

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

FÍSICA

BACHILLERATO

2021/2022

ASPECTOS GENERALES

- A. Contextualización
- B. Organización del departamento de coordinación didáctica
- C. Justificación legal
- D. Objetivos generales de la etapa
- E. Presentación de la materia
- F. Elementos transversales
- G. Contribución a la adquisición de las competencias claves
- H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas
- I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación
- J. Medidas de atención a la diversidad
- K. Actividades complementarias y extraescolares
- L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FÍSICA BACHILLERATO 2021/2022

ASPECTOS GENERALES

A. Contextualización

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.2 del Decreto 110/2016 por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «los centros docentes establecerán en su proyecto educativo los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de cada una de las materias que componen la etapa, los criterios para organizar y distribuir el tiempo escolar, así como los objetivos y programas de intervención en el tiempo extraescolar, los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado, y las medidas de atención a la diversidad, o las medidas de carácter comunitario y de relación con el entorno, para mejorar el rendimiento académico del alumnado».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 Orden de 15 de enero de 2021, 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 se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, «a tales efectos, y en el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, y de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, los centros docentes desarrollarán y complementarán, en su caso, el currículo en su proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa».

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.5 de la Orden de 15 de enero, «el profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones de las materias para cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III y IV, mediante la concreción de los objetivos, la adecuación de la secuenciación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».

De acuerdo con lo anterior, nos proponemos con esta programación concretar lo indicado en la normativa indicada en la Justificación Legal a la enseñanza de la Física y Química en el IES Cástulo, al contexto de nuestro alumnado, a las conclusiones de la memoria de Autoevaluación del curso anterior y a las conclusiones obtenidas en la evaluación inicial de nuestro alumnado.

Cabe indicar, dentro de las fortalezas de nuestro Instituto, que buena parte del alumnado que asiste al mismo y sus familias confían en una formación de la mayor excelencia acreditada por los resultados de nuestro alumnado en las pruebas de acceso a la Universidad. Este hecho debe tener implicaciones evidentes en la metodología empleada.

Finalmente, desde nuestro Departamento entendemos que una adecuada formación científica implica un aprendizaje global que facilite un ejercicio adecuado de la ciudadanía con cuestiones que van más allá de los meros aspectos técnicos, por lo que el empleo de contenidos de carácter transversal debe ser una constante en nuestra labor de enseñanza.

B. Organización del departamento de coordinación didáctica

Durante el curso 2021/2022 el Departamento de Física y Química está constituido por profesorado que se relaciona con la asignación de enseñanzas correspondiente:

1. Juan Anguita Acosta (Jefe del Departamento). Física y Química (1 grupo de 2.º ESO, 1 grupo de 3.º ESO y 1 grupo de 1.º BTO); Física (2.º BTO).
2. Antonia García Morillas (Tutora de 2.º BTO B). Física y Química (1 grupo de 2.º ESO, 1 grupo de 3.º ESO y 1 grupo de 4.º ESO); Química (2.º BTO).

Además, se encuentran adscritos al Departamento Manuel Ábalos de la Haba y Francisco Cerdán Zorrilla, de los departamentos de Ciencias Naturales y Tecnología, respectivamente. Cada uno de ellos imparte un grupo de 2.º de ESO.

El horario fijado en el horario regular del profesorado para las reuniones de departamento es los lunes, de 11:00 a 12:00 horas. De acuerdo con lo establecido en el Protocolo COVID19 del Centro, las reuniones se podrán mantener de manera telemática usando distintos procedimientos que garanticen el flujo de información de manera eficaz.

En cuanto a la coordinación con los profesores adscritos al departamento, el Jefe del mismo tiene como coincidencia horaria con ambos los miércoles de 9:00-10:00 horas. Todo ello sin perjuicio del contacto usando medios telemáticos.

C. Justificación legal

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 15 de enero de 2021, 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 se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

D. Objetivos generales de la etapa

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 110/2016, de 14 de junio 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 y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- 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.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
 - l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
 - m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
 - n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.
- Además el Bachillerato en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:
- a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
 - b) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural 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.

E. Presentación de la materia

La Física es una materia troncal de opción en 2.º de Bachillerato que pretende una profundización en los aprendizajes realizados en etapas precedentes, poniendo el acento en su carácter orientador y preparatorio de estudios posteriores. Los alumnos y alumnas que cursan esta materia han 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 y confusos.

Debe abarcar el espectro de conocimientos de la Física con rigor, de forma que se asienten los contenidos introducidos en cursos anteriores, a la vez que se dota al alumnado de nuevas aptitudes que lo capaciten para estudios universitarios de carácter científico y técnico, además de un amplio abanico de ciclos formativos de grado superior de diversas familias profesionales.

Esta ciencia permite comprender la materia, su estructura, sus cambios, sus interacciones, desde la escala más pequeña hasta la más grande. Los últimos siglos han presenciado un gran desarrollo de las ciencias físicas. De ahí que la Física, como otras disciplinas científicas, constituyan un elemento fundamental de la cultura de nuestro tiempo.

Es una ciencia que profundiza en el conocimiento de los principios fundamentales de la naturaleza, amplía la formación científica de los estudiantes y les proporciona una herramienta para la comprensión del mundo en que se desenvuelven, no solo por sus repercusiones directas en numerosos ámbitos de la sociedad actual sino también por su relación con otros campos del conocimiento como la Biología, la Medicina, la Ingeniería, la Geología, la Astronomía, la Farmacia o la Ciencia de los Materiales, por citar algunos.

La Física es capaz de utilizar el conocimiento científico para identificar preguntas y obtener conclusiones a partir de pruebas, con la finalidad de comprender y ayudar a tomar decisiones sobre el mundo natural y los cambios que la actividad humana producen en él; ciencia y tecnología están hoy en la base del bienestar de la sociedad.

Para el desarrollo de esta materia se considera fundamental relacionar los contenidos con otras disciplinas y que el conjunto esté contextualizado, ya que su aprendizaje se facilita mostrando la vinculación con nuestro entorno social y su interés tecnológico o industrial. El acercamiento entre la ciencia en Bachillerato y los conocimientos que se han de tener para poder comprender los avances científicos y tecnológicos actuales contribuye a que los individuos sean capaces de valorar críticamente las implicaciones sociales que comportan dichos avances, con el objetivo último de dirigir la sociedad hacia un futuro sostenible.

El estudio de 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, así como la búsqueda, análisis y elaboración de información. El uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación como herramienta para obtener datos, elaborar la información, analizar resultados y exponer conclusiones se hace casi imprescindible en la actualidad. Como alternativa y complemento a las prácticas de laboratorio, el uso de aplicaciones informáticas de simulación y la

búsqueda en Internet de información relacionada fomentan la competencia digital del alumnado, y les hace más partícipes de su propio proceso de aprendizaje.

F. Elementos transversales

El aprendizaje de la Física contribuirá desde su tratamiento específico a la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, y al manejo y uso crítico de las tecnologías de la información y la comunicación, además de favorecer y desarrollar el espíritu emprendedor y la educación cívica.

Se tratarán temas transversales compartidos con otras disciplinas, en especial de Biología, Geología y Tecnología, relacionados con la educación ambiental y el consumo responsable, como son: el consumo indiscriminado de la energía, la utilización de energías alternativas, el envío de satélites artificiales y el uso del efecto fotoeléctrico. Se abordarán aspectos relacionados con la salud, como son la seguridad eléctrica, el efecto de las radiaciones, la creación de campos magnéticos o la energía nuclear. También se harán aportaciones a la educación vial con el estudio de la luz, los espejos y los sensores para regular el tráfico, entre otros.

G. Contribución a la adquisición de las competencias claves

El análisis de los textos científicos afianzará los hábitos de lectura, la autonomía en el aprendizaje y el espíritu crítico. Cuando se realicen exposiciones orales, informes monográficos o trabajos escritos, distinguiendo datos, evidencias y opiniones, citando adecuadamente las fuentes y empleando la terminología adecuada, estaremos desarrollando la competencia en comunicación lingüística y el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (CCL y SIEP).

Al valorar las diferentes manifestaciones de la cultura científica se contribuye a desarrollar la conciencia y expresiones culturales (CEC).

El trabajo continuado con expresiones matemáticas, especialmente en aquellos aspectos involucrados en la definición de funciones dependientes de múltiples variables y su representación gráfica acompañada de la correspondiente interpretación, favorecerá el desarrollo de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).

El uso de aplicaciones virtuales interactivas puede suplir satisfactoriamente la posibilidad de comprobar experimentalmente los fenómenos físicos estudiados y la búsqueda de información, a la vez que ayuda a desarrollar la competencia digital (CD).

El planteamiento de cuestiones y problemas científicos de interés social, considerando las implicaciones y perspectivas abiertas por las más recientes investigaciones, valorando la importancia de adoptar decisiones colectivas fundamentadas y con sentido ético, contribuirá al desarrollo de las competencias sociales y cívicas (CSC). Asimismo, contribuirá el trabajo en equipo para la realización de experiencias e investigaciones.

Por último, la Física tiene un papel esencial para interactuar con el mundo que nos rodea a través de sus modelos explicativos, métodos y técnicas propias, para aplicarlos luego a otras situaciones, tanto naturales como generadas por la acción humana, de tal modo que se posibilita la comprensión de sucesos y la predicción de consecuencias. Se contribuye así al desarrollo del pensamiento lógico del alumnado para interpretar y comprender la naturaleza y la sociedad, a la vez que se desarrolla la competencia de aprender a aprender (CAA).

H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 110/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 15 de enero de 2021, las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

1. Las recomendaciones de metodología didáctica para Bachillerato son las establecidas en el artículo 7 del Decreto 110/2016, de 14 de junio.
2. Las programaciones didácticas de las distintas materias de Bachillerato incluirán actividades que estimulen la motivación por la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, el uso de las matemáticas, las ciencias y la tecnología, el pensamiento computacional, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público y debatir tanto en lengua castellana como en lenguas extranjeras, incluyendo elementos propios de la cultura andaluza, todo ello con el objetivo principal de fomentar el pensamiento crítico del alumnado.
3. Se fomentará el trabajo en equipo del profesorado con objeto de proporcionar un enfoque multidisciplinar del proceso educativo, garantizando la coordinación de todos los miembros del equipo docente de cada grupo.
4. Se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado, siempre teniendo en cuenta que habrá de respetarse el currículo fijado en los Anexos II, III y IV.
5. Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

Desde el punto de vista metodológico, la enseñanza de la Física se apoya en tres aspectos fundamentales e interconectados: la introducción de conceptos, la resolución de problemas y el trabajo experimental. La metodología didáctica de esta materia debe potenciar un correcto desarrollo de los contenidos; ello precisa generar escenarios atractivos y motivadores para el alumnado, introducir los conceptos desde una perspectiva histórica, mostrando diferentes hechos de especial trascendencia científica así como conocer la biografía científica de los investigadores e investigadoras que propiciaron la evolución y el desarrollo de esta ciencia.

En el aula, conviene dejar bien claro los principios de partida y las conclusiones a las que se llega, insistiendo en los aspectos físicos y su interpretación. No se deben minusvalorar los pasos de la deducción, las aproximaciones y las simplificaciones si las hubiera, pues permite al alumnado comprobar la estructura lógico-deductiva de la Física y determinar el campo de validez de los principios y leyes establecidos.

Es conveniente que cada tema se convierta en un conjunto de actividades a realizar por el alumnado debidamente organizadas y bajo la dirección del profesorado. Se debe partir de sus ideas previas, para luego elaborar y afianzar conocimientos, explorar alternativas y familiarizarse con la metodología científica, superando la mera asimilación de conocimientos ya elaborados. Lo esencial es primar la actividad del alumnado, facilitando su participación e implicación para adquirir y usar conocimientos en diversidad de situaciones, de forma que se generen aprendizajes más transferibles y duraderos. El desarrollo de pequeñas investigaciones en grupos cooperativos facilitará este aprendizaje.

Cobra especial relevancia la resolución de problemas. Los problemas, además de su valor instrumental de contribuir al aprendizaje de los conceptos físicos y sus relaciones, tienen un valor pedagógico intrínseco, porque obligan a tomar la iniciativa y plantear una estrategia: estudiar la situación, descomponer el sistema en partes, establecer la relación entre las mismas, indagar qué principios y leyes se deben aplicar, escribir las ecuaciones, despejar las incógnitas, realizar cálculos y utilizar las unidades adecuadas. Por otra parte, los problemas deberán contribuir a explicar situaciones que se dan en la vida diaria y en la naturaleza.

La Física como ciencia experimental es una actividad humana que comporta procesos de construcción del conocimiento sobre la base de la observación, el razonamiento y la experimentación. Es por ello por lo que adquiere especial importancia el uso del laboratorio, que permite alcanzar unas determinadas capacidades experimentales. Para algunos experimentos que entrañan más dificultad puede utilizarse la simulación virtual interactiva. Potenciamos, de esta manera, la utilización de las metodologías específicas que las tecnologías de la información y comunicación ponen al servicio de alumnado y profesorado, metodologías que permiten ampliar los horizontes del conocimiento más allá del aula o del laboratorio.

Siempre que sea posible, y según la ubicación del centro, se promoverán visitas a parques tecnológicos, acelerador de partículas, centros de investigación del CSIC, facultades de ingenierías, etc., de los que se nos ofrecen en el territorio andaluz.

I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 30.1 de la Orden de 15 de enero de 2021, ¿La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, 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¿.

Asímismo, y de acuerdo con el artículo 31 de la citada Orden, ¿la evaluación será criterial por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, así como su desarrollo a través de los estándares de aprendizaje evaluables, como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje¿. En relación con estos últimos, nos atenderemos a lo explicitado en el artículo 4 del Real Decreto-ley 31/2020, de 29 de septiembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito de la educación no universitaria de forma que estos tendrán un carácter orientativo para nuestro trabajo.

Además para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado incluido en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en la presente programación didáctica.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 32.1 de la Orden de referencia, ¿el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los objetivos de Bachillerato y las competencias clave.

En relación con los instrumentos de evaluación, continúa el artículo 32.2. señalando que ¿a tal efecto, 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¿.

A) PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO

Evaluación inicial

La evaluación inicial se realizó por el profesorado responsable de los grupos asignados al Departamento durante el primer mes del curso escolar con el fin de conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de las distintas materias. Con una puesta en común realizada con el resto del equipo educativo.

Sus resultados han sido tenidos en consideración a la hora de elaborar la presente Programación Didáctica.

Evaluación continua

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado tendrá en cuenta tanto el progreso general del alumnado a través del desarrollo de los distintos elementos del currículo.

La evaluación tendrá en consideración tanto el grado de adquisición de las competencias clave como el logro de los objetivos de la etapa. El currículo está centrado en el desarrollo de capacidades que se encuentran expresadas en los objetivos de las distintas materias curriculares de la etapa. Estos se secuencian a partir de los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluables que muestran una progresión en la consecución de las capacidades que definen los objetivos.

Los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje serán el referente fundamental para valorar el grado de adquisición de las competencias clave, a través de las diversas actividades y tareas que se desarrollen en el aula.

En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se llevará a cabo mediante las distintas producciones del

alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje a través de diferentes contextos o instrumentos de evaluación, que comentaremos detalladamente más adelante.

Evaluación final

Es la que se realiza al término de un periodo determinado del proceso de enseñanza-aprendizaje para determinar si se alcanzaron los objetivos propuestos y la adquisición prevista de las competencias clave y, en qué medida los alcanzó el alumnado del grupo-clase.

Es la conclusión o suma del proceso de evaluación continua en la que se valorará el proceso global de cada alumno o alumna. Y servirá de referente a la hora de trasladar información a la familia sobre los resultados obtenidos, las dificultades detectadas y la realización de propuestas para su mejora.

B) REFERENTES DE LA EVALUACIÓN

Los referentes para la evaluación serán:

Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizajes de la materia (ver el apartado 4 de esta programación didáctica), que serán el elemento básico a partir del cual se relacionan el resto de los elementos del currículo. Esta relación podremos verla en las correspondientes unidades de programación. Son el referente fundamental para la evaluación de las distintas materias y para la comprobación conjunta del grado de desempeño de las competencias clave y del logro de los objetivos.

Lo establecido en esta programación didáctica.

C) TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Como hemos señalado en el previo legal, la evaluación se llevará a cabo mediante la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal. Para ello, se utilizarán diferentes procedimientos, técnicas e instrumentos ajustados a los criterios de evaluación, así como a las características específicas del alumnado.

En cuanto a las técnicas e instrumentos que emplearemos en el departamento están las que relacionamos a continuación, no obstante es preciso indicar que las mismas deben seleccionarse y adaptarse a las características de los criterios de evaluación que nos encontremos valorando en cada situación.

La observación, nos permitirá evaluar la implicación del alumnado en el trabajo cooperativo, expresión oral y escrita, las actitudes personales y relacionadas y los conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con la materia.

Las técnicas de medición, a través de pruebas escritas u orales, informes, trabajos, cuaderno del alumnado, intervenciones en clase;

La autoevaluación, como herramienta que favorece el aprendizaje desde la reflexión y valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros y las compañeras en las actividades de tipo colaborativo y desde la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza--aprendizaje.

En relación con los exámenes: debemos hacer algunas consideraciones en torno a esta técnica de evaluación de gran importancia por cuanto, además, tienen un carácter formativo en sí mismo de cara a la realización de la PEVAU al finalizar el curso escolar.

- i) Se ajustarán a lo trabajado en clase y se relacionarán con los criterios de evaluación trabajados.
- ii) El uso de los estándares de evaluación asociados nos servirá de orientación para graduar el nivel de consecución de los distintos criterios de evaluación.
- iii) De manera general se realizarán al finalizar el trabajo de bloques de contenidos coherentes.
- iv) Sus resultados se incluirán en los registros descritos a continuación, procurando una asociación entre los distintos ejercicios realizados y los Criterios de Evaluación a los que se refieren.

Los instrumentos para la recogida de información serán múltiples y variados y tendrán en consideración tanto los

recogidos en el Cuaderno de Séneca (procurando evitar duplicidades que puedan plantearse al trabajar con la plataforma del centro) como en registros generados por el profesorado de la materia. De manera sistemática los organizamos como sigue:

C1) PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO:

I) Cuaderno del profesorado, que recogerá:

- i) Registro de evaluación individual por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones de cada uno de los aspectos evaluados, asociados a los criterios y a los estándares de aprendizaje.
- ii) Registro de evaluación trimestral individual por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones medias en relación con los criterios de evaluación objeto de tratamiento durante cada uno de los trimestres.
- iii) Registro anual individual por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones medias de los aspectos evaluados en cada trimestre a lo largo del curso.
- iv) Registro trimestral en el que se recogerán los datos globales de cada uno de los aspectos evaluados de acuerdo a unos criterios de calificación aprobados por el equipo docente. Este registro-resumen se le facilitará al tutor o tutora del grupo para que conozca las fortalezas y las debilidades de su alumnado y pueda organizar la información que se le traslade a las familias con mayor precisión.

II) Rúbricas: desde el departamento se propone la elaboración de rúbricas como instrumento que contribuya a objetivar las valoraciones asociadas a los niveles de desempeño de las competencias mediante indicadores de logro. El Departamento de Física y Química elaborará a lo largo del curso diferentes rúbricas que empleará en función de las distintas situaciones de aprendizaje:

- i) Rúbrica para la evaluación de las intervenciones en clase: Exposición oral.
- ii) Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas.
- iii) Rúbrica para la evaluación del cuaderno del alumnado.
- iv) Rúbrica para la resolución de problemas.
- v) Rúbrica para la utilización del método científico en el laboratorio y la resolución de problemas.

C2) PARA LA AUTOEVALUACIÓN DEL ALUMNADO

I) Portfolio, en el que el alumnado gestionará sus propios aprendizajes, tomando conciencia de todo lo trabajado, de lo aprendido, de sus fortalezas y de sus debilidades. No será vinculante con su calificación, aunque el profesorado lo podrá considerar para valorar los progresos del alumnado, que podrá ir recogiendo evidencias de sus aprendizajes a lo largo de cada unidad didáctica y al que se le propondrá una autoevaluación mediante su portfolio al término de cada trimestre y al finalizar el curso escolar.

II) Registros y rúbricas para que el alumnado tome conciencia de sus logros y fortalezas y sus posibilidades de progreso.

C3) PARA LA AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

I) El Departamento elaborará distintos registros que facilitarán la evaluación de la acción docente del profesorado en relación con la planificación, la motivación del alumnado, el desarrollo de la enseñanza y el seguimiento y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esencialmente, en las reuniones de departamento se abordarán estas cuestiones.

II) Seguimiento de las programaciones realizado dentro del Departamento.

D) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA MATERIA.

Se emplearán los Estándares de Aprendizaje Evaluables como orientación para la elaboración de pruebas de evaluación, actividades de clase y otros aspectos relacionados con el proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

A partir de ellos, se procederá a la calificación de cada uno de los Criterios de evaluación a partir de los siguientes instrumentos:

1. Tareas en clase/casa. Se valorará la corrección de las distintas tareas realizadas así como aspectos formales relacionados con los CE que se valoran a lo largo del curso. Para la corrección de las tareas se utilizará la Plataforma Classroom; con carácter general y salvo situaciones familiares de brecha digital, las tareas se subirán a la misma para su corrección individual.

2. Observación diaria en el aula. Se tendrán en cuenta evidencias que señalen un desarrollo adecuado de las competencias y que se han alcanzado los objetivos a los que se refieren los distintos criterios de evaluación.

3. Trabajo en grupo. A partir de las rúbricas elaboradas a tal efecto. Se utilizará este instrumento de evaluación, especialmente, en temas relacionados con la influencia de los contenidos trabajados con el medio ambiente, las TIC, la mejora de la calidad de vida y temas que tengan especial repercusión en la sociedad.

4. Exámenes. Cada uno llevará asociado el trabajo con varios Criterios de Evaluación que se valorarán de manera separada, aunque a efectos informativos, se proporcionará una calificación global que oriente sobre los resultados de sus aprendizajes.

En el caso particular de la materia Física de 2.º de Bachillerato y para otorgar carácter formativo de cara a la PEVAU, los exámenes se plantearán siempre que sea posible de acuerdo con un esquema similar al propuesto en dichas pruebas. Así cada ejercicio tendrá dos apartados:

- El primer apartado consistirá en una cuestión de índole teórica, que podrá responder a alguna de las siguientes orientaciones:

a) Ámbitos de validez de modelos y teorías, relaciones de causalidad y análisis de los factores de dependencia de los fenómenos físicos estudiados, interrelación de fenómenos, analogías y diferencias, etc.

b) Interpretación física de fenómenos cotidianos.

c) Análisis de proposiciones, justificando y comentando su veracidad o falsedad.

- El segundo apartado consistirá en un problema en el que se planteará una situación concreta, que deberá resolverse utilizando los datos suministrados, y se requerirán algunos de los siguientes aspectos:

a) Explicación de la situación física, leyes que va a utilizar y estrategia de resolución.

b) Solución, con obtención de resultados y comentario razonado de los mismos.

c) Justificación de los cambios que producirán en el problema la modificación de algunos factores, tales como o hipótesis, datos numéricos, puntos de partida o resultados esperados, anticipando el efecto producido.

A partir de lo anterior, cada CE se calificará de 0 a 10 de acuerdo a los siguientes criterios:

1. Los CE señalados como transversales (asociados a contenidos transversales en esta programación) se calificarán utilizando la observación diaria en el aula (20%) y el trabajo en grupo (80%).

2. El resto de CE se calificarán: trabajo en clase/casa (10%), observación diaria en el aula (10%) y exámenes (80%).

La calificación en cualquier momento del curso, para cada trimestre o evaluación ordinaria, se calculará como el promedio de la calificación obtenida durante su desarrollo en cada una de las unidades didácticas, teniendo en cuenta para cada una de ellas la ponderación de los criterios de evaluación trabajados. Cuando, debido a las particularidades del momento de la evaluación haya que calificar con números enteros entre de 0 a 10, la calificación se realizará redondeando dicho promedio al entero más cercano, excepción hecha a la situación de aprobado requerirá de un promedio igual o superior a 5 puntos sobre 10.

Para el alumnado que no supere la materia en la convocatoria ordinaria, el profesorado encargado de la misma elaborará una relación de actividades individualizadas que contemplen los aprendizajes no adquiridos y que sirvan al alumnado para superar las dificultades que hayan podido surgir durante el curso. En dicha convocatoria

se realizará una prueba escrita, referida a las tareas realizadas, de forma que la calificación correspondiente a la convocatoria extraordinaria tenga en cuenta los criterios de evaluación superados durante el curso, las tareas realizadas y el resultado de la prueba, de tal forma que la calificación referida a los criterios de evaluación no superados será calculará con el 20% de lo recogido en las tareas entregadas y el 80% a la prueba escrita.

J. Medidas de atención a la diversidad

Las actuaciones previstas en esta programación didáctica contemplan actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar el acceso a los aprendizajes propios de esta etapa así como la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

La metodología propuesta y los procedimientos de evaluación planificados favorecen en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismos, fomentando una metodología centrada en la actividad y participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo en el aula, que conlleve la lectura y la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión. En el caso del trabajo cooperativo, no debemos perder de vista la situación planteada por la COVID-19 de manera que este trabajo se realizará utilizando la Plataforma con la que se ha acordado trabajar en el Centro (GSuite).

Como primera medida de atención a la diversidad natural en el aula, se proponen actividades y tareas en las que el alumnado pondrá en práctica un amplio repertorio de procesos cognitivos, evitando que las situaciones de aprendizaje se centren, tan solo, en el desarrollo de algunos de ellos, permitiendo un ajuste de estas propuestas a los diferentes estilos de aprendizaje.

Otra medida es la inclusión de actividades y tareas que requerirán la cooperación y el trabajo en equipo para su realización. La ayuda entre iguales permitirá que el alumnado aprenda de los demás estrategias, destrezas y habilidades que contribuirán al desarrollo de sus capacidades y a la adquisición de las competencias clave. En esencia, desde la Plataforma se planteará la posibilidad de recurrir a "foros" o "mensajería electrónica" que permita realizar este tipo de tareas; además de los grupos de Whatsapp que el propio alumnado organiza por su cuenta y de manera independiente a la docencia.

Las distintas unidades didácticas elaboradas para el desarrollo de esta programación didáctica contemplan sugerencias metodológicas y actividades complementarias que facilitan tanto el refuerzo como la ampliación para alumnado. De igual modo cualquier unidad didáctica y sus diferentes actividades serán flexibles y deben poder plantearse de forma o en número diferente a cada alumno o alumna en situaciones que se abordarán desde el Departamento de Física y Química.

Se podrán implementar actuaciones de acuerdo a las características individuales del alumnado, propuestas en la normativa vigente y en el proyecto educativo, que contribuyan a la atención a la diversidad y a la compensación de desigualdades, disponiendo pautas y facilitando los procesos de detección y tratamiento de las dificultades de aprendizaje tan pronto como se presenten, incidiendo positivamente en la orientación educativa y en la relación con las familias para que apoyen el proceso educativo de sus hijas e hijos.

Así, desde el Departamento de Física y Química y, complementariamente, con las distintas medidas que puedan acordar los diferentes Equipos docentes, estima la necesidad de contemplar las siguientes medidas:

- Seguimiento individualizado..
- Metodología didáctica basada en actividades, tareas y proyectos que favorezcan la inclusión de todo el alumnado.
- Actuaciones de coordinación con el Equipo docente que permitan la detección temprana de las necesidades del alumnado y la adopción de las medidas educativas.
- Actuaciones de prevención y control del absentismo adoptadas por el centro.
- Programas de refuerzo del aprendizaje. Estarán dirigidos a garantizar los aprendizajes imprescindibles para continuar su proceso educativo y se aplicarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidos a garantizar los aprendizajes imprescindibles para continuar su proceso educativo. Tendrán como objetivo asegurar los aprendizajes básicos de las materias y seguir con aprovechamiento las

enseñanzas de Bachillerato. Estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:

a) Alumnado que no promocione de curso. No nos encontramos en esta situación en ninguno de los grupos de bachillerato.

b) Alumnado que, aun promocionando de curso, no supere alguna de las materias del curso anterior. No nos encontramos en esta situación en ninguno de los grupos de 2.º de Bachillerato.

- Programas de profundización. Tienen como objetivo ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como para el alumnado que presenta altas capacidades intelectuales. Consistirán en una ampliación y enriquecimiento de los contenidos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante realización de actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado. En especial, se preverán para el alumnado de AACII escolarizado tanto en 1.º de BTO como en el 2.º curso.

De las sesiones de evaluación inicial no se ha informado de ninguna situación en Bachillerato de alumnado que requiera de Adaptación curricular de acceso. En el caso de que se produjese alguna incorporación a lo largo del curso se realizarían las modificaciones en los elementos para el acceso a la información, a la comunicación y a la participación, precisando la incorporación de recursos específicos, la modificación y habilitación de elementos físicos y, en su caso, la participación de atención educativa complementaria, que faciliten el desarrollo de las enseñanzas.

Durante el curso escolar se planteará también un seguimiento para el alumnado cuya evaluación a lo largo del mismo resulte negativa de manera que se posibilite la recuperación de los aprendizajes pendientes antes de la sesión de evaluación ordinaria. Los responsables son, en todo caso, el profesorado encargado de la materia. Desde el departamentos se llevará a cabo un seguimiento de dichas actividades.

Estos programas de refuerzo se organizarán a lo largo del curso para el alumnado que no haya superado una evaluación implicando una relación de tareas evaluables que permitan adquirir o consolidar los aprendizajes insuficientes así como la realización de pruebas para verificar su adquisición. El procedimiento para la calificación tendrá en cuenta tanto las tareas realizadas como la prueba de verificación y los criterios de evaluación que hayan sido superados ordinariamente por el alumnado, teniendo en cuenta la posible mejora en el rendimiento referida a algunos superados inicialmente.

K. Actividades complementarias y extraescolares

Conviene comenzar señalando que, entre las orientaciones metodológicas prescritas a nuestra materia en el Anexo de la Orden de 15 de enero de 2021 se señala un aspecto con repercusión en este apartado: "una especial importancia adquiere la visita a museos de ciencia, parques tecnológicos o actividades que anualmente se desarrollan en diferentes lugares del territorio andaluz, ya que este tipo de salidas motiva al alumnado a aprender más sobre esta materia y sobre las ciencias en general".

A la hora de hacer referencia a la propuesta de Actividades complementarias y extraescolares para el curso 2021/2022 debemos, necesariamente, hacer referencia al protocolo COVID de nuestro centro. En el mismo, y salvo modificación de las circunstancias, se indica que para este curso se podrán planificar:

1. Salidas y viajes sin pernocta.
2. Actividades complementarias y extraescolares que se ajusten al protocolo COVID del centro: talleres, charlas, conferencias... que no supongan interacción entre grupos de convivencia.

Tendremos en cuenta el carácter de la ESO en relación con la formación y desarrollo personal y su continuidad en el sistema educativo. Esto nos sugiere la necesidad de participar en aquellas actividades que faciliten sus decisiones de cara al futuro y maduración personal, por lo que se debe estar a la colaboración con el Departamento de Orientación del Centro, todo ello desde la necesidad de optimizar el número de horas lectivas del curso.

Por otro lado, debe tenerse en cuenta la colaboración con las actividades propuestas por el Departamento de Actividades Complementarias y Extraescolares del Centro. Así como otras instituciones del entorno en función de la evolución de la pandemia y la propuesta de actividades realizada.

A partir de estas consideraciones, el Departamento de Física y Química participará en la organización y desarrollo de las siguientes actividades siempre que las distintas circunstancias lo permitan:

1. Parque de las Ciencias de Granada para alumnos de 1º de Bachillerato y de ESO.
2. Planta depuradora de aguas y planta de tratamiento de aguas residuales de la localidad o cercanías para alumnado de 1º de Bachillerato y de ESO.
3. Diversas industrias de la localidad o cercanías, por ejemplo el Parque Tecnológico, Coosur, etc.: ESO y 1.º Bachillerato..
4. Visitas a las exposiciones que durante el presente curso se realicen en Linares: ESO y Bachillerato.
5. En caso de reanudarse, Jornada de Ciencias para todos en Úbeda: ESO y 1.º Bachillerato.
6. Jornadas y actividades organizadas por la Universidad de Jaén: ESO y Bachillerato.

L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

El artículo 14.3 del Decreto 111/2016, de acuerdo con lo fijado en el artículo 20.4 del RD 1105/2014, señala que "en aplicación del carácter formativo de la evaluación y desde su consideración como instrumento para la mejora, el profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerá indicadores de logro en las programaciones didácticas".

En relación con los procesos de enseñanza-aprendizaje y referidos a la práctica docente, organizaremos estos indicadores en bloques referidos a la planificación de las enseñanzas, el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje y la evaluación que se realiza del alumnado:

PROGRAMACIÓN

1. Se ha programado el desarrollo de las diferentes unidades didácticas a partir de los los criterios de evaluación usando como orientación los estándares de aprendizaje evaluables.
2. La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.
3. La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses del alumnado.
4. Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos por el alumnado y sus familias, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.
5. El profesorado del departamento se ha implicado en la realización de la programación didáctica.

PRÁCTICA DOCENTE

1. Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.
2. Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.
3. Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.
4. Proporciona la información necesaria sobre la resolución de las tareas y cómo puede mejorarlas.
5. Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.
6. La distribución del tiempo en el aula es adecuada.
7. Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).
8. Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones. En particular, corrige y explica de forma habitual los trabajos y las actividades del alumnado, y da pautas para la mejora de sus aprendizajes.
9. Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.
10. Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.
11. Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.
12. El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.
13. Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.

14. Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.
15. Como criterio organizativo para este curso se ha procurado que la intervención de profesorado por nivel haya sido mínima para respetar grupos de convivencia, en caso necesario, verificamos si ha habido coordinación con otros profesores.
16. La coordinación con el equipo docente ha procurado adecuaciones metodológicas que han mejorado los resultados académicos.

EVALUACIÓN

1. Los resultados de la evaluación inicial se han utilizado para ajustar la programación al punto de partida del alumnado y ajustándose a los aprendizajes imprescindibles, impartidos o no, determinados el curso anterior.
2. Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, adecuados para los distintos criterios.
3. Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.
4. Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, tanto a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.
5. Análogamente, se han propuesto nuevas actividades de mayor nivel cuando los objetivos han sido alcanzados con suficiencia.
6. Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.
7. Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación y criterios de calificación a través de las personas responsables de la tutoría o utilizando medios telemáticos.
8. Se realiza una evaluación continua revisando, con frecuencia, los trabajos propuestos en el aula y fuera de ella.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 23005141

Fecha Generación: 02/11/2021 22:48:11

PERFIL ÁREA-COMPETENCIA

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

Aprender a aprender
FIS1.1 - Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica.
FIS2.1 - Asociar el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo por la intensidad del campo y el potencial.
FIS2.2 - Reconocer el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial gravitatorio.
FIS2.3 - Interpretar las variaciones de energía potencial y el signo de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido.
FIS2.4 - Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios.
FIS2.5 - Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo.
FIS2.7 - Interpretar el caos determinista en el contexto de la interacción gravitatoria.
FIS3.1 - Asociar el campo eléctrico a la existencia de carga y caracterizarlo por la intensidad de campo y el potencial.
FIS3.2 - Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial eléctrico.
FIS3.3 - Caracterizar el potencial eléctrico en diferentes puntos de un campo generado por una distribución de cargas puntuales y describir el movimiento de una carga cuando se deja libre en el campo.
FIS3.4 - Interpretar las variaciones de energía potencial de una carga en movimiento en el seno de campos electrostáticos en función del origen de coordenadas energéticas elegido.
FIS3.5 - Asociar las líneas de campo eléctrico con el flujo a través de una superficie cerrada y establecer el teorema de Gauss para determinar el campo eléctrico creado por una esfera cargada.
FIS3.6 - Valorar el teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos.
FIS3.7 - Aplicar el principio de equilibrio electrostático para explicar la ausencia de campo eléctrico en el interior de los conductores y lo asocia a casos concretos de la vida cotidiana.
FIS3.8 - Conocer el movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético.
FIS3.9 - Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos.
FIS3.10 - Reconocer la fuerza de Lorentz como la fuerza que se ejerce sobre una partícula cargada que se mueve en una región del espacio donde actúan un campo eléctrico y un campo magnético.
FIS3.11 - Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial.
FIS3.12 - Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado.
FIS3.14 - Conocer que el amperio es una unidad fundamental del Sistema Internacional.
FIS3.15 - Valorar la ley de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos.
FIS3.16 - Relacionar las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas y determinar el sentido de las mismas.
FIS3.17 - Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz.
FIS3.18 - Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función.
FIS4.1 - Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple.
FIS4.2 - Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características.
FIS4.3 - Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos.
FIS4.4 - Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda.
FIS4.5 - Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de masa.
FIS4.6 - Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios.
FIS4.7 - Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio.

PERFIL ÁREA-COMPETENCIA

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

Aprender a aprender
FIS4.8 - Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción.
FIS4.9 - Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total.
FIS4.10 - Explicar y reconocer el efecto Doppler en sonidos.
FIS4.11 - Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad.
FIS4.12 - Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc.
FIS4.14 - Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica en una única teoría.
FIS4.15 - Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas, como su longitud de onda, polarización o energía, en fenómenos de la vida cotidiana.
FIS4.16 - Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos.
FIS4.18 - Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético.
FIS4.19 - Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible.
FIS4.20 - Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.
FIS5.1 - Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica.
FIS5.2 - Valorar los diagramas de rayos luminosos y las ecuaciones asociadas como medio que permite predecir las características de las imágenes formadas en sistemas ópticos.
FIS5.3 - Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos.
FIS5.4 - Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos.
FIS6.2 - Aplicar las transformaciones de Lorentz al cálculo de la dilatación temporal y la contracción espacial que sufre un sistema cuando se desplaza a velocidades cercanas a las de la luz respecto a otro dado.
FIS6.3 - Conocer y explicar los postulados y las aparentes paradojas de la física relativista.
FIS6.4 - Establecer la equivalencia entre masa y energía, y sus consecuencias en la energía nuclear.
FIS6.5 - Analizar las fronteras de la Física a finales del siglo XIX y principios del siglo XX y poner de manifiesto la incapacidad de la Física Clásica para explicar determinados procesos.
FIS6.6 - Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda.
FIS6.8 - Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr.
FIS6.9 - Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la Física Cuántica.
FIS6.10 - Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica.
FIS6.12 - Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos.
FIS6.13 - Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración.
FIS6.15 - Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear.
FIS6.16 - Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen.
FIS6.17 - Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que permita describir todos los procesos de la naturaleza.
FIS6.18 - Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza.
FIS6.20 - Describir la composición del universo a lo largo de su historia en términos de las partículas que lo constituyen y establecer una cronología del mismo a partir del Big Bang.
FIS6.21 - Analizar los interrogantes a los que se enfrentan las personas que investigan los fenómenos físicos hoy en día.

PERFIL ÁREA-COMPETENCIA

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

Competencia en comunicación lingüística	
FIS2.4 - Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios.	
FIS2.5 - Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo.	
FIS2.7 - Interpretar el caos determinista en el contexto de la interacción gravitatoria.	
FIS3.4 - Interpretar las variaciones de energía potencial de una carga en movimiento en el seno de campos electrostáticos en función del origen de coordenadas energéticas elegido.	
FIS3.7 - Aplicar el principio de equilibrio electrostático para explicar la ausencia de campo eléctrico en el interior de los conductores y lo asocia a casos concretos de la vida cotidiana.	
FIS3.11 - Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial.	
FIS3.12 - Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado.	
FIS3.13 - Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos.	
FIS4.3 - Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos.	
FIS4.10 - Explicar y reconocer el efecto Doppler en sonidos.	
FIS4.11 - Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad.	
FIS4.14 - Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica en una única teoría.	
FIS4.18 - Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético.	
FIS5.1 - Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica.	
FIS5.4 - Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos.	
FIS6.1 - Valorar la motivación que llevó a Michelson y Morley a realizar su experimento y discutir las implicaciones que de él se derivaron.	
FIS6.2 - Aplicar las transformaciones de Lorentz al cálculo de la dilatación temporal y la contracción espacial que sufre un sistema cuando se desplaza a velocidades cercanas a las de la luz respecto a otro dado.	
FIS6.3 - Conocer y explicar los postulados y las aparentes paradojas de la física relativista.	
FIS6.4 - Establecer la equivalencia entre masa y energía, y sus consecuencias en la energía nuclear.	
FIS6.5 - Analizar las fronteras de la Física a finales del siglo XIX y principios del siglo XX y poner de manifiesto la incapacidad de la Física Clásica para explicar determinados procesos.	
FIS6.6 - Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda.	
FIS6.8 - Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr.	
FIS6.9 - Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la Física Cuántica.	
FIS6.10 - Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica.	
FIS6.11 - Describir las características fundamentales de la radiación láser, los principales tipos de láseres existentes, su funcionamiento básico y sus principales aplicaciones.	
FIS6.15 - Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear.	
FIS6.16 - Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen.	
FIS6.17 - Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que permita describir todos los procesos de la naturaleza.	
FIS6.19 - Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia.	
FIS6.20 - Describir la composición del universo a lo largo de su historia en términos de las partículas que lo constituyen y establecer una cronología del mismo a partir del Big Bang.	

PERFIL ÁREA-COMPETENCIA

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

Competencia en comunicación lingüística	
FIS6.21	- Analizar los interrogantes a los que se enfrentan las personas que investigan los fenómenos físicos hoy en día.
Competencia digital	
FIS1.2	- Conocer, utilizar y aplicar las tecnologías de la información y la comunicación en el estudio de los fenómenos físicos.
Conciencia y expresiones culturales	
FIS2.6	- Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus órbitas.
FIS3.9	- Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos.
FIS3.17	- Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz.
FIS3.18	- Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función.
FIS4.6	- Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios.
FIS4.8	- Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción.
FIS4.10	- Explicar y reconocer el efecto Doppler en sonidos.
FIS4.13	- Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como las ecografías, radares, sonar, etc.
FIS5.3	- Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos.
FIS6.1	- Valorar la motivación que llevó a Michelson y Morley a realizar su experimento y discutir las implicaciones que de él se derivaron.
FIS6.2	- Aplicar las transformaciones de Lorentz al cálculo de la dilatación temporal y la contracción espacial que sufre un sistema cuando se desplaza a velocidades cercanas a las de la luz respecto a otro dado.
FIS6.5	- Analizar las fronteras de la Física a finales del siglo XIX y principios del siglo XX y poner de manifiesto la incapacidad de la Física Clásica para explicar determinados procesos.
FIS6.6	- Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda.
FIS6.7	- Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico.
FIS6.8	- Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr.
FIS6.9	- Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la Física Cuántica.
FIS6.10	- Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica.
FIS6.11	- Describir las características fundamentales de la radiación láser, los principales tipos de láseres existentes, su funcionamiento básico y sus principales aplicaciones.
FIS6.15	- Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear.
FIS6.18	- Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza.
FIS6.20	- Describir la composición del universo a lo largo de su historia en términos de las partículas que lo constituyen y establecer una cronología del mismo a partir del Big Bang.
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	
FIS1.1	- Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica.
FIS2.1	- Asociar el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo por la intensidad del campo y el potencial.
FIS2.2	- Reconocer el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial gravitatorio.
FIS2.3	- Interpretar las variaciones de energía potencial y el signo de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido.

PERFIL ÁREA-COMPETENCIA

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	
FIS2.4 - Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios.	
FIS2.5 - Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo.	
FIS2.7 - Interpretar el caos determinista en el contexto de la interacción gravitatoria.	
FIS3.1 - Asociar el campo eléctrico a la existencia de carga y caracterizarlo por la intensidad de campo y el potencial.	
FIS3.2 - Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial eléctrico.	
FIS3.3 - Caracterizar el potencial eléctrico en diferentes puntos de un campo generado por una distribución de cargas puntuales y describir el movimiento de una carga cuando se deja libre en el campo.	
FIS3.4 - Interpretar las variaciones de energía potencial de una carga en movimiento en el seno de campos electrostáticos en función del origen de coordenadas energéticas elegido.	
FIS3.5 - Asociar las líneas de campo eléctrico con el flujo a través de una superficie cerrada y establecer el teorema de Gauss para determinar el campo eléctrico creado por una esfera cargada.	
FIS3.6 - Valorar el teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos.	
FIS3.7 - Aplicar el principio de equilibrio electrostático para explicar la ausencia de campo eléctrico en el interior de los conductores y lo asocia a casos concretos de la vida cotidiana.	
FIS3.8 - Conocer el movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético.	
FIS3.9 - Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos.	
FIS3.10 - Reconocer la fuerza de Lorentz como la fuerza que se ejerce sobre una partícula cargada que se mueve en una región del espacio donde actúan un campo eléctrico y un campo magnético.	
FIS3.11 - Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial.	
FIS3.12 - Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado.	
FIS3.13 - Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos.	
FIS3.14 - Conocer que el amperio es una unidad fundamental del Sistema Internacional.	
FIS3.16 - Relacionar las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas y determinar el sentido de las mismas.	
FIS3.17 - Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz.	
FIS3.18 - Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función.	
FIS4.1 - Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple.	
FIS4.2 - Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características.	
FIS4.3 - Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos.	
FIS4.4 - Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda.	
FIS4.5 - Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de masa.	
FIS4.6 - Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios.	
FIS4.7 - Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio.	
FIS4.8 - Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción.	
FIS4.9 - Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total.	
FIS4.10 - Explicar y reconocer el efecto Doppler en sonidos.	
FIS4.11 - Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad.	

PERFIL ÁREA-COMPETENCIA

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	
FIS4.12	- Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc.
FIS4.14	- Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica en una única teoría.
FIS4.15	- Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas, como su longitud de onda, polarización o energía, en fenómenos de la vida cotidiana.
FIS4.16	- Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos.
FIS4.18	- Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético.
FIS4.19	- Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible.
FIS4.20	- Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.
FIS5.1	- Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica.
FIS5.2	- Valorar los diagramas de rayos luminosos y las ecuaciones asociadas como medio que permite predecir las características de las imágenes formadas en sistemas ópticos.
FIS5.3	- Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos.
FIS5.4	- Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos.
FIS6.2	- Aplicar las transformaciones de Lorentz al cálculo de la dilatación temporal y la contracción espacial que sufre un sistema cuando se desplaza a velocidades cercanas a las de la luz respecto a otro dado.
FIS6.3	- Conocer y explicar los postulados y las aparentes paradojas de la física relativista.
FIS6.4	- Establecer la equivalencia entre masa y energía, y sus consecuencias en la energía nuclear.
FIS6.5	- Analizar las fronteras de la Física a finales del siglo XIX y principios del siglo XX y poner de manifiesto la incapacidad de la Física Clásica para explicar determinados procesos.
FIS6.6	- Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda.
FIS6.8	- Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr.
FIS6.9	- Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la Física Cuántica.
FIS6.10	- Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica.
FIS6.11	- Describir las características fundamentales de la radiación láser, los principales tipos de láseres existentes, su funcionamiento básico y sus principales aplicaciones.
FIS6.12	- Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos.
FIS6.13	- Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración.
FIS6.15	- Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear.
FIS6.16	- Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen.
FIS6.17	- Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que permita describir todos los procesos de la naturaleza.
FIS6.18	- Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza.
FIS6.19	- Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia.
FIS6.20	- Describir la composición del universo a lo largo de su historia en términos de las partículas que lo constituyen y establecer una cronología del mismo a partir del Big Bang.
FIS6.21	- Analizar los interrogantes a los que se enfrentan las personas que investigan los fenómenos físicos hoy en día.
Competencias sociales y cívicas	

PERFIL ÁREA-COMPETENCIA

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

Competencias sociales y cívicas
FIS2.6 - Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus órbitas.
FIS2.7 - Interpretar el caos determinista en el contexto de la interacción gravitatoria.
FIS3.7 - Aplicar el principio de equilibrio electrostático para explicar la ausencia de campo eléctrico en el interior de los conductores y lo asocia a casos concretos de la vida cotidiana.
FIS3.9 - Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos.
FIS3.12 - Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado.
FIS3.13 - Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos.
FIS3.15 - Valorar la ley de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos.
FIS3.16 - Relacionar las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas y determinar el sentido de las mismas.
FIS3.18 - Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función.
FIS4.2 - Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características.
FIS4.5 - Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de masa.
FIS4.12 - Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc.
FIS4.15 - Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas, como su longitud de onda, polarización o energía, en fenómenos de la vida cotidiana.
FIS4.16 - Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos.
FIS4.17 - Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz.
FIS4.18 - Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético.
FIS4.19 - Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible.
FIS4.20 - Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.
FIS5.2 - Valorar los diagramas de rayos luminosos y las ecuaciones asociadas como medio que permite predecir las características de las imágenes formadas en sistemas ópticos.
FIS5.3 - Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos.
FIS6.2 - Aplicar las transformaciones de Lorentz al cálculo de la dilatación temporal y la contracción espacial que sufre un sistema cuando se desplaza a velocidades cercanas a las de la luz respecto a otro dado.
FIS6.5 - Analizar las fronteras de la Física a finales del siglo XIX y principios del siglo XX y poner de manifiesto la incapacidad de la Física Clásica para explicar determinados procesos.
FIS6.7 - Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico.
FIS6.8 - Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr.
FIS6.11 - Describir las características fundamentales de la radiación láser, los principales tipos de láseres existentes, su funcionamiento básico y sus principales aplicaciones.
FIS6.12 - Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos.
FIS6.13 - Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración.
FIS6.14 - Valorar las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica, radioterapia, datación en arqueología y la fabricación de armas nucleares.
FIS6.15 - Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear.
FIS6.16 - Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen.

PERFIL ÁREA-COMPETENCIA

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

Competencias sociales y cívicas	
FIS6.19 - Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia.	
FIS6.21 - Analizar los interrogantes a los que se enfrentan las personas que investigan los fenómenos físicos hoy en día.	
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	
FIS6.1 - Valorar la motivación que llevó a Michelson y Morley a realizar su experimento y discutir las implicaciones que de él se derivaron.	
FIS6.2 - Aplicar las transformaciones de Lorentz al cálculo de la dilatación temporal y la contracción espacial que sufre un sistema cuando se desplaza a velocidades cercanas a las de la luz respecto a otro dado.	
FIS6.5 - Analizar las fronteras de la Física a finales del siglo XIX y principios del siglo XX y poner de manifiesto la incapacidad de la Física Clásica para explicar determinados procesos.	
FIS6.9 - Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la Física Cuántica.	
FIS6.21 - Analizar los interrogantes a los que se enfrentan las personas que investigan los fenómenos físicos hoy en día.	

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES**Año académico:** 2021/2022**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)**Área / Materia:** Física**Criterio de evaluación:** 1.1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica.**Orientaciones y Ejemplificaciones****Objetivos**

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.
6. Desarrollar las habilidades propias del método científico, de modo que capaciten para llevar a cabo trabajos de investigación, búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás.
8. Utilizar de manera habitual las tecnologías de la información y la comunicación para realizar simulaciones, tratar datos y extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido, fundamentar los trabajos y adoptar decisiones.

Contenidos**Bloque 1: La actividad científica**

- 1.1 Estrategias propias de la actividad científica.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares -
Competencia**

- FIS1.1 - Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica. (CCL)

Criterio de evaluación: 1.2. Conocer, utilizar y aplicar las tecnologías de la información y la comunicación en el estudio de los fenómenos físicos.**Orientaciones y Ejemplificaciones****Objetivos**

3. Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos físicos, utilizando el instrumental básico de laboratorio, de acuerdo con las normas de seguridad de las instalaciones.
4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.
6. Desarrollar las habilidades propias del método científico, de modo que capaciten para llevar a cabo trabajos de investigación, búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás.
8. Utilizar de manera habitual las tecnologías de la información y la comunicación para realizar simulaciones, tratar datos y extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido, fundamentar los trabajos y adoptar decisiones.

Contenidos**Bloque 1: La actividad científica**

- 1.1 Estrategias propias de la actividad científica.
- 1.2 Tecnologías de la información y la comunicación.

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

Competencias clave

CD: Competencia digital

Estándares - Competencia

FIS1.2 - Conocer, utilizar y aplicar las tecnologías de la información y la comunicación en el estudio de los fenómenos físicos. (CCL)

Criterio de evaluación: 2.1. Asociar el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo por la intensidad del campo y el potencial.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.

Contenidos

Bloque 2: Interacción gravitatoria

- 2.1 Campo gravitatorio.
- 2.3 Intensidad del campo gravitatorio.
- 2.4 Potencial gravitatorio.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares - Competencia

FIS2.1 - Asociar el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo por la intensidad del campo y el potencial. (CCL, CAA)

Criterio de evaluación: 2.2. Reconocer el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial gravitatorio.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.

Contenidos

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

Bloque 2: Interacción gravitatoria

- 2.1 Campo gravitatorio.
- 2.2 Campos de fuerza conservativos.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares - Competencia

FIS2.2 - Reconocer el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial gravitatorio. (CCL, CSYC)

Criterio de evaluación: 2.3. Interpretar las variaciones de energía potencial y el signo de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

- 4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.

Contenidos

Bloque 2: Interacción gravitatoria

- 2.1 Campo gravitatorio.
- 2.5 Relación entre energía y movimiento orbital.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares - Competencia

FIS2.3 - Interpretar las variaciones de energía potencial y el signo de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido. (CCL, CSYC)

Criterio de evaluación: 2.4. Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

- 1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
- 2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.
- 4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

Contenidos

Bloque 2: Interacción gravitatoria

2.5 Relación entre energía y movimiento orbital.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares - Competencia

FIS2.4 - Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios. (CCL, CAA)

Criterio de evaluación: 2.5. Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.

Contenidos

Bloque 2: Interacción gravitatoria

2.5 Relación entre energía y movimiento orbital.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares - Competencia

FIS2.5 - Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo. (CCL, CSYC)

Criterio de evaluación: 2.6. Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus órbitas.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

9. Valorar las aportaciones conceptuales realizadas por la Física y su influencia en la evolución cultural de la humanidad, en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, y diferenciarlas de las creencias populares y de otros tipos de conocimiento.

12. Reconocer los principales retos actuales a los que se enfrenta la investigación en este campo de la ciencia.

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

Contenidos

Bloque 2: Interacción gravitatoria

2.5 Relación entre energía y movimiento orbital.

Competencias clave

CEC: Conciencia y expresiones culturales

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares - Competencia

FIS2.6 - Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus órbitas. (CCL, CSYC, CD)

Criterio de evaluación: 2.7. Interpretar el caos determinista en el contexto de la interacción gravitatoria.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.

Contenidos

Bloque 2: Interacción gravitatoria

2.6 Caos determinista.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares - Competencia

FIS2.7 - Interpretar el caos determinista en el contexto de la interacción gravitatoria. (CCL, CAA)

Criterio de evaluación: 3.1. Asociar el campo eléctrico a la existencia de carga y caracterizarlo por la intensidad de campo y el potencial.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.

Contenidos

Bloque 3: Interacción electromagnética

- 3.1 Campo eléctrico.
- 3.2 Intensidad del campo.
- 3.3 Potencial eléctrico.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares - Competencia

FIS3.1 - Asociar el campo eléctrico a la existencia de carga y caracterizarlo por la intensidad de campo y el potencial. (CCL)

Criterio de evaluación: 3.2. Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial eléctrico.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.

Contenidos

Bloque 3: Interacción electromagnética

- 3.1 Campo eléctrico.
- 3.3 Potencial eléctrico.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares - Competencia

FIS3.2 - Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial eléctrico. (CCL)

Criterio de evaluación: 3.3. Caracterizar el potencial eléctrico en diferentes puntos de un campo generado por una distribución de cargas puntuales y describir el movimiento de una carga cuando se deja libre en el campo.

Orientaciones y Ejemplificaciones

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.
4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.
7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.

Contenidos**Bloque 3: Interacción electromagnética**

- 3.1 Campo eléctrico.
- 3.3 Potencial eléctrico.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares -
Competencia**

FIS3.3 - Caracterizar el potencial eléctrico en diferentes puntos de un campo generado por una distribución de cargas puntuales y describir el movimiento de una carga cuando se deja libre en el campo. (CCL, CAA)

Criterio de evaluación: 3.4. Interpretar las variaciones de energía potencial de una carga en movimiento en el seno de campos electrostáticos en función del origen de coordenadas energéticas elegido.

Orientaciones y Ejemplificaciones**Objetivos**

4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.
7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.

Contenidos**Bloque 3: Interacción electromagnética**

- 3.3 Potencial eléctrico.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares -
Competencia**

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES**Año académico:** 2021/2022**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)**Área / Materia:** Física

FIS3.4 - Interpretar las variaciones de energía potencial de una carga en movimiento en el seno de campos electrostáticos en función del origen de coordenadas energéticas elegido. (CCL)

Criterio de evaluación: 3.5. Asociar las líneas de campo eléctrico con el flujo a través de una superficie cerrada y establecer el teorema de Gauss para determinar el campo eléctrico creado por una esfera cargada.

Orientaciones y Ejemplificaciones**Objetivos**

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.

Contenidos**Bloque 3: Interacción electromagnética**

3.4 Flujo eléctrico y Ley de Gauss. Aplicaciones.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares -
Competencia**

FIS3.5 - Asociar las líneas de campo eléctrico con el flujo a través de una superficie cerrada y establecer el teorema de Gauss para determinar el campo eléctrico creado por una esfera cargada. (CCL)

Criterio de evaluación: 3.6. Valorar el teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos.

Orientaciones y Ejemplificaciones**Objetivos**

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.
4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.

Contenidos**Bloque 3: Interacción electromagnética**

3.4 Flujo eléctrico y Ley de Gauss. Aplicaciones.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

Estándares - Competencia

FIS3.6 - Valorar el teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos. (CCL)

Criterio de evaluación: 3.7. Aplicar el principio de equilibrio electrostático para explicar la ausencia de campo eléctrico en el interior de los conductores y lo asocia a casos concretos de la vida cotidiana.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.
9. Valorar las aportaciones conceptuales realizadas por la Física y su influencia en la evolución cultural de la humanidad, en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, y diferenciarlas de las creencias populares y de otros tipos de conocimiento.

Contenidos

Bloque 3: Interacción electromagnética

3.4 Flujo eléctrico y Ley de Gauss. Aplicaciones.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares - Competencia

FIS3.7 - Aplicar el principio de equilibrio electrostático para explicar la ausencia de campo eléctrico en el interior de los conductores y lo asocia a casos concretos de la vida cotidiana. (CCL, CAA, CSYC)

Criterio de evaluación: 3.8. Conocer el movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.

Contenidos

Bloque 3: Interacción electromagnética

- 3.5 Campo magnético.
- 3.6 Efecto de los campos magnéticos sobre cargas en movimiento.

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares - Competencia

FIS3.8 - Conocer el movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético. (CCL, CAA)

Criterio de evaluación: 3.9. Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.
3. Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos físicos, utilizando el instrumental básico de laboratorio, de acuerdo con las normas de seguridad de las instalaciones.
6. Desarrollar las habilidades propias del método científico, de modo que capaciten para llevar a cabo trabajos de investigación, búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás.

Contenidos

Bloque 3: Interacción electromagnética

3.5 Campo magnético.

3.7 El campo magnético como campo no conservativo. Campo creado por distintos elementos de corriente.

3.8 Ley de Ampère.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CEC: Conciencia y expresiones culturales

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares - Competencia

FIS3.9 - Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos. (CCL, CAA)

Criterio de evaluación: 4.1. Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES**Año académico:** 2021/2022**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)**Área / Materia:** Física

construcción.

3. Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos físicos, utilizando el instrumental básico de laboratorio, de acuerdo con las normas de seguridad de las instalaciones.

6. Desarrollar las habilidades propias del método científico, de modo que capaciten para llevar a cabo trabajos de investigación, búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás.

Contenidos**Bloque 4: Ondas**

4.1 Clasificación y magnitudes que las caracterizan. Ecuación de las ondas armónicas.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares -
Competencia**

FIS4.1 - Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple. (CCL)

Criterio de evaluación: 4.2. Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características.**Orientaciones y Ejemplificaciones****Objetivos**

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.

2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.

3. Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos físicos, utilizando el instrumental básico de laboratorio, de acuerdo con las normas de seguridad de las instalaciones.

4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.

Contenidos**Bloque 4: Ondas**

4.1 Clasificación y magnitudes que las caracterizan. Ecuación de las ondas armónicas.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares -
Competencia**

FIS4.2 - Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características. (CCL)

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

Criterio de evaluación: 4.3. Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
3. Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos físicos, utilizando el instrumental básico de laboratorio, de acuerdo con las normas de seguridad de las instalaciones.
6. Desarrollar las habilidades propias del método científico, de modo que capaciten para llevar a cabo trabajos de investigación, búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás.
7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.

Contenidos

Bloque 4: Ondas

- 4.1 Clasificación y magnitudes que las caracterizan. Ecuación de las ondas armónicas.
- 4.3 Ondas transversales en una cuerda.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares - Competencia

- FIS4.3 - Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos. (CCL, CAA, CSYC)

Criterio de evaluación: 4.4. Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.

Contenidos

Bloque 4: Ondas

- 4.1 Clasificación y magnitudes que las caracterizan. Ecuación de las ondas armónicas.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares - Competencia

FIS4.4 - Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda. (CCL, CAA)

Criterio de evaluación: 4.5. Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de masa.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.

Contenidos

Bloque 4: Ondas

4.2 Energía e intensidad.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares - Competencia

FIS4.5 - Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de masa. (CCL, CAA)

Criterio de evaluación: 4.6. Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.
4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.
7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.

Contenidos

Bloque 4: Ondas

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

4.1 Clasificación y magnitudes que las caracterizan. Ecuación de las ondas armónicas.

4.4 Fenómenos ondulatorios: interferencia y difracción, reflexión y refracción.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CEC: Conciencia y expresiones culturales

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares - Competencia

FIS4.6 - Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios. (CCL, CAA, CSYC)

Criterio de evaluación: 4.7. Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.

Contenidos

Bloque 4: Ondas

4.4 Fenómenos ondulatorios: interferencia y difracción, reflexión y refracción.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares - Competencia

FIS4.7 - Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio. (CCL, CAA)

Criterio de evaluación: 4.8. Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.

2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.

Contenidos

Bloque 4: Ondas

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

4.4 Fenómenos ondulatorios: interferencia y difracción, reflexión y refracción.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
CEC: Conciencia y expresiones culturales
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares - Competencia

FIS4.8 - Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción. (CCL, CAA)

Criterio de evaluación: 4.9. Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.
4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.

Contenidos

Bloque 4: Ondas

4.4 Fenómenos ondulatorios: interferencia y difracción, reflexión y refracción.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares - Competencia

FIS4.9 - Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total. (CCL)

Criterio de evaluación: 5.1. Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.
4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.
7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

matemáticas y otros modelos de representación.

Contenidos

Bloque 5: Óptica Geométrica

5.1 Leyes de la óptica geométrica.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares - Competencia

FIS5.1 - Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica.

Criterio de evaluación: 5.2. Valorar los diagramas de rayos luminosos y las ecuaciones asociadas como medio que permite predecir las características de las imágenes formadas en sistemas ópticos.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.

7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.

Contenidos

Bloque 5: Óptica Geométrica

5.2 Sistemas ópticos: lentes y espejos.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares - Competencia

FIS5.2 - Valorar los diagramas de rayos luminosos y las ecuaciones asociadas como medio que permite predecir las características de las imágenes formadas en sistemas ópticos.

Criterio de evaluación: 5.3. Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.
9. Valorar las aportaciones conceptuales realizadas por la Física y su influencia en la evolución cultural de la humanidad, en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, y diferenciarlas de las creencias populares y de otros tipos de conocimiento.

Contenidos

Bloque 5: Óptica Geométrica

5.3 El ojo humano. Defectos visuales.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
- CEC: Conciencia y expresiones culturales
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares - Competencia

FIS5.3 - Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos.

Criterio de evaluación: 5.4. Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.
3. Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos físicos, utilizando el instrumental básico de laboratorio, de acuerdo con las normas de seguridad de las instalaciones.
4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.

Contenidos

Bloque 5: Óptica Geométrica

5.2 Sistemas ópticos: lentes y espejos.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares - Competencia

FIS5.4 - Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos.

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

Criterio de evaluación: 6.1. Valorar la motivación que llevó a Michelson y Morley a realizar su experimento y discutir las implicaciones que de él se derivaron.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.
11. Comprender que la Física constituye, en sí misma, una materia que sufre continuos avances y modificaciones y que, por tanto, su aprendizaje es un proceso dinámico que requiere una actitud abierta y flexible.

Contenidos

Bloque 6: Física del siglo XX

6.1 Introducción a la Teoría Especial de la Relatividad. Energía relativista. Energía total y energía en reposo.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CEC: Conciencia y expresiones culturales
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares - Competencia

FIS6.1 - Valorar la motivación que llevó a Michelson y Morley a realizar su experimento y discutir las implicaciones que de él se derivaron.

Criterio de evaluación: 6.2. Aplicar las transformaciones de Lorentz al cálculo de la dilatación temporal y la contracción espacial que sufre un sistema cuando se desplaza a velocidades cercanas a las de la luz respecto a otro dado.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.

Contenidos

Bloque 6: Física del siglo XX

6.1 Introducción a la Teoría Especial de la Relatividad. Energía relativista. Energía total y energía en reposo.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CEC: Conciencia y expresiones culturales
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

Estándares - Competencia

FIS6.2 - Aplicar las transformaciones de Lorentz al cálculo de la dilatación temporal y la contracción espacial que sufre un sistema cuando se desplaza a velocidades cercanas a las de la luz respecto a otro dado.

Criterio de evaluación: 6.3. Conocer y explicar los postulados y las aparentes paradojas de la física relativista.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.

Contenidos

Bloque 6: Física del siglo XX

- 6.1 Introducción a la Teoría Especial de la Relatividad. Energía relativista. Energía total y energía en reposo.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares - Competencia

FIS6.3 - Conocer y explicar los postulados y las aparentes paradojas de la física relativista.

Criterio de evaluación: 6.4. Establecer la equivalencia entre masa y energía, y sus consecuencias en la energía nuclear.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
9. Valorar las aportaciones conceptuales realizadas por la Física y su influencia en la evolución cultural de la humanidad, en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, y diferenciarlas de las creencias populares y de otros tipos de conocimiento.
12. Reconocer los principales retos actuales a los que se enfrenta la investigación en este campo de la ciencia.

Contenidos

Bloque 6: Física del siglo XX

- 6.1 Introducción a la Teoría Especial de la Relatividad. Energía relativista. Energía total y energía en reposo.

Competencias clave

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares - Competencia

FIS6.4 - Establecer la equivalencia entre masa y energía, y sus consecuencias en la energía nuclear.

Criterio de evaluación: 6.5. Analizar las fronteras de la Física a finales del siglo XIX y principios del siglo XX y poner de manifiesto la incapacidad de la Física Clásica para explicar determinados procesos.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
11. Comprender que la Física constituye, en sí misma, una materia que sufre continuos avances y modificaciones y que, por tanto, su aprendizaje es un proceso dinámico que requiere una actitud abierta y flexible.
12. Reconocer los principales retos actuales a los que se enfrenta la investigación en este campo de la ciencia.

Contenidos

Bloque 6: Física del siglo XX

6.3 Insuficiencia de la Física Clásica.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CEC: Conciencia y expresiones culturales

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares - Competencia

FIS6.5 - Analizar las fronteras de la Física a finales del siglo XIX y principios del siglo XX y poner de manifiesto la incapacidad de la Física Clásica para explicar determinados procesos.

Criterio de evaluación: 6.6. Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.

Contenidos

Bloque 6: Física del siglo XX

6.4 Orígenes de la Física Cuántica. Problemas precursores.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CEC: Conciencia y expresiones culturales

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares - Competencia

FIS6.6 - Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda.

Criterio de evaluación: 6.7. Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.

9. Valorar las aportaciones conceptuales realizadas por la Física y su influencia en la evolución cultural de la humanidad, en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, y diferenciarlas de las creencias populares y de otros tipos de conocimiento.

11. Comprender que la Física constituye, en sí misma, una materia que sufre continuos avances y modificaciones y que, por tanto, su aprendizaje es un proceso dinámico que requiere una actitud abierta y flexible.

Contenidos

Bloque 6: Física del siglo XX

6.4 Orígenes de la Física Cuántica. Problemas precursores.

Competencias clave

CEC: Conciencia y expresiones culturales

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares - Competencia

FIS6.7 - Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico.

Criterio de evaluación: 6.8. Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr.

Orientaciones y Ejemplificaciones

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
11. Comprender que la Física constituye, en sí misma, una materia que sufre continuos avances y modificaciones y que, por tanto, su aprendizaje es un proceso dinámico que requiere una actitud abierta y flexible.

Contenidos**Bloque 6: Física del siglo XX**

- 6.4 Orígenes de la Física Cuántica. Problemas precursores.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CEC: Conciencia y expresiones culturales
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares -
Competencia**

- FIS6.8 - Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr.

Criterio de evaluación: 6.9. Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la Física Cuántica.**Orientaciones y Ejemplificaciones****Objetivos**

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.
11. Comprender que la Física constituye, en sí misma, una materia que sufre continuos avances y modificaciones y que, por tanto, su aprendizaje es un proceso dinámico que requiere una actitud abierta y flexible.

Contenidos**Bloque 6: Física del siglo XX**

- 6.4 Orígenes de la Física Cuántica. Problemas precursores.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CEC: Conciencia y expresiones culturales
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

Estándares - Competencia

FIS6.9 - Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la Física Cuántica.

Criterio de evaluación: 3.10. Reconocer la fuerza de Lorentz como la fuerza que se ejerce sobre una partícula cargada que se mueve en una región del espacio donde actúan un campo eléctrico y un campo magnético.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.

Contenidos

Bloque 3: Interacción electromagnética

- 3.1 Campo eléctrico.
- 3.2 Intensidad del campo.
- 3.5 Campo magnético.
- 3.6 Efecto de los campos magnéticos sobre cargas en movimiento.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares - Competencia

FIS3.10 - Reconocer la fuerza de Lorentz como la fuerza que se ejerce sobre una partícula cargada que se mueve en una región del espacio donde actúan un campo eléctrico y un campo magnético. (CCL, CAA)

Criterio de evaluación: 3.11. Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.

Contenidos

Bloque 3: Interacción electromagnética

- 3.7 El campo magnético como campo no conservativo. Campo creado por distintos elementos de corriente.

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares - Competencia

- FIS3.11 - Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial. (CCL)

Criterio de evaluación: 3.12. Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

- Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
- Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.
- Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.

Contenidos

Bloque 3: Interacción electromagnética

- 3.8 Ley de Ampère.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares - Competencia

- FIS3.12 - Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado. (CAA)

Criterio de evaluación: 3.13. Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

- Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
- Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.

Contenidos

Bloque 3: Interacción electromagnética

3.5 Campo magnético.

3.6 Efecto de los campos magnéticos sobre cargas en movimiento.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares - Competencia

FIS3.13 - Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos. (CCL, CSYC)

Criterio de evaluación: 3.14. Conocer que el amperio es una unidad fundamental del Sistema Internacional.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.

Contenidos

Bloque 3: Interacción electromagnética

3.8 Ley de Ampère.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares - Competencia

FIS3.14 - Conocer que el amperio es una unidad fundamental del Sistema Internacional. (CCL)

Criterio de evaluación: 3.15. Valorar la ley de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.

2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

desempeñan en el desarrollo de la sociedad.

7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.

Contenidos**Bloque 3: Interacción electromagnética**

3.8 Ley de Ampère.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares -
Competencia**

FIS3.15 - Valorar la ley de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos. (CCL, CSYC)

Criterio de evaluación: 3.16. Relacionar las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas y determinar el sentido de las mismas.

Orientaciones y Ejemplificaciones**Objetivos**

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.
4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.
7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.

Contenidos**Bloque 3: Interacción electromagnética**

3.9 Inducción electromagnética.

3.10 Flujo magnético.

3.11 Leyes de Faraday-Henry y Lenz. Fuerza electromotriz.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares -
Competencia**

FIS3.16 - Relacionar las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas y determinar el sentido de las mismas. (CCL, CSYC, CD)

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

Criterio de evaluación: 3.17. Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
11. Comprender que la Física constituye, en sí misma, una materia que sufre continuos avances y modificaciones y que, por tanto, su aprendizaje es un proceso dinámico que requiere una actitud abierta y flexible.

Contenidos

Bloque 3: Interacción electromagnética

- 3.11 Leyes de Faraday-Henry y Lenz. Fuerza electromotriz.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
- CEC: Conciencia y expresiones culturales
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares - Competencia

- FIS3.17 - Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz. (CCL, CAA)

Criterio de evaluación: 3.18. Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.
3. Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos físicos, utilizando el instrumental básico de laboratorio, de acuerdo con las normas de seguridad de las instalaciones.
9. Valorar las aportaciones conceptuales realizadas por la Física y su influencia en la evolución cultural de la humanidad, en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, y diferenciarlas de las creencias populares y de otros tipos de conocimiento.

Contenidos

Bloque 3: Interacción electromagnética

- 3.11 Leyes de Faraday-Henry y Lenz. Fuerza electromotriz.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares - Competencia

FIS3.18 - Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función. (CCL, CSYC)

Criterio de evaluación: 4.10. Explicar y reconocer el efecto Doppler en sonidos.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.
7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.

Contenidos

Bloque 4: Ondas

4.5 Efecto Doppler.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CEC: Conciencia y expresiones culturales

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares - Competencia

FIS4.10 - Explicar y reconocer el efecto Doppler en sonidos. (CCL, CSYC)

Criterio de evaluación: 4.11. Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.

Contenidos

Bloque 4: Ondas

4.6 Ondas longitudinales. El sonido.

4.7 Energía e intensidad de las ondas sonoras. Contaminación acústica.

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares - Competencia

- FIS4.11 - Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad. (CAA)

Criterio de evaluación: 4.12. Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

- Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
- Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.

Contenidos

Bloque 4: Ondas

- 4.7 Energía e intensidad de las ondas sonoras. Contaminación acústica.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares - Competencia

- FIS4.12 - Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc. (CCL)

Criterio de evaluación: 4.13. Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como las ecografías, radares, sonar, etc.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

- Utilizar de manera habitual las tecnologías de la información y la comunicación para realizar simulaciones, tratar datos y extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido, fundamentar los trabajos y adoptar decisiones.
- Valorar las aportaciones conceptuales realizadas por la Física y su influencia en la evolución cultural de la humanidad, en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, y diferenciarlas de las creencias populares y de otros tipos de conocimiento.

Contenidos

Bloque 4: Ondas

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

4.8 Aplicaciones tecnológicas del sonido.

Competencias clave

CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares - Competencia

FIS4.13 - Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como las ecografías, radares, sonar, etc. (CCL)

Criterio de evaluación: 4.14. Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica en una única teoría.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.
7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.

Contenidos

Bloque 4: Ondas

- 4.9 Ondas electromagnéticas.
- 4.10 Naturaleza y propiedades de las ondas electromagnéticas.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares - Competencia

FIS4.14 - Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica en una única teoría. (CCL, CSYC)

Criterio de evaluación: 4.15. Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas, como su longitud de onda, polarización o energía, en fenómenos de la vida cotidiana.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

Contenidos

Bloque 4: Ondas

4.10 Naturaleza y propiedades de las ondas electromagnéticas.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares - Competencia

FIS4.15 - Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas, como su longitud de onda, polarización o energía, en fenómenos de la vida cotidiana. (CCL, CSYC)

Criterio de evaluación: 4.16. Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.

Contenidos

Bloque 4: Ondas

4.12 Dispersión. El color.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares - Competencia

FIS4.16 - Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos.

Criterio de evaluación: 4.17. Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.

7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

Contenidos

Bloque 4: Ondas

4.9 Ondas electromagnéticas.

Competencias clave

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares - Competencia

FIS4.17 - Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz.

Criterio de evaluación: 4.18. Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.

Contenidos

Bloque 4: Ondas

4.11 El espectro electromagnético.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares - Competencia

FIS4.18 - Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético.

Criterio de evaluación: 4.19. Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.

Contenidos

Bloque 4: Ondas

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

4.11 El espectro electromagnético.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares - Competencia

FIS4.19 - Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible.

Criterio de evaluación: 4.20. Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.
9. Valorar las aportaciones conceptuales realizadas por la Física y su influencia en la evolución cultural de la humanidad, en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, y diferenciarlas de las creencias populares y de otros tipos de conocimiento.
11. Comprender que la Física constituye, en sí misma, una materia que sufre continuos avances y modificaciones y que, por tanto, su aprendizaje es un proceso dinámico que requiere una actitud abierta y flexible.
12. Reconocer los principales retos actuales a los que se enfrenta la investigación en este campo de la ciencia.

Contenidos

Bloque 4: Ondas

4.13 Transmisión de la comunicación.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares - Competencia

FIS4.20 - Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.

Criterio de evaluación: 6.10. Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES**Año académico:** 2021/2022**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)**Área / Materia:** Física

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.
11. Comprender que la Física constituye, en sí misma, una materia que sufre continuos avances y modificaciones y que, por tanto, su aprendizaje es un proceso dinámico que requiere una actitud abierta y flexible.

Contenidos**Bloque 6: Física del siglo XX**

6.5 Interpretación probabilística de la Física Cuántica. Aplicaciones de la Física Cuántica. El Láser.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CEC: Conciencia y expresiones culturales
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares -
Competencia**

FIS6.10 - Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica.

Criterio de evaluación: 6.11. Describir las características fundamentales de la radiación láser, los principales tipos de láseres existentes, su funcionamiento básico y sus principales aplicaciones.

Orientaciones y Ejemplificaciones**Objetivos**

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.

Contenidos**Bloque 6: Física del siglo XX**

6.5 Interpretación probabilística de la Física Cuántica. Aplicaciones de la Física Cuántica. El Láser.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CEC: Conciencia y expresiones culturales
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares -
Competencia**

FIS6.11 - Describir las características fundamentales de la radiación láser, los principales tipos de láseres existentes, su funcionamiento básico y sus principales aplicaciones.

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES**Año académico:** 2021/2022**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)**Área / Materia:** Física**Criterio de evaluación:** 6.12. Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos.**Orientaciones y Ejemplificaciones****Objetivos**

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.
7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.

Contenidos**Bloque 6: Física del siglo XX**

6.7 La radiactividad. Tipos.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares -
Competencia**

FIS6.12 - Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos.

Criterio de evaluación: 6.13. Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración.**Orientaciones y Ejemplificaciones****Objetivos**

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.
4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.

Contenidos**Bloque 6: Física del siglo XX**

6.8 El núcleo atómico. Leyes de la desintegración radiactiva.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CSYC: Competencias sociales y cívicas

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

Estándares - Competencia

FIS6.13 - Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración.

Criterio de evaluación: 6.14. Valorar las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica, radioterapia, datación en arqueología y la fabricación de armas nucleares.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

5. Comprender la naturaleza de la Física y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr un futuro sostenible y satisfactorio para el conjunto de la humanidad.
10. Evaluar la información proveniente de otras áreas del saber para formarse una opinión propia, que permita expresarse con criterio en aquellos aspectos relacionados con la Física, afianzando los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como medio de aprendizaje y desarrollo personal.
12. Reconocer los principales retos actuales a los que se enfrenta la investigación en este campo de la ciencia.

Contenidos

Bloque 6: Física del siglo XX

6.9 Fusión y Fisión nucleares.

Competencias clave

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares - Competencia

FIS6.14 - Valorar las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica, radioterapia, datación en arqueología y la fabricación de armas nucleares.

Criterio de evaluación: 6.15. Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.
9. Valorar las aportaciones conceptuales realizadas por la Física y su influencia en la evolución cultural de la humanidad, en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, y diferenciarlas de las creencias populares y de otros tipos de conocimiento.

Contenidos

Bloque 6: Física del siglo XX

6.9 Fusión y Fisión nucleares.

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
CCL: Competencia en comunicación lingüística
CEC: Conciencia y expresiones culturales
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares - Competencia

FIS6.15 - Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear.

Criterio de evaluación: 6.16. Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.

Contenidos

Bloque 6: Física del siglo XX

- 6.10 Interacciones fundamentales de la naturaleza y partículas fundamentales.
- 6.11 Las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza: gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares - Competencia

FIS6.16 - Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen.

Criterio de evaluación: 6.17. Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que permita describir todos los procesos de la naturaleza.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

11. Comprender que la Física constituye, en sí misma, una materia que sufre continuos avances y modificaciones y que, por

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

tanto, su aprendizaje es un proceso dinámico que requiere una actitud abierta y flexible.

12. Reconocer los principales retos actuales a los que se enfrenta la investigación en este campo de la ciencia.

Contenidos

Bloque 6: Física del siglo XX

6.10 Interacciones fundamentales de la naturaleza y partículas fundamentales.

6.11 Las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza: gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares - Competencia

FIS6.17 - Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que permita describir todos los procesos de la naturaleza.

Criterio de evaluación: 6.18. Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.

12. Reconocer los principales retos actuales a los que se enfrenta la investigación en este campo de la ciencia.

Contenidos

Bloque 6: Física del siglo XX

6.10 Interacciones fundamentales de la naturaleza y partículas fundamentales.

6.11 Las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza: gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CEC: Conciencia y expresiones culturales

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares - Competencia

FIS6.18 - Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza.

Criterio de evaluación: 6.19. Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia.

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.

Contenidos

Bloque 6: Física del siglo XX

- 6.10 Interacciones fundamentales de la naturaleza y partículas fundamentales.
- 6.12 Partículas fundamentales constitutivas del átomo: electrones y quarks.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares - Competencia

- FIS6.19 - Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia.

Criterio de evaluación: 6.20. Describir la composición del universo a lo largo de su historia en términos de las partículas que lo constituyen y establecer una cronología del mismo a partir del Big Bang.

Orientaciones y Ejemplificaciones

Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.
11. Comprender que la Física constituye, en sí misma, una materia que sufre continuos avances y modificaciones y que, por tanto, su aprendizaje es un proceso dinámico que requiere una actitud abierta y flexible.
12. Reconocer los principales retos actuales a los que se enfrenta la investigación en este campo de la ciencia.

Contenidos

Bloque 6: Física del siglo XX

- 6.13 Historia y composición del Universo.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
CCL: Competencia en comunicación lingüística
CEC: Conciencia y expresiones culturales
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

Año académico: 2021/2022

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias)

Área / Materia: Física

**Estándares -
Competencia**

FIS6.20 - Describir la composición del universo a lo largo de su historia en términos de las partículas que lo constituyen y establecer una cronología del mismo a partir del Big Bang.

Criterio de evaluación: 6.21. Analizar los interrogantes a los que se enfrentan las personas que investigan los fenómenos físicos hoy en día.

Orientaciones y Ejemplificaciones**Objetivos**

5. Comprender la naturaleza de la Física y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr un futuro sostenible y satisfactorio para el conjunto de la humanidad.
9. Valorar las aportaciones conceptuales realizadas por la Física y su influencia en la evolución cultural de la humanidad, en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, y diferenciarlas de las creencias populares y de otros tipos de conocimiento.
10. Evaluar la información proveniente de otras áreas del saber para formarse una opinión propia, que permita expresarse con criterio en aquellos aspectos relacionados con la Física, afianzando los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como medio de aprendizaje y desarrollo personal.
11. Comprender que la Física constituye, en sí misma, una materia que sufre continuos avances y modificaciones y que, por tanto, su aprendizaje es un proceso dinámico que requiere una actitud abierta y flexible.
12. Reconocer los principales retos actuales a los que se enfrenta la investigación en este campo de la ciencia.

Contenidos**Bloque 6: Física del siglo XX**

6.14 Fronteras de la Física

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares -
Competencia**

FIS6.21 - Analizar los interrogantes a los que se enfrentan las personas que investigan los fenómenos físicos hoy en día.