

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 alumnado que cursa esta materia ha adquirido en sus estudios anteriores los conceptos básicos y las estrategias propias de las ciencias experimentales. Es esta una ciencia que ahonda en el conocimiento de los principios fundamentales de la naturaleza, amplía la formación científica y proporciona una herramienta para la comprensión del mundo porque pretende dar respuestas convincentes a muchos fenómenos que se nos presentan como inexplicables o confusos. El estudio de la Química y la Física tiene que promover el interés por buscar respuestas científicas y contribuir a que el alumnado adquiera las competencias propias de la actividad científica y tecnológica. Al tratarse de una ciencia experimental, su aprendizaje conlleva una parte teórico-conceptual y otra de desarrollo práctico que implica la realización de experiencias de laboratorio. En nuestro centro contamos con el laboratorio escolar perfectamente adecuado para poner en práctica situaciones de aprendizaje contextualizadas en el ámbito de la salud y la medicina, la alimentación, la industria química, la investigación a través de sensores, uso de simuladores online, etc.

El enfoque que le pretendemos dar a la materia de Física y Química en Bachillerato es presentar una propuesta integradora que afianza las bases del estudio, mostrando entusiasmo para despertar vocaciones entre el alumnado, combinado con una metodología integradora STEM que asegure el aprendizaje significativo del alumnado, evitando caer en una transmisión árida y abstracta de la materia. Por todos es sabido como hace unos años la mayoría de las propuestas llevadas a cabo se basaban en la resolución de problemas tipo, sin llegar a conocer de qué forma se lleva a cabo instrumentalmente en un laboratorio. Por ello, en cada unidad de programación, plantearemos propuestas didácticas cercanas en nuestros propios espacios físicos o virtuales.

La materia de Física y Química es, sin duda, una herramienta fundamental en la contribución de esos saberes científicos a proporcionar respuestas a las necesidades del ser humano. El fin último del aprendizaje de estas ciencias en esta etapa es conseguir un conocimiento más profundo que desarrolle el pensamiento científico, motivando más preguntas, más conocimiento, más hábitos del trabajo característico de la ciencia y en última instancia, más vocación.

Por todo ello, en cada unidad de programación, plantearemos situaciones de aprendizaje cercanas en nuestros propios espacios físicos o virtuales. 1B. Vinculación con el Plan de Centro: La programación didáctica de la materia está en consonancia con los once objetivos del Plan de Centro y con las líneas generales de actuación pedagógica tal como se desarrolla a continuación en los principios pedagógicos de la misma. Asimismo, recoge las recomendaciones metodológicas en cuanto a presentación de la información por parte del docente, los tipos de actividades y su secuenciación según el modelo de situaciones de aprendizaje, así como el uso de los diferentes recursos del centro. Se encuentra en consonancia con los procedimientos generales de evaluación y las medidas de atención a la diversidad recogidas en el proyecto educativo.

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.
- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.
- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el

fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 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».

-Profesorado que imparte la materia en la etapa y número de horas que imparte de la materia en cada nivel:

+ Sara del Valle Díaz imparte: Química 2º Bach. (4h). Tiene el cargo de la Jefatura de Estudios

+ Sergio Galán Meléndez imparte: Física 2º Bach. (4h), Física y Química 4º ESO (3h) y Física y Química 3º ESO (9h). Tiene el cargo de la Jefatura de Departamento.

+ José Miguel Chaparro Díaz imparte: Física y Química 1º Bach. Salud (4h), Física y Química 4º ESO (3h), Cultura Científica 4º ESO (2h), 2º Ciclo Formativo Profesional Básico (4h) y Física y Química 2º ESO (3h). Tiene el cargo de la Jefatura del Departamento de Actividades Complementarias y Extraescolares.

+ Miguel López Escribano: imparte Física y Química 2º ESO (9h), Física y Química 3º ESO (3h) y Física y Química 1º Bach. Tecnológico (4h). Tiene el cargo de Tutor en 2º ESO.

-Horario de coordinación del departamento entre el profesorado que imparte esta materia y cómo se van a coordinar a nivel de desarrollo del currículum, diseño de actividades y evaluación en común: el horario para trabajar la coordinación son los lunes de 16:30h a 17:30h de manera telemática. En las reuniones de departamento iniciales se han aprobado la planificación didáctica y la evaluación común que se adjuntará en esta programación didáctica y se le comunicará al alumnado y a las familias en las primeras semanas del curso escolar.

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:

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, profundizando en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura, conociendo y apreciando la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.

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, 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.

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, 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.¿

La calificación de la materia se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación de cada Competencia Específica. Ver la concreción en el documento adjunto de cómo obtener la calificación en esta materia que se le entrega al alumnado y a las familias a comienzos del curso escolar.

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.

Documento adjunto: OBTENCIÓN DE LA CALIFICACIÓN EN FÍSICA 2º BACH..pdf Fecha de subida: 08/10/2

CONCRECIÓN ANUAL

2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Física

1. Evaluación inicial:

A partir de la evaluación inicial realizada durante las primeras semanas del presente curso y en la que se han empleado distintas técnicas e instrumentos de evaluación como la observación diaria, cuestionarios de lectura comprensiva de artículos de carácter científico, en la opinión personal expresada ante diferentes situaciones de ámbito científico planteadas y cuestiones abiertas y cerradas relacionadas con los saberes y destrezas de cursos anteriores. Además, se ha realizado una prueba escrita tipo PEVAU de Mecánica, el único apartado de cursos anteriores que se evalúan en la PEVAU, el resto de temas a tratar serán correspondiente al currículo de Física en 2º Bach.

-Situación de partida: hay un 20% de estudiantes con un nivel competencial de partida alto que, además, tienen buena dinámica de trabajo y estudio, presentan un buen ritmo de aprendizaje en la materia y desarrollo competencial. Un 30% con un nivel bajo y grandes dificultades para el aprendizaje de esta materia. Por otro lado, hay un 50% del grupo con un nivel medio.

Se llevará a cabo una unidad didáctica 0, "El estudio cinemático, dinámico y energético del movimiento en el plano inclinado", para dedicar más tiempo a alcanzar un mejor nivel de adquisición en las competencias específicas asociadas a saberes básicos que son comunes en 1º y 2º Bachillerato (Cinemática, Dinámica y aplicación del Principio de Conservación de la Energía Mecánica) y se tienen que implementar en el examen de la PEVAU. Dado el nivel curricular de partida y el bajo ritmo de aprendizaje generalizado, nos centraremos en garantizar el aprendizaje profundo de todas aquellas fenómenos físicos del currículo que se plantean en el examen de la PEVAU a través de situaciones de aprendizaje, a ellos le dedicaremos el mayor tiempo de laboratorio posible en forma de experimentos demostrativas (Aprendizaje por Descubrimiento) y trabajos de investigación (Aprendizaje Basado en la Investigación). La metodología activa que más emplearemos durante el curso escolar será el método didáctico de Aprendizaje Basado en la Resolución de Problemas, que se llevará a cabo con esta dinámica: resolución de los problemas

PEVAU en el aula de manera cooperativa y con el profesor atendiendo individualmente a cada alumno/a y una corrección de problemas por parte del profesor que irá acompañada de una autoevaluación del alumno/a en su cuaderno de trabajo como forma de promover una evaluación formativa. Se subirán al Classroom vídeos de refuerzo con los problemas de la PEVAU explicados por el docente en su canal de Youtube para que los estudiantes lo puedan visualizar tantas veces como necesitan durante el estudio (Vídeos de refuerzo), esto se hace con el fin de atender a los ritmos de aprendizaje más bajos.

2. Principios Pedagógicos:

Como concreción de los principios pedagógicos descritos en los aspectos generales de la programación se concretan y ejecutan (el cómo) para este nivel:

-El alumnado será protagonista en el aprendizaje, por lo que para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje y el diseño situaciones de aprendizaje se tendrán en cuenta sus intereses y necesidades y sus características sociales y personales, así como sus conocimientos iniciales sobre los saberes programados. ¿Cómo? A través de la evaluación inicial y actividades de iniciación de cada unidad.

-Los alumnos y alumnas deberán buscar, analizar, experimentar, aplicar y comunicar y no únicamente recibir y memorizar; las situaciones que se programen serán flexibles y variadas. ¿Cómo? A través de tareas propuestas.

-Se tratará de que el aprendizaje adquiera significatividad. ¿Cómo? Ejemplificando y diseñando las situaciones de aprendizaje de la PEVAU en nuestro laboratorio escolar.

-Se 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, las prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

-Se seguirán las directrices del manual de estilo del Plan de Razonamiento Matemático a la hora de plantear la resolución de problemas en el ámbito científico-matemático.

-Se establecerán dentro y fuera del aula diferentes formas de agrupamiento y uso de espacios para el fomento del aprendizaje colaborativo. Las formas de aprendizaje colaborativo se desarrollarán también a nivel digital mediante plataformas de uso compartido que permitan su desarrollo. Estos agrupamientos se establecerán de forma sencilla,

natural y no forzada, dotando de distintas responsabilidades a cada uno de ellos. ¿Cómo? Modificando, en ocasiones, el cuadrante de aula, adaptándolo a las necesidades de la actividad y haciendo uso de aplicaciones colaborativas.

-Se arbitrarán métodos que tengan en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado a través de los programas de refuerzo del aprendizaje y de profundización necesarios, así como las medidas específicas necesarias mediante la colaboración con los departamentos correspondientes. ¿Cómo? Aplicando los programas de refuerzo del aprendizaje y de profundización.

-Hacer un uso ético y responsable de las tecnologías de la información en la materia para que contribuyan a la mejora de la calidad de vida personal y colectiva valorando beneficios y riesgos en los momentos de uso. ¿Cómo? Regulando y controlando su uso en el aula.

-Se propondrán trabajos individuales y colaborativos en el que se valore la importancia de la contribución de la mujer al desarrollo social, técnico y científico. ¿Cómo? A través de propuesta de actividades teniendo en cuenta la perspectiva de género tal como se recoge en el Plan de Igualdad del centro.

-La evaluación formativa será una parte fundamental del proceso de enseñanza aprendizaje, por lo que se programarán momentos de retroalimentación como respuesta a los resultados de las producciones del alumnado y de la evaluación de la propia práctica docente. ¿Cómo? A través de la autoevaluación, la coevaluación, la corrección de las actividades y pruebas escritas en la pizarra por parte del docente y a través de una fotografía de las prueba escrita que el alumno/a puede llevarse a casa para compararla con la corrección subida a Classroom por el docente.

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

Con carácter general la metodología de la materia de Física tendrá un carácter fundamentalmente activo, motivador y participativo, partirá de los intereses del alumnado, favorecerá el trabajo individual, cooperativo y el aprendizaje entre iguales y la utilización de enfoques orientados desde una perspectiva de género, e integrará referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato.

1. Situaciones de aprendizaje: actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias específicas, y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas. Serán el conjunto de actividades del día a día donde se plantean retos o tareas abiertas que contextualizan los saberes de la vida real de los alumnos y alumnas, e invitan al alumnado a hacer algo concreto y práctico con ese aprendizaje. Se trata, en definitiva, de transferir el conocimiento que se va adquiriendo a contextos reales y cercanos en cada unidad de programación.

Estas Situaciones de Aprendizaje tendrán como núcleo común:

1. Serán fácilmente transferible a la vida real.
2. Responderán a las necesidades globales del alumnado, a sus intereses y motivaciones dentro de su contexto social.
3. El eje de la situación de aprendizaje serán las competencias específicas.
4. La secuencia de actividades y tareas será creciente en complejidad y contextualizada, incluyendo espacios, agrupamientos y recursos variados, entre ellos, recursos digitales. Este es el núcleo de la situación de aprendizaje. En nuestro centro la secuenciación que proponemos deberá contener, al menos, tres tipos de actividades:
 - a-Las primeras actividades de presentación y motivación, cuestiones exploración de ideas previas. Incluirán el planteamiento del reto o tarea.
 - b-El resto de las actividades secuenciadas serán de estructuración.
- La incorporación de nuevos saberes se llevará a cabo a partir de este tipo de actividades.
- Las actividades de estructuración mantienen también actividades del libro de texto y actividades contextualizadas.
 - c-Actividades de aplicación relacionadas con el contexto cercano o real. Incluirá la obtención o presentación del reto, producción, solución a la problemática,...
5. Las actividades contendrán la temporalización necesaria para su realización, incluyendo las clases explicativas necesarias impartidas por el docente, tratando de obtener, al fin y al cabo, una planificación válida para cualquier docente de la materia o ámbito.
6. Los instrumentos de evaluación, que serán variados en cada situación, son las herramientas y evidencias de la

producción del alumnado, deben ser siempre coherentes con lo dictado por la competencia específica y los criterios de evaluación asociados.

En conclusión, la unidad de programación, o bloque de saberes asociados, serán transferidos a un contexto real, mediante la propuesta de actividades de aplicación usando una metodología competencial. Estas actividades constituirán nuestras situaciones de aprendizaje.

3.2.1. Presentación de la información por parte del docente.

- Se comenzará cada unidad de programación con orientaciones motivadoras y hechos curiosos, así como el planteamiento del reto o tarea.
- Se partirá de los conocimientos adquiridos por el alumnado y de sus ideas previas. Valorar cuestiones iniciales planteadas por el alumnado y presentaciones de impacto y controversia.
- Clase magistral con aprendizaje dialógico, en la que el alumnado tendrá que realizar los siguientes ejercicios: escucha activa, recogida de apuntes por escrito en su cuaderno y fase de preguntas y respuestas guiada por el docente para favorecer la interacción profesor-alumno/a y alumno/a-alumno/a. Se favorecerá el aprendizaje por indagación, partiendo de una experiencia real de la vida cotidiana o de fenómenos aplicables bajo el método científico.

- Realización de actividades secuenciadas en orden de complejidad progresiva y contextualizadas en el marco de las diferentes situaciones de aprendizaje. Serán relevantes las actividades de exploración en el laboratorio de física y de química, realizándose una práctica de laboratorio por unidad de programación y al menos una actividad complementaria de dos o tres horas de laboratorio en una jornada al trimestre.

-En cuanto al modelo de seguimiento de las actividades seguiremos el modelo de ensayo-error-corrección permitiendo que el alumnado se exprese en público exponiendo sus resultados y su creatividad.

-La situación de aprendizaje se integrará dentro de la unidad con la finalización de actividades de aplicación contextualizadas.

Las actividades se propondrán en un orden lógico de complejidad, desde el inicio de la unidad de programación hasta la consecución de productos objeto de las situaciones de aprendizaje que se diseñen. Las actividades que se diseñen tendrán un marcado carácter práctico y de conexión con la realidad cercana o la vida cotidiana, exigiendo, por tanto, la transferencia del conocimiento y de los saberes por parte del alumnado a esas situaciones.

La secuenciación de las actividades tipo será la siguiente en base a I currículum de bachillerato y preparación de la prueba de acceso a la Universidad:

- Actividades de inicio/diagnóstico.
- Actividades de desarrollo.
- Actividades tipo tipo PEVAU
- Actividades de evaluación final.
- Actividades de refuerzo: simulacros organizados por el centro para preparar la PEVAU que supondrán un mecanismo para la recuperación y/o subida de notas.
- Actividades de ampliación: preparación opcional de las Olimpiadas de Física.

Para los diferentes tipos de actividades se podrán desarrollar diferentes formas de agrupamiento.

4. Materiales y recursos:

- Recursos del Departamento didáctico: contamos con el laboratorio escolar con disponibilidad de material diverso de laboratorio escolar como sensores digitales de Vernier, que permiten la comprensión de muchos fenómenos fundamentalmente físicos y el llevar a cabo los productos finales de nuestras Situaciones de Aprendizaje. Este material nos permite acercar el laboratorio escolar a un laboratorio científico avanzado y acercar al alumnado a la realidad que se encontrarán en un futuro próximo en los espacios académicos a los que se dirijan.

- Contamos con material audiovisual diverso, proyectores y panel digital para mejorar la forma de representación

de muchos fenómenos y acercarnos a un diseño más universal de los aprendizajes.

-Recursos del centro: Biblioteca del centro, aulas con pizarra digital y/o proyector, aulas de informática, salón de actos, patios, escaleras y jardines (que se usarán en distintas sesiones)

-Uso del Aula Virtual Google Classroom donde el profesorado incorporará recursos y ofrecerá actividades mediante la utilización de simuladores, vídeos explicativos de refuerzo, actividades propuestas, cuestionarios, etc. desarrollados en las diferentes unidades didácticas.

-Recursos del profesor: propuestas didáctica elaborada por el profesorado, prácticas y proyectos de laboratorio diseñados para la comprensión y manejo práctico de los conocimientos adquiridos en las diferentes situaciones, recursos audiovisuales, infografías de procesos físico-químicos facilitados por las empresas del sector, enlaces de interés etc.

El profesorado utilizará un cuaderno de registro de evaluación continua para el seguimiento de los alumnos, fundamental a la hora de realizar las evaluaciones de los mismos y anotar los elementos de la observación directa y pruebas diversas. Se empleará el Cuaderno Séneca para el registro del grado de consecución de los criterios de evaluación vinculado a las competencias específicas que debe ir adquiriendo el alumnado.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

5.1. La evaluación basada en criterios.

-La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será criterial, continua, formativa, integradora, diferenciada y objetiva.

-Los criterios de evaluación son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos, destrezas y actitudes como en competencias específicas y responden a lo que se pretende conseguir. Son cuantificables a través del nivel de logro (1 a 10) que se mide mediante los diferentes instrumentos de evaluación y calificación.

.2. Evidencias del aprendizaje e instrumentos de evaluación.

Para garantizar la objetividad del proceso de evaluación, las evidencias del aprendizaje e instrumentos de evaluación asociados para su valoración serán (enumerar las que se vayan a utilizar):

- Observación continuada e intervenciones del alumnado: escala de observación.
- Exposiciones/pruebas orales: rúbrica general de centro.
- Debates: rúbrica.
- Cuaderno del alumnado: lista de cotejo de centro.
- Trabajos monográficos y en equipos: rúbrica general de centro.
- Trabajos colaborativos tanto en el aula como en línea: rúbrica
- Prueba escrita (el modelo indica los criterios de evaluación asociados): escala de observación.
- Cuestionarios a las lecturas programadas.
- Práctica de laboratorio: escala de observación.

5.3. Obtención de la calificación:

-Los instrumentos y técnicas de calificación anteriormente descritas son herramientas para cuantificar el nivel de logro del criterio de evaluación.

-Para cada criterio de evaluación se observan, a través de los instrumentos seleccionados, diferentes niveles de logro (1 a 10).

-La totalidad de los criterios de evaluación contribuyen en la misma medida al grado de desarrollo de su competencia específica y tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma. Por tanto, el promedio de los criterios de evaluación evaluados de cada competencia específica determinará su desarrollo.

-La calificación del alumnado se obtendrá a partir del promedio de todas las competencias específicas evaluadas.

-La calificación de las evaluaciones de seguimiento y final ordinaria del alumnado se expresará en los términos de insuficiente (1 a 4), suficiente (5), bien (6), notable (7-8) y sobresaliente (9-10).

-En las diferentes evaluaciones continuas y de seguimiento se tomará como referencia la fecha de inicio de curso,

sin menoscabo de los procesos de refuerzo y recuperación de la calificación que se lleven a cabo durante este periodo.

5.4. Criterios de recuperación /subida de la calificación.

Con respecto a la recuperación o subida de nota en los criterios de evaluación, se harán pruebas escritas de recuperación y subida con el formato de Selectividad a lo largo del curso. En el caso de que se obtenga una calificación mayor en los criterios de evaluaciones asociados a los problemas PEVAU de estas pruebas preparatorias para la PEVAU, el alumnado obtendrá en esos criterios de evaluación el máximo grado de saber o desempeño demostrado. Por otro lado, en el caso de que en esa prueba se obtenga una calificación menor, sólo se le hará la media aritmética si obtiene una calificación significativamente menor, esto es, cuando su nota sea más de dos puntos inferior a la que tenía con anterioridad, de esta manera para se garantiza una evaluación lo más certera posible de las destrezas asociadas a los criterios de evaluación y nos permite saber cuáles van a ser sus posibilidades de calificación en la prueba de Selectividad.

Por último, para un alumno/a que suspenda la materia en la evaluación ordinaria de junio, habrá una posibilidad para superar o mejorar la calificación en aquellos criterios de evaluación o saberes en la evaluación extraordinaria. Esto se efectuará a través de un programa de refuerzo extraordinario con actividades y tareas que se llevarán a cabo en el aula durante las tres primeras semanas de junio.

5.5. Registros de la evaluación continua: rúbricas y escalas de observación.

Se realizarán registros continuos y varias pruebas por unidades y situaciones de aprendizaje que constarán de preguntas teóricas y razonadas además de ejercicios numéricos como en la PEVAU, sin perjuicio de las actividades diseñadas en las diferentes situaciones de aprendizaje y las actividades y tareas que se presentan a través del aula virtual.

- Escala de observación para los ejercicios, actividades y tareas diarias en el aula:

¿ 0-2 No presenta las actividades; no hay evidencias de haberlo intentado.

¿ 3-4 Presenta actividades con errores de concepto básicos.

¿ 5-6 Presenta las actividades medianamente bien, con algunos errores que no son de base.

¿ 7-8 Presenta bien las actividades, sin errores.

¿ 9-10 Demuestra de manera escrita y oral, en la corrección de las actividades asociadas a los criterios de evaluación, que ha desarrollado las destrezas relacionadas con dicho criterio normativo.

-Otras rúbricas que se van a utilizar para calificar criterios de evaluación asociados a determinados instrumentos de evaluación:

¿ Rúbricas o escala de observación para la corrección de problemas del área científico-tecnológica según las reglas del manual de estilo del Plan de Razonamiento Matemático:

a) Resultado del problema (40%) y unidad correcta (10%)

b)Procedimiento (50%):

-Datos y esquema (10%)

-Representa fórmulas y magnitudes de forma correcta (10%)

-Muestra los diferentes pasos seguidos para su resolución en orden lógico y razonado. Las magnitudes llevan asociada las unidades adecuadas y resuelve correctamente las ecuaciones (10%)

-Explica el resultado (10%)

-Buena presentación escrita y ordenada (10%)

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

Ver en el archivo adjunto de planificación didáctica anual que se le entrega a las familias y al alumnado a comienzos del curso escolar.

6.2 Situaciones de aprendizaje:

7. Actividades complementarias y extraescolares:

-

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

8.1. Medidas generales:

8.2. Medidas específicas:

- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8.3. Observaciones:

Documento adjunto: Planificación didáctica Física 2º Bach. (2).pdf Fecha de subida: 08/10/25

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.
Descriptores 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.
Descriptores 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.
Descriptores 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.
Descriptores 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.
Descriptorios 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.
Descriptorios 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									
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.