

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

FÍSICA

BACHILLERATO

2025/2026

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la etapa
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación
7. Seguimiento de la Programación Didáctica

CONCRECIÓN ANUAL

2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Física

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
FÍSICA
BACHILLERATO
2025/2026

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

El Colegio León XIII se encuentra situado en la ciudad de Málaga, en la zona Este de Málaga capital, en el barrio de Pedregalejo, entre las zonas de El Limonar, Pinares de San Antón y El Palo. Por el este limita con La Cala del Moral, municipio perteneciente a El Rincón de la Victoria. Parte del alumnado proviene de esta zona lo cual requiere la necesidad de transporte escolar.

Está ubicado en una zona alta, rodeado de viviendas unifamiliares y con acceso a la autovía. Igualmente está comunicado con la zona baja de Pedregalejo y la Avenida Juan Sebastián Elcano. Este acceso ha aumentado la circulación de vehículos junto al Colegio, aunque el tráfico no es constante. Esta situación hace que no haya ruidos procedentes del exterior.

De un estudio socioeconómico realizado al alumnado de nuestro Centro se concluye que las familias del alumnado escolarizado en el centro tiene un nivel económico medio y que en el 70% de los casos, aproximadamente, trabajan el padre y la madre, de los cuales la mitad tiene estudios universitarios y el resto estudios medios o básicos. Además se observa que la mayoría de los alumnos conviven con padres y madres, siendo bajo el número de familias monoparentales que no llega al 10%. Un 20% del alumnado son hijos únicos, un 20% tiene familia numerosa y el 60% está formado por dos hijos.

El centro cuenta con distintos edificios que permiten que las diferentes etapas educativas del colegio (Infantil, Primaria, ESO y Bachillerato) no coincidan en los espacios durante la jornada escolar. Además cuenta con cinco zonas deportivas que potencian la actividad física y deportiva del alumnado, uno de los pilares de nuestro Proyecto Educativo.

En relación a las características del alumnado, en la distribución por sexos se observa en general un predominio de los niños (aproximadamente, 60% chicos y 40% chicas), aunque en algunas clases las alumnas igualan a los alumnos e incluso, los superan. La mayoría del alumnado es de nacionalidad española, aunque en los últimos años ha aumentado el número de alumnado de otra nacionalidad.

El índice de fracaso escolar, referidos a alumnos/as que no logran el título de ESO o abandonan los estudios antes es menos del 1 % por lo que la mayoría del alumnado tiene expectativas de seguir estudios superiores. En cuanto al absentismo escolar, no tenemos alumnos que presenten esta problemática.

La adaptación escolar de los alumnos/as al centro es buena en general y la gran mayoría acude contento/a al colegio. Se encuentran a gusto con sus compañeros/as de clase y tienen una buena opinión de sus profesores/as.

Partiendo de este contexto y de nuestro Proyecto Educativo en el que se establecen los objetivos propios del centro y los Planes y programas, realizaremos nuestra programación con la aportación que nuestra materia de Física contribuye a ella.

La Física, como disciplina que estudia la naturaleza, se encarga de entender y describir el Universo, desde los fenómenos que se producen en el microcosmos hasta aquellos que se dan en el macrocosmos. La materia, la energía y las interacciones se comportan de forma distinta en las diferentes situaciones, lo que hace que los modelos, principios y leyes de la Física que el alumnado ha de aplicar para explicar la naturaleza deban ajustarse a la escala de trabajo y a que las respuestas que encuentre serán siempre aproximadas y condicionadas por el contexto. Resulta adecuado que el alumnado perciba la Física como una ciencia que evoluciona, y reconozca también que los conocimientos que implica la relacionan íntimamente con la tecnología, la sociedad y el medioambiente, lo que la convierte en una ciencia indispensable para la formación individual de cada estudiante de la modalidad de Ciencias y Tecnología, pues le permite formar parte activa de una ciencia en construcción a partir del análisis de su evolución histórica y de las destrezas que adquiere para observar, explicar y demostrar los fenómenos naturales. Por otro lado, con la enseñanza de esta materia se pretende desmitificar que la Física sea algo complejo, mostrando que muchos de los fenómenos que ocurren en el día a día pueden comprenderse y explicarse a través de modelos y leyes físicas accesibles. Conseguir que resulte interesante el estudio de estos fenómenos contribuye a formar una ciudadanía crítica y con una base científica adecuada. La Física está presente en los avances tecnológicos que facilitan un mejor desarrollo económico de la sociedad, que actualmente prioriza la sostenibilidad y busca soluciones a los graves problemas ambientales. La continua innovación impulsa este desarrollo tecnológico y el alumnado, que puede formar parte de esta comunidad científica, debe poseer las competencias para contribuir a él y los conocimientos, destrezas y actitudes que lleven asociados. Fomentar en el estudiante la curiosidad por el funcionamiento y conocimiento de la naturaleza es el punto de partida para conseguir unos logros que contribuirán de forma positiva en la sociedad.

2. Marco legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».

En nuestro caso, el Departamento de Ciencias queda constituido por tres miembros: Gerardo García (Jefe de departamento), Rocío Josefa Domínguez Gómez (Secretaria) y M^a José Espejo Alba.

Gerardo García imparte Física y Química en 3º de ESO A/B y 4º de ESO, Biología y Geología en 4º de ESO B, Física y Química de 1º de Bach y Física de 2º de Bachillerato.

Rocío Domínguez imparte Biología y Geología en 1º de ESO A/B y 3º de ESO A/B, Biología y Geología en 4ª de ESO A, Biología y Geología de 1º de Bach y Biología de 2º de Bachillerato.

M^a José Espejo imparte Física y Química en 2º de ESO A/B, y Química de 2º de Bachillerato.

El Departamento se reunirá de forma presencial o telemática una vez al trimestre ampliable según necesidad ante los cambios legislativos u otros que acontezcan.

4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana, profundizando en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura, conociendo y apreciando la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, valorando y reconociendo los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, tales como el flamenco y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.
- 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, conociendo y apreciando el medio físico y natural de Andalucía.

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.

5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el currículo de la etapa de Bachillerato responderá a los siguientes principios:

a) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso de la etapa.

b) Desde las distintas materias de la etapa se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

c) Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida, y como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.

d) Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

e) En la organización de los estudios de la etapa se prestará especial atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas de este alumnado. Para ello, se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, presente o no necesidades específicas de apoyo educativo.

f) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folklore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas como el flamenco, la música, la literatura o la pintura, entre ellas; tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de sus mujeres y hombres a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte, del desarrollo del currículo.

g) Atendiendo a lo recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

h) Con objeto de fomentar la integración de las competencias, se promoverá el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, en los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad, así como el emprendimiento. i) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

6. Evaluación:

6.1 Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 de la Orden de 30 de mayo de 2023, en cuanto al carácter y los referentes de la evaluación, ¿la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva, según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13 de la Orden de 30 de mayo de 2023, ¿el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje, en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.¿

6.2 Evaluación de la práctica docente:

Resultados de la evaluación de la materia.

Métodos didácticos y Pedagógicos.

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

7. Seguimiento de la Programación Didáctica

Según el artículo 92.2 en su apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos de coordinación didáctica, realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo.

CONCRECIÓN ANUAL

2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Física

1. Evaluación inicial:

Según referencia normativa, Artículo 12. Evaluación Inicial de la Orden de Educación Secundaria de 30 de mayo. Artículo 14. Evaluación Inicial de la Orden de Bachillerato de 30 de mayo, La evaluación inicial del alumnado ha de ser competencial, basada en la observación y ha de tener como referente las competencias específicas de las materias que servirán de referencia para la toma de decisiones. Para ello, se tendrá en cuenta principalmente la observación diaria, así como otras herramientas. La evaluación inicial del alumnado en ningún caso consistirá exclusivamente en una prueba objetiva.

El grupo muestra interés por la materia y es participativo en clase. Muestran curiosidad y se aprecia buen ritmo de trabajo. Se valoran las competencias 1, 3 y 6 basadas en la destreza con los cálculos y en saberes que siguen implementándose en este curso escolar. Tras la valoración inicial se acuerda aplicar medidas de aula a tres alumnos por las dificultades mostradas tanto en el arranque de este curso como en el curso anterior.

2. Principios Pedagógicos:

La materia Física en el Bachillerato tiene como objetivo principal la adquisición de competencias. Competencia lingüística: La adquisición de conocimientos relacionados con el área implica necesariamente el uso de la lengua, tanto oral como escrita, y la adquisición de vocabulario científico y su uso en un contexto adecuado. Competencia Matemática y en Ciencia y Tecnología: Los contenidos y conocimientos del área se ligan esencialmente a la capacidad de los alumnos para conocer el mundo que les rodea y comprender los fenómenos físicos y químicos que se dan en él. Para alcanzar este conocimiento, a menudo es necesario el dominio de habilidades matemáticas que permiten interpretar y predecir fenómenos físicos y químicos, calcular magnitudes y proporciones, reconocer componentes y elementos de sustancias diversas. Competencia digital: En el área de la física y la química la búsqueda, obtención y tratamiento de la información a través de las TIC es básica para el aprendizaje y el fomento de las actitudes y destrezas vinculadas a la investigación científica. También su análisis crítico, que permite a los alumnos discriminar los datos científicos rigurosos de los que no lo son, y la creación de contenidos digitales, fundamental para que este pueda expresar su conocimiento y evidenciar lo aprendido. El aprender a aprender es una de las bases del aprendizaje y la investigación científicos. Por eso, el área de Física y química, a través de su enfoque y de las propuestas didácticas que incluye, promueve un aprendizaje que fomenta la autonomía de los alumnos, les invita a construir su propio conocimiento, a adoptar responsabilidades en el proceso y a reflexionar sobre lo aprendido. Nos centraremos también en la competencia sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor: El trabajo científico a menudo requiere cierto nivel de iniciativa, implicación, autonomía y capacidad para tomar decisiones. Todas estas destrezas se ven desarrolladas en muchas de las propuestas didácticas del área de física y química relacionadas con la investigación y la participación, como las webquest, los módulos y actividades competenciales de análisis, reflexión o creación; o, en gran medida, los proyectos

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

Una situación de aprendizaje implica la realización de un conjunto de actividades articuladas que los estudiantes llevarán a cabo para lograr ciertos fines o propósitos educativos en un lapso y en un contexto específicos, lo que supone distintos tipos de interacciones: con los integrantes del grupo y personas externas. Las situaciones de aprendizaje facilitan el logro de competencias en las y los estudiantes, a través de una secuencia de actividades que exploran y desarrollan nuevos aprendizajes, enfrentándolos a situaciones de la vida cotidiana para encontrar soluciones con conciencia crítica, desde su realidad y de acuerdo con su contexto. En ellas, el alumnado es el centro y actúa por sí mismo, poniendo en juego sus aptitudes físicas y mentales; generando genuino interés por aprender, despertado la curiosidad por descubrir cosas nuevas, provocando acciones que permiten el razonamiento y la aplicación de conocimientos como respuesta a sus problemas, necesidades o intereses. Las situaciones de aprendizaje se centran en el estudiante. El estudiante es protagonista, participa activamente en el desarrollo de situaciones simuladas o reales para las que propone soluciones o alternativas. Es creativo, curioso e investigador, acepta desafíos, sabe trabajar en equipos colaborativos y es un participante espontáneo y diligente en la construcción individual y grupal del conocimiento. Una situación de aprendizaje fomenta que el alumnado:

- Asuma una función protagonista de su propio aprendizaje.
- Se sienta desafiado a hacer algo que no sabe hacer, es decir a encontrar la respuesta a un problema que reta su imaginación y sus propias habilidades.
- Trabaje en equipo, solidariamente y cooperando con sus compañeros. ¿
- Desarrolle proyectos individuales y grupales.
- Formule hipótesis buscando explicar la situación o resolver el problema, reuniendo datos y que le lleve a sacar conclusiones
- Reflexione sobre el problema original y los procesos de pensamiento.

Las situaciones deben de ser globales: raspan de manera natural los límites entre áreas y materias. Las situaciones de aprendizaje, como globales que son, tienen una naturaleza inter y transdisciplinar. Interdisciplinar A partir de un tema o eje temático, se realizan y conectan los aprendizajes desde dos o más áreas o materias.

Transdisciplinar: se trata de resolver problemas globales

Evaluamos procesos: es esencial evaluar los aprendizajes que van sucediendo durante todo el proceso.

La respuesta a las situaciones puede finalizar en la elaboración de un producto final, pero no siempre es necesario que esto ocurra. De haberlo, éste ha de servir como vehículo para desencadenar procesos que facilitan los aprendizajes. Además, constituyen un componente que, alineado con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), permite aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje durante toda la vida, fomentando procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado. Como posibles resultados finales, el alumnado puede elaborar: Una exposición, una campaña solidaria, dípticos, expresión artística, blog, exposición oral, acciones reivindicativas.

Nuestra materia se presta a integrar diferentes ámbitos. Procesos cognitivos como la formulación de hipótesis, deducción, comprobación están también latentes en tareas propias de la materia en el día a día.

Se planificarán las SA o los trabajos de investigación o incluso las tareas de clase de forma que se adapten al avance del alumno en competencias.

La metodología utilizada será activa que favorezca la capacidad de aprender por ellos y ellas mismos y promueva el trabajo en equipo para adquirir y desarrollar las competencias establecidas en el perfil de salida del alumno/a. Esto fomentará la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.

Se aplicarán medidas de aula a tres alumnos por las dificultades detectadas en la materia.

4. Materiales y recursos:

Según referencia normativa Referencias normativas: Decreto 227/2011 de 5 de julio, por el que se regula el depósito, el registro y la supervisión de los libros de texto, así como el procedimiento de selección de los mismos por los centros docentes públicos de Andalucía y Orden de 27 de abril de 2005, por la que se regula el programa de gratuidad de los libros de texto dirigido al alumnado que curse enseñanzas obligatorias en los centros docentes sostenidos con fondos públicos.

Aunque los alumnos cuentan con libro de texto de la editorial Oxford, somos los profesores los que proporcionamos al alumnado material extra o de base para impartir los saberes. Nos permite elegir lo que estimamos más conveniente según el nivel de progresión del alumnado y modificar el avance o los contenidos según vaya adquiriendo competencias el alumnado..

Utilizamos diferentes recursos de Internet para discernir la base científica de aquello que investigamos.

Las TIC se desarrollan en la materia pues también está abierto una clase de Classroom Aula virtual en la que se va publicando material de apoyo, revisión y ampliación, lo que les obliga a su manejo diario. Los trabajos se solicitan en formato digital, a veces, para que aprendan a utilizar diversas aplicaciones que les serán muy útiles en cualquier disciplina (Canva, Genialy, symboloo, pixton, pow toon, comic live, glogster)

Tendrán cabida también recursos proporcionados por las editoriales para desarrollar actividades de evaluación, refuerzo y ampliación, en formato papel o digital.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

La calificación de cada criterio de evaluación se obtendrá por media aritmética de todas las actividades evaluables realizadas a lo largo del trimestre, que hagan referencia a ese criterio de evaluación. La calificación en ese periodo será la media de todos los posibles criterios evaluados a lo largo del trimestre, según el método de calificación utilizado (aritmético o continuo). La calificación final en convocatoria ordinaria será la media de todos los criterios evaluados hasta ese momento.

En la evaluación del alumnado:

- a) Se atenderá prioritariamente a su madurez académica en relación con los objetivos y las competencias propias de cada enseñanza.
- b) Se valorará el aprovechamiento del alumnado durante todo el período y los logros de aprendizaje que se hayan producido mediante la recopilación de evidencias y los registros de seguimiento de las tareas.
- c) Se registrarán observaciones con las evidencias obtenidas, identificando los aspectos que han sido adquiridos y aquellos sobre los que el alumnado ha presentado mayores dificultades.
- d) Se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado.

El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente. Para estos últimos se evaluará la eficacia de los métodos y estrategias didácticas empleadas por el profesorado para los aprendizajes tanto presenciales como a distancia mediante indicadores de logro. En caso de que los resultados de aprendizaje del alumnado se evidencien significativamente inferiores a los habituales se estudiarán los motivos, dando lugar a la puesta en marcha de otras metodologías a emplear con este alumnado.

Instrumentos de evaluación:

Los instrumentos de evaluación que vamos a utilizar son:

Técnicas de observación para valorar el trabajo diario en clase, el esfuerzo, participación en clase y la actitud.

Revisión y análisis de las tareas y cuadernos de clase de los alumnos.

La realización y exposición de trabajos/proyectos individuales o en grupo.

Pruebas orales, de escucha y escritas.

Técnicas de observación para valorar el trabajo diario en clase, el esfuerzo, participación en clase y la actitud.

Se requiere:

- Prestar la debida atención a las explicaciones del profesor.

- Participar en las actividades programadas.

- Tener un comportamiento adecuado, respetando a sus compañeros.

- Realizar la tarea encomendada tanto en clase como en casa.

- Revisión y análisis de las tareas y cuadernos de clase de los alumnos:

En cuanto a las tareas a realizar en el cuaderno de clase se valorará:

Las correcciones realizadas por el alumno.

El orden y la presentación.

Que las tareas estén completas y bien desarrolladas.

Las actividades realizadas en el cuaderno deben subirse a la actividad correspondiente del classroom si el profesor así lo pide. Éste, así como el cuaderno, puede ser revisado en cualquier momento del curso.

Las actividades que hayan sido copiadas tendrán calificación insuficiente.

Las actividades entregadas fuera de plazo tendrán, como máximo, la mitad de la puntuación que se le da.

La realización y exposición de trabajos o proyectos individuales o en grupo.

Se valorará la recopilación, búsqueda y análisis de la información. Se valorará especialmente la originalidad y la creatividad en el planteamiento y desarrollo de los mismos, así como la iniciativa y el resultado final.

En los trabajos grupales se valorará la coordinación entre los miembros, la toma de decisiones conjunta. Si se detecta que un trabajo ha sido copiado por completo o en su mayor parte la calificación será insuficiente.

En los trabajos se informará de los ítems a evaluar y el valor dado a cada uno de ellos.

Pruebas orales y escritas: tratarán sobre criterios trabajados en clase o trabajados por los alumnos. Estas pruebas son competenciales y tratarán de valorar el nivel de comprensión del alumno y su capacidad de expresión oral o escrita y de comprensión oral y escrita mediante la utilización de un vocabulario adecuado, el nivel de concreción etc.

Las pruebas orales constarán de preguntas directas en el aula, resolución de manera oral de actividades en clase o exposición de trabajos realizados por los alumnos.

Las pruebas escritas constarán de preguntas sobre los saberes básicos relacionados con los criterios de evaluación que estemos trabajando.

Tanto en las pruebas orales como escritas se valorará las respuestas organizadas de forma coherente, así como la capacidad de expresarse de forma clara, con corrección gramatical y ortográfica.

En las pruebas escritas se informará del valor de cada pregunta, que se corregirá por separado, con la puntuación correspondiente de cada criterio.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

Primer nivel

Bloque I. Gravitación.

- Campo gravitatoria. 10 sesiones

- Emergía en el campo gravitatorio. 10 sesiones

Bloque II. Electromagnetismo.

- Campo eléctrico. 12 sesiones

Segundo nivel.

- Campo magnético. 10 sesiones

- Inducción electromagnética. 8 sesiones

Bloque III. Ondas y MVAS

- MVAS. 6 sesiones

- Movimiento Ondulatorio. 10 sesiones
- Óptica. 6 sesiones.
- Tercer nivel
- Bloque IV. Física siglo XX.
- Física cuántica. 12 sesiones
- Física Nuclear. 12 sesiones

6.2 Situaciones de aprendizaje:

7. Actividades complementarias y extraescolares:

La mayoría de las actividades extraescolares y complementarias dependen de otras instituciones públicas y privadas que nos ofertan a lo largo del año fechas compatibles para la realización de las mismas.

En general, en el centro:

- 12 Octubre Día de la Hispanidad.
- 16 de Noviembre día del Flamenco.
- 6 Diciembre día de la Constitución.
- 24 Enero día de Educación.
- 28 Febrero Día de Andalucía.
- 23 Abril día Mundial del Libro.
- 9 Mayo día de Europa.
- 5 Junio día del medio-ambiente.

TALLER PREVENCIÓN CONSUMO DE ALCOHOL. Fundación ALCOHOL Y SOCIEDAD. 26 Octubre, 1o Bachillerato. Relacionado con el bloque ondas

CHARLA VIVENCIADA para la prevención del CONSUMO ALCOHOL (de 3o ESO a 2o Bach). Proyecto Hombre. (1o y 2o bachillerato) Relacionado con el bloque ondas

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

8.1. Medidas generales:

- Tutoría entre iguales.

8.2. Medidas específicas:

- Atención educativa al alumnado por situaciones personales de hospitalización o de convalecencia domiciliaria u objeto de medidas judiciales.
- Medidas de flexibilización temporal.

8.3. Observaciones:

Documento adjunto: SAB_CRIT_COMP_2ºBACH_FIS.pdf Fecha de subida: 30/10/25

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.**Descriptorios operativos:**

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 interacción 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.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.**Descriptorios operativos:**

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 clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.**Descriptorios operativos:**

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 clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.

Descriptorios operativos:

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 clave: Competencia plurilingüe.

Descriptorios operativos:

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 clave: Competencia ciudadana.

Descriptorios operativos:

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 ecoddependencia 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 clave: Competencia emprendedora.

Descriptoros operativos:

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 clave: Competencia digital.

Descriptoros operativos:

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.

10. Competencias específicas:

Denominación
FISI.2.1.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 de la sostenibilidad ambiental.
FISI.2.2.Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados por 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.
FISI.2.3.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.
FISI.2.4.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.
FISI.2.5.Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la Física, a través de 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.
FISI.2.6.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.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: FISI.2.1.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 de la sostenibilidad ambiental.

Criterios de evaluación:

FISI.2.1.1.Reconocer la relevancia de la Física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental, empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos.

Método de calificación: Media aritmética.

FISI.2.1.2.Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la Física.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: FISI.2.2.Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados por 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:

FISI.2.2.1.Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la Física.

Método de calificación: Media aritmética.

FISI.2.2.2.Inferir soluciones generales a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.

Método de calificación: Media aritmética.

FISI.2.2.3.Conocer aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario, analizándolos de acuerdo con los modelos, las leyes y las teorías de la Física.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: FISI.2.3.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:

FISI.2.3.1.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.

Método de calificación: Media aritmética.

FISI.2.3.2.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.

Método de calificación: Media aritmética.

FISI.2.3.3.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.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: FISI.2.4.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:

FISI.2.4.1.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.

Método de calificación: Media aritmética.

FISI.2.4.2.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.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: FISI.2.5.Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la Física, a través de 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:

FISI.2.5.1. Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica.

Método de calificación: Media aritmética.

FISI.2.5.2. 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.

Método de calificación: Media aritmética.

FISI.2.5.3. 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.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: FISI.2.6.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:

FISI.2.6.1. Identificar los principales avances científicos relacionados con la Física que han contribuido a la formulación de las leyes y teorías aceptadas actualmente en el conjunto de las disciplinas científicas, como las fases para el entendimiento de las metodologías de la ciencia, su evolución constante y su universalidad.

Método de calificación: Media aritmética.

FISI.2.6.2. Reconocer el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas disciplinas en otras, estableciendo relaciones entre la Física y la Química, la Biología, la Geología o las Matemáticas.

Método de calificación: Media aritmética.

12. Sáberes básicos:

A. Campo gravitatorio.

1. Ley de Gravitación Universal. Momento angular de un objeto en un campo gravitatorio. Fuerzas centrales. 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.

2. 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 gravitatorio. Movimiento orbital de satélites, planetas y galaxias.

3. Energía mecánica de un objeto sometido a un campo gravitatorio: deducción del tipo de movimiento que posee, cálculo del trabajo o los balances energéticos existentes en desplazamientos entre distintas posiciones, velocidades y tipos de trayectorias. Carácter conservativo del campo gravitatorio. Trabajo en el campo gravitatorio. Velocidad de escape. Potencial gravitatorio creado por una o varias masas. Superficies equipotenciales.

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

5. 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. Historia y composición del universo.

B. Campo electromagnético.

1. Campos eléctrico y magnético: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de estos campos. Movimientos de cargas en campos eléctricos y/o magnéticos uniformes. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.

2. Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas, y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico. Ley de Coulomb. Teorema de Gauss. Aplicaciones a esfera y lámina cargadas. Jaula de Faraday.

3. 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. Carácter conservativo del campo eléctrico. Trabajo en el campo eléctrico. Potencial eléctrico creado por una o varias cargas. Diferencia de potencial y movimiento de cargas. Superficies equipotenciales.

- | |
|---|
| 4. Campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas: rectilíneos, espiras, solenoides o toros. Intensidad del campo magnético. Fuerza de Lorentz. Fuerza magnética sobre una corriente rectilínea. Momento de fuerzas sobre una espira. Interacción con cargas eléctricas libres presentes en su entorno. Interacción entre conductores rectilíneos y paralelos. Ley de Ampère. |
| 5. Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas. |
| 6. Ley de Faraday-Henry. Ley de Lenz. Generación de corriente alterna. Representación gráfica de la fuerza electromotriz en función del tiempo. Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético. |

C. Vibraciones y ondas.

- | |
|---|
| 1. Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas. Representación gráfica en función del tiempo. |
| 2. Movimiento ondulatorio: gráficas de oscilación en función de la posición y del tiempo, ecuación de onda que lo describe y relación con el movimiento armónico simple. Velocidad de propagación y de vibración. Diferencia de fases. Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza. |
| 3. Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones. Ondas sonoras y sus cualidades. Intensidad sonora. Escala decibélica. Cambios en las propiedades de las ondas en función del desplazamiento del emisor y receptor: el efecto Doppler. Aplicaciones tecnológicas del sonido. |
| 4. Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético. Velocidad de propagación de la luz. Índice de refracción. Fenómenos luminosos: reflexión y refracción de la luz y sus leyes. Estudio cualitativo de la dispersión, interferencia, difracción y polarización. |
| 5. Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción. Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones. El microscopio y el telescopio. Óptica de la visión. Defectos visuales. |

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

- | |
|---|
| 1. Sistemas de referencia inercial y no inercial. La Relatividad en la Mecánica Clásica. Limitaciones de la Física clásica. Experimento de Michelson-Morley. Principios fundamentales de la Relatividad especial y sus consecuencias: contracción de la longitud, dilatación del tiempo, energía y masa relativistas. Postulados de Einstein. |
| 2. Dualidad onda-corpúsculo y cuantización: hipótesis de De Broglie y efecto fotoeléctrico. Principio de incertidumbre formulado basándose en el tiempo y la energía. |
| 3. Modelo estándar en la Física de partículas. Clasificaciones de las partículas fundamentales. Las interacciones fundamentales como procesos de intercambio de partículas (bosones): gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil. Aceleradores de partículas. Frontera y desafíos de la Física. |
| 4. El efecto fotoeléctrico como sistema de transformación energética y de producción de diferencias de potencial eléctrico para su aplicación tecnológica. |
| 5. Núcleos atómicos y estabilidad de isótopos. Tipos de radiaciones y desintegración radioactiva. Radiactividad natural y otros procesos nucleares. Leyes de Soddy y Fajans. Fuerzas nucleares y energía de enlace. Reacciones nucleares. Leyes de la desintegración radioactiva. Actividad en una muestra radiactiva. Aplicaciones en los campos de la ingeniería, la tecnología y la salud. Datación de fósiles y medicina nuclear. |

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3		
FISI.2.1									X															X	X	X														
FISI.2.2				X																					X	X			X											
FISI.2.3							X						X				X						X				X													
FISI.2.4					X		X																			X		X							X					
FISI.2.5				X								X												X			X							X						
FISI.2.6										X															X				X							X				

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.