tengan pendiente la física y química de 1º de Bachillerato se realizarán las siguientes acciones: se entregarán bloques de actividades de recuperación de realización obligatoria, en los que figurará la fecha de devolución de las mismas realizadas, así como la fecha de la prueba a realizar. En dicha prueba se plantearán actividades del mismo tipo que las propuestas en las actividades de recuperación.

Se realizarán dos pruebas parciales, una por bloque, y una repesca global.

Los que aprueben los dos parciales o la media, ya han aprobado la materia pendiente. Los que suspendan la media de los dos parciales, o no hayan superado los objetivos de alguno de los dos bloques, deben presentarse a la repesca, disponiendo de una oportunidad más.

El jefe de Departamento será el encargado de preparar y corregir estas pruebas, en coordinación con los profesores que hayan impartido estas asignaturas en el curso anterior.

En la prueba extraordinaria servirá lo estipulado para los alumnos de ese curso.

El jefe de Departamento atenderá a estos alumnos los lunes en la hora de recreo, todas aquellas cuestiones o dudas planteadas acerca de los contenidos de la materia. Es habitual que estén matriculados en Química o en Física de 2º de Bachillerato por lo que el profesor de esta materia también podrá resolver sus dudas.

- El *primer parcial* se realizará en enero.

  Entrará: la Química

- El *segundo parcial* se realizará en marzo.

  Entrará: la Física

- El *global* de repesca, se realizará en abril.

La convocatoria de las pruebas se hará personalmente por TokApp a todas las familias. Además de ello, los alumnos estarán matriculados en un curso de Aeducar donde encontrarán todo el material necesario y podrán comunicarse con el profesor responsable de su recuperación. También serán avisados por TokApp los tutores de los alumnos implicados para que justifiquen su ausencia de la clase cuando realicen la prueba. Las familias serán informadas trimestralmente del resultado de dichas pruebas.

7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Los aspectos que se van a incluir en la evaluación sumativa se pueden englobar en dos apartados:

1. Nota de las pruebas escritas: nota media ponderada de las calificaciones obtenidas en todas las pruebas o controles realizados durante el período de evaluación. En las primeras sesiones de clase los alumnos son conocedores de los porcentajes que representan cada una de las pruebas.

2. Seguimiento del trabajo en aula y laboratorio: se evaluará la realización del trabajo propuesto, contestaciones a las preguntas planteadas al grupo, preguntas significativas, participación en el trabajo en grupo, método de trabajo en laboratorio, manejo de aparatos, diseño y construcción de los materiales propuestos. Se valora especialmente la participación en la Fase Aragonesa de la Olimpiada de Física, es decir, de la asistencia a las sesiones de preparación que se llevan a cabo semanalmente en horario de tarde y de, por supuesto, la prueba que se realiza en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Zaragoza.

La calificación será la media de las calificaciones del apartado 1, pudiendo ser incrementada o disminuida en 1 punto como máximo por la calificación del apartado 2.

Las pruebas escritas incorporarán cuestiones teóricas en un porcentaje del 30 al 35% y problemas. El examen global tendrá el mismo formato que el de la EVAU. En general para la calificación de las pruebas utilizaremos las mismas consideraciones que en la EVAU, resaltando el correcto uso de la terminología científica en las preguntas teóricas y la justificación física y el correcto desarrollo matemático en los problemas.

Si un alumno no asiste a un examen deberá justificar al profesor de manera adecuada su ausencia. Si el alumno no da la debida justificación no se le repetirá el examen y su nota será 0.

Si un alumno/a copia durante un examen, se le retirará el mismo y tendrá un cero en esa prueba. Si vuelve a ser cogido copiando por segunda vez, consideraremos que no cumple con ninguno de los objetivos propuestos, y se le suspenderá en la evaluación. Consideramos este hecho una actitud muy negativa hacia la asignatura y hacia la buena convivencia en el aula.

8. ACTUACIONES GENERALES DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES Y ADAPTACIONES CURRICULARES PARA EL ALUMNO QUE LO PRECISE.

Tras la evaluación inicial, los informes de orientación y la observación en clase al principio del curso, se detectarán los alumnos que requieren una atención más individualizada. En estos casos se les facilitarán materiales con actividades adaptadas a sus necesidades. Dichas actividades serán tenidas en cuenta a la hora de la evaluación. En el laboratorio se prestará especial atención a estos alumnos, procurando una atención individualizada.

Las adaptaciones se centrarán en:

- Tiempo y ritmo de aprendizaje.
- Metodología más personalizada.
- Reforzar las técnicas de aprendizaje.
- Mejorar los procedimientos, hábitos y actitudes.
- Aumentar la atención orientadora.

9. CONCRECIÓN DEL PLAN LECTOR DEL PCE.

Tiene como objetivo, que el alumnado se anime a leer, y si es posible a leer libros sobre divulgación científica, que mejore y amplíe su vocabulario y mejore su expresión oral. Se realizarán las siguientes actividades:

- Al final de cada unidad, hay un pequeño texto que guarda relación con los contenidos tratados en la unidad. El texto viene acompañado de una o dos preguntas, que han sido diseñadas para trabajar la competencia lingüística del alumnado. Se trata de preguntas que ayudan a mejorar la comprensión lectora, el uso de las TIC, la expresión escrita y la expresión oral mediante pequeños debates.
- A lo largo del curso se propondrá a los alumnos la lectura de artículos, noticias de prensa, capítulos de libros de divulgación... sobre los que deberán contestar cuestiones relativas a la comprensión de lo tratado en el mismo y su relación con los conceptos trabajados en el aula. Dichos textos estarán accesibles en la plataforma Aeducar.
- Los alumnos podrán realizar, además, lecturas voluntarias de libros de divulgación o asequibles a sus conocimientos de las que deberán realizar un resumen, trabajo o exposición, que será tenido en cuenta positivamente en su calificación.
- Se fomentará la elaboración de trabajos y la exposición y defensa oral de los mismos.

10. CONCRECIÓN DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL PCE

En el área de Física nos vamos a centrar en los siguientes temas trasversales:

- Comprensión lectora y expresión oral y escrita.*
- Comunicación audiovisual y T.I.C.
- Prevención de cualquier tipo de violencia.*
- Igualdad y no discriminación.*
- Prevención y resolución pacífica de conflictos.*
- Valores como la libertad, la justicia, la paz, la democracia, etc.*
- Desarrollo sostenible y medio ambiente.*
- La dieta equilibrada.
- La seguridad vial.*

Marcados con un asterisco los prioritarios en nuestra asignatura.

Se trabajará para la mejora de los aspectos anteriores con las siguientes actuaciones:

- ❖ En las situaciones de aprendizaje, se abordarán dichos temas transversales haciendo hincapié en los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) propuestos por el Consejo de Naciones Unidas y ellos y empleando el DUA (Diseño Universal de Aprendizaje) como garantía de una verdadera educación inclusiva y de calidad.
- ❖ El alumnado tendrá la oportunidad de exponer a la clase una noticia de actualidad científica que haya resultado de su interés.
- ❖ Se fomentará el aprendizaje cooperativo con grupos de alumnado diverso en competencia académica, habilidades sociales, etc. en aquellas actividades que el profesor considere oportuno.

- Análisis de los efectos de los productos químicos sobre la salud, calidad de vida, el patrimonio artístico y el futuro de nuestro planeta. Así se analizarán contenidos relacionados con educación ambiental.
- La investigación de la diversidad de materiales hace referencia a los beneficios del reciclado y su importancia, así como el problema que generan los distintos tipos de residuos.
- La insistencia en la educación para la salud, presente a lo largo de todo el curso, recalcando la peligrosidad que tiene el realizar experiencias sin tomar las precauciones adecuadas y fomentando las prácticas de salud saludables.
- La celebración del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia (11 de febrero) a través de exposiciones, charlas… para promover la igualdad y la no discriminación.

11. CONCRECIÓN DEL PLAN DE UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES DEL PCE.

La introducción del plan de uso de las tecnologías digitales no nos resulta novedoso en nuestro Departamento, a saber, tradicionalmente, se ha utilizado la plataforma Moodle como soporte de materiales, como forma de comunicación biunívoca entre profesores y alumnos e incluso como lugar en el que realizar pruebas, cuyos resultados han vuelto a los estudiantes en forma de retroalimentación para que pudieran consultarlos y analizarlos. La sustitución de esta plataforma por Aeducar, por lo tanto, no ha supuesto más que un mero trámite y, como ya se ha explicado, seguimos utilizándola con los mismos objetivos y fines.

No es frecuente el uso de los dispositivos móviles en el aula, aunque si lo requerimos, solicitamos de las familias su permiso para hacerlo, pero sí que empleamos habitualmente el correo electrónico y, como ya se ha dicho, Aeducar.

12. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.

Cada semana en la reunión de departamento se analiza la marcha general del curso:

- Valoración de las actividades realizadas (prácticas, tareas propuestas, etc) con el fin de detectar si es mejorable algún aspecto de estas para el curso presente o siguiente.
- Cumplimiento de la temporalización programada en cada uno de los cursos.
- Información sobre distintos temas surgidos en CCP.
- Se estudian actividades ofrecidas por distintos organismos, para decidir si se realizan o si se rechazan.
- Valoración de los resultados y de las actitudes de los distintos grupos.

Todo lo anterior queda recogido, para reflejarlo en la memoria y para hacer las modificaciones oportunas en futuras programaciones. Las programaciones son algo dinámico y están sujetas a modificaciones si los miembros del departamento lo consideramos necesario para lograr los objetivos deseados y unos buenos resultados.

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Están recogidas en la programación de extraescolares y podemos citar:

- Olimpiada de Física: empezamos a prepararla en el curso de 1° de Bachillerato, aunque mayoritariamente son alumnos de 2º. Hemos tenido finalistas en varias ocasiones de este nivel académico. Como siempre, la preparación corre a cargo de nuestro compañero jubilado, Julio San Miguel.