

CRITERIOS DE EVALUACIÓN, DE CALIFICACIÓN, DE RECUPERACIÓN Y ESTRATEGIAS O PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

**DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y
QUÍMICA**

IES “SERRANÍA BAJA” (LANDETE)

CURSO 2024-2025

ÍNDICE

1. Criterios de evaluación en relación con las competencias específicas
 - 1.1. Criterios de evaluación en relación con las competencias específicas segundo y tercero de la ESO
 - 1.2. Criterios de evaluación en relación con las competencias específicas cuarto de la ESO
 - 1.3. Criterios de evaluación en relación con las competencias específicas 1º de Bachillerato.
 - 1.4. Criterios de evaluación en relación con las competencias específicas 2º de Bachillerato química.
 - 1.5. Criterios de evaluación en relación con las competencias específicas 2º de Bachillerato física.
2. Criterios de calificación
 - 2.1. Criterios de calificación ESO
 - 2.2. Criterios de calificación 1º de Bachillerato
 - 2.3. Criterios de calificación 2º de Bachillerato química y física
3. Criterios de recuperación
 - 3.1. Criterios de recuperación ESO
 - 3.2. Criterios de recuperación 1º de Bachillerato
 - 3.3. Criterios de recuperación 2º de Bachillerato química y física
4. Procedimientos o estrategias de evaluación
 - 4.1. Procedimientos y estrategias de evaluación ESO
 - 4.2. Procedimientos y estrategias de evaluación 1º de Bachillerato
 - 4.3. Procedimientos y estrategias de evaluación 2º de Bachillerato física y química

1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS SEGUNDO Y TERCERO DE LA ESO

Competencia específica 1:

- 1.2. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.
- 1.3. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.
- 1.4. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.

Competencia específica 2:

- 2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.
- 2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.
- 2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.

Competencia específica 3:

- 3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.
- 3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.
- 3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.

Competencia específica 4:

- 4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.
- 4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.

Competencia específica 5:

- 5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.
- 5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.

Competencia específica 6:

- 6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.
- 6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.

1.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS CUARTO DE LA ESO

Competencia específica 1:

- 1.1. Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.
- 1.2. Resolver los problemas físico-químicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión.
- 1.3. Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente.

Competencia específica 2:

- 1.5. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.
- 1.6. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.
- 1.7. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.

Competencia específica 3:

- 3.1. Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante.
- 3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.
- 3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones.

Competencia específica 4:

- 4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.
- 4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.

Competencia específica 5:

- 5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.
- 5.2. Empezar, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.

Competencia específica 6:

- 6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual.
- 6.2. Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.

1.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 1º DE BACHILLERATO

Competencia específica 1:

- 1.1. Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos, comprendiendo las causas que los producen y explicándolas utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.
- 1.2. Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas, aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados.
- 1.3. Identificar situaciones problemáticas en el entorno cotidiano, emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la física y la química, analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y el medioambiente.

Competencia específica 2:

- 2.1. Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático.
- 2.2. Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad.
- 2.3. Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido.

Competencia específica 3:

- 3.1. Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.
- 3.2. Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas de la IUPAC, como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica.
- 3.3. Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene y extrayendo de él lo más relevante durante la resolución de un problema.

- 3.4. Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su normativa básica de uso, así como de las normas de seguridad propias de estos espacios, y comprendiendo la importancia en el progreso científico y emprendedor de que la experimentación sea segura, sin comprometer la integridad física propia ni colectiva.

Competencia específica 4:

- 4.1. Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, con rigor y respeto y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo.
- 4.2. Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo, en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo.

Competencia específica 5:

- 5.1. Participar de manera activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales, mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje.
- 5.2. Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados y encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis, obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.
- 5.3. Debatir, de manera informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias, alcanzando un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas.

Competencia específica 6:

- 6.1. Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.
- 6.2. Detectar las necesidades de la sociedad sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud.

1.4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 2º BACHILLERATO QUÍMICA

Competencia específica 1:

- 1.1. Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y

el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.

- 1.2. Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química.
- 1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana

Competencia específica 2:

- 2.1. Relacionar los principios de la química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.
- 2.2. Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.
- 2.3. Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.

Competencia específica 3:

- 3.1. Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.
- 3.2. Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc.
- 3.3. Practicar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la química.

Competencia específica 4:

- 4.1. Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química.
- 4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la

salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí.

- 4.3. Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.

Competencia específica 5:

- 5.1. Reconocer la importante contribución en la química del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas.
- 5.2. Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.
- 5.3. Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.
- 5.4. Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades, utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual.

Competencia específica 6:

- 6.1. Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación.
- 6.2. Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la química.
- 6.3. Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina

1.5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 2º BACHILLERATO FÍSICA

Competencia específica 1:

- 1.1. Reconocer la relevancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental, empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos.
- 1.2. Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.

Competencia específica 2:

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

- 2.2. Inferir soluciones a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.
- 2.3. Conocer aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario, analizándolos en base a los modelos, las leyes y las teorías de la física.

Competencia específica 3:

- 3.1. Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, analizando, comprendiendo y explicando las causas que los producen.
- 3.2. Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la elaboración e interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.
- 3.3. Expresar de forma adecuada los resultados, argumentando las soluciones obtenidas, en la resolución de los ejercicios y problemas que se plantean, bien sea a través de situaciones reales o ideales.

Competencia específica 4:

- 4.1. Consultar, elaborar e intercambiar materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros miembros del entorno de aprendizaje, utilizando de forma autónoma y eficiente plataformas digitales.
- 4.2. Usar de forma crítica, ética y responsable medios de comunicación digitales y tradicionales como modo de enriquecer el aprendizaje y el trabajo individual y colectivo.

Competencia específica 5:

- 5.1. Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica.
- 5.2. Reproducir en laboratorios, reales o virtuales, determinados procesos físicos modificando las variables que los condicionan, considerando los principios, leyes o teorías implicados, generando el correspondiente informe con formato adecuado e incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas.
- 5.3. Valorar la física, debatiendo de forma fundamentada sobre sus avances y la implicación en la sociedad, desde el punto de vista de la ética y de la sostenibilidad.

Competencia específica 6:

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

- 6.2. Reconocer el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas disciplinas en otras, estableciendo relaciones entre la física y la química, la biología, la geología o las matemáticas.

2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

2.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA ESO

El contenido de este bloque aparecerá en la página web del centro para la información a las familias y será explicado al alumnado en las respectivas clases.

Los resultados de la evaluación se expresarán en los términos Insuficiente (IN); Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT), o Sobresaliente (SB).

Se debe establecer un peso a los criterios de evaluación, referentes a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y por extensión sus descriptores operativos. A través de estas competencias clave, desde cada asignatura, se contribuye a la consecución del perfil de salida.

En la tabla del Anexo 1 y 2 están relacionados estos elementos, que determinan el nivel competencial del alumno, es decir, el grado de adquisición de cada competencia clave. Para ello se ha asociado la calificación lograda en cada competencia específica o cada criterio de evaluación con el peso correspondiente a cada descriptor operativo con el que se relaciona la competencia específica, por lo que para obtener una calificación positiva se deberá alcanzar mínimo un 50 % en la calificación de los criterios de evaluación asociados.

La evaluación continua implica un seguimiento permanente por parte del profesorado, con la aplicación de diferentes procedimientos de evaluación en el proceso de aprendizaje, teniendo en cuenta las competencias específicas y los descriptores operativos.

2.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 1º BACHILLERATO

Se debe establecer un peso a los criterios de evaluación, referentes a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y por extensión sus descriptores operativos.

En la tabla del Anexo 3 están relacionados estos elementos, que determinan el nivel competencial del alumno, es decir, el grado de adquisición de cada competencia clave. Para ello, se ha asociado la calificación lograda en cada competencia específica o cada criterio de evaluación con el peso correspondiente a cada descriptor operativo con el que se relaciona la competencia específica, por lo que para obtener una calificación positiva se deberá alcanzar mínimo un 50 % en la calificación de los criterios de evaluación asociados.

La evaluación continua implica un seguimiento permanente por parte del profesorado, con la aplicación de diferentes procedimientos de evaluación en el proceso de

aprendizaje, teniendo en cuenta las competencias específicas y los descriptores operativos.

2.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 2º BACHILLERATO QUÍMICA Y FÍSICA

La evaluación en esta etapa será continua y formativa. Los términos continua y formativa conllevan la recogida sistemática de información sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de forma que podamos, por un lado realizar juicios de valor encaminados a mejorar el propio proceso y, por otra parte, ofrecer formación al alumnado a través de la retroalimentación sobre lo que ya ha alcanzado, lo que le falta por conseguir y cómo lograrlo.

Según el Decreto 83/2022, la evaluación competencial conlleva dos etapas:

1. La evaluación de las competencias específicas de cada materia, a partir de sus criterios de evaluación.
2. La evaluación del grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida, utilizando de forma ponderada las conexiones entre los descriptores operativos y las competencias específicas evaluadas previamente en todas y cada una de las materias.

Para llevar a cabo la primera de estas dos etapas, se debe establecer un peso a los criterios de evaluación (ver anexo 4 y 5), referentes a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y, por extensión, sus descriptores operativos asociados, aplicando la rúbrica indicada en el Anexo 7.

3. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN

3.1. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN DE LA ESO

Para el alumnado que no haya superado una evaluación, se realizará un Plan de Refuerzo donde aparezcan los criterios de evaluación no superados. Y se realizarán una serie de actividades y/o pruebas después del término de dicha evaluación para poder recuperar dichos criterios.

3.2. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN DE 1º BACHILLERATO

Para el alumnado que no haya superado una evaluación, se realizará un Plan de Refuerzo donde aparezcan los criterios de evaluación no superados. Y se realizarán una serie de actividades y/o pruebas después del término de dicha evaluación para poder recuperar dichos criterios.

En caso de no superar los criterios mínimos en la convocatoria ordinaria, volverán a ser evaluados en la convocatoria extraordinaria a finales de junio. El alumno será evaluado de los criterios no superados. En esta evaluación se harán diferentes pruebas, en función de los criterios a recuperar en cada evaluación y la nota final será la media de los criterios.

3.3. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN DE 2º BACHILLERATO QUÍMICA Y FÍSICA

Para el alumnado que no haya superado una evaluación, se realizará un Plan de Refuerzo donde aparezcan los criterios de evaluación no superados. Y se realizará un examen después del término de dicha evaluación.

En caso de no superar los criterios mínimos en la convocatoria ordinaria, volverán a ser evaluados en la convocatoria extraordinaria . El alumno será evaluado de los criterios no superados. En esta evaluación se harán diferentes pruebas, en función de los criterios a recuperar en cada evaluación y la nota final será la media de los criterios.

4. PROCEDIMIENTOS O ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

4.1. PROCEDIMIENTOS O ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN ESO

Para conseguir los objetivos de la etapa y los criterios de evaluación de la materia es necesario planificar una serie de situaciones de aprendizaje. Estas deben plantear un reto en función de la edad y desarrollo del alumno, cuya resolución creativa implique la movilización de manera integrada de todo lo aprendido, a partir de la realización de distintas tareas y actividades.

El diseño de cualquier situación de aprendizaje debe poner en práctica los saberes básicos adquiridos y permitir conocer el grado de desarrollo de las competencias, alcanzado por el alumnado, en un momento determinado de su proceso de aprendizaje. Este proceso será evaluado por medio de los criterios de evaluación, aplicando la rúbrica indicada en el Anexo 6.

Para la nota final de cada parte, física o química, se tendrá en cuenta todos los instrumentos de evaluación utilizados para conseguir una buena adquisición de los criterios de evaluación, competencias específicas y descriptores operativos.

La ortografía: Se recoge como objetivo de e/a en la PGA, común para todos los departamentos:

- En 2º de la ESO:

a)0,1 por falta.

b)0,1 por cada dos tildes.

Como máximo se descontará 1 punto entre los dos apartados.

-En 3º y 4º de la ESO:

a)0,2 por falta.

b)0,1 por cada dos tildes.

Como máximo se descontará 1 punto entre los dos apartados.

No se considerará falta de ortografía la alteración del orden de las grafías de una ni el de las sílabas dentro de una palabra. Sí se considerará falta escribir nombres propios

en minúscula. Si la misma falta aparece varias veces en el examen solo se contabilizará la primera

4.2. PROCEDIMIENTOS O ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN PRIMERO DE BACHILLERATO

Para conseguir los objetivos de la etapa y los criterios de evaluación de la materia es necesario planificar una serie de situaciones de aprendizaje. Estas deben plantear un reto en función de la edad y desarrollo del alumno, cuya resolución creativa implique la movilización de manera integrada de todo lo aprendido, a partir de la realización de distintas tareas y actividades.

El diseño de cualquier situación de aprendizaje debe poner en práctica los saberes básicos adquiridos y permitir conocer el grado de desarrollo de las competencias, alcanzado por el alumnado, en un momento determinado de su proceso de aprendizaje. Este proceso será evaluado por medio de los criterios de evaluación, aplicando la rúbrica indicada en el Anexo 7.

Para la nota final de cada parte, física o química, se tendrá en cuenta todos los instrumentos de evaluación utilizados para conseguir una buena adquisición de los criterios de evaluación, competencias específicas y descriptores operativos.

La ortografía: Se recoge como objetivo de e/a en la PGA, común para todos los departamentos: No se consideran las dos primeras faltas, a partir de la tercera 0,25 por falta. 0,1 por tilde. Aplicable a tareas y controles.

Como máximo se descontará 1 punto entre los dos apartados. No se considerará falta de ortografía la alteración del orden de las grafías de una ni el de las sílabas dentro de una palabra. Sí se considerará falta escribir nombres propios en minúscula. Si la misma falta aparece varias veces en el examen solo se contabilizará la primera.

4.3. PROCEDIMIENTOS O ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN SEGUNDO DE BACHILLERATO QUÍMICA Y FÍSICA

Los instrumentos de evaluación utilizados por cada miembro del departamento a lo largo del curso deben ser variados:

- Observación directa en el aula
- Registros de actividad y participación en el aula virtual
- Realización de tareas y participación en clase
- Trabajo realizado en casa
- Resolución individual y en grupo de situaciones de aprendizaje
- Pruebas escritas
- Trabajos de investigación individuales y grupales
- Diseño y desarrollo
- Documentación

- Exposición

Para la nota final se tendrá en cuenta todos los instrumentos de evaluación utilizados para conseguir una buena adquisición de los criterios de evaluación, competencias específicas y descriptores operativos.

La ortografía: Se recoge como objetivo de e/a en la PGA, común para todos los departamentos: No se consideran las dos primeras faltas, a partir de la tercera 0,25 por falta. 0,1 por tilde. Aplicable a tareas y controles.

Como máximo se descontará 1 punto entre los dos apartados.

Anexo 1. Relación entre competencias específicas, descriptores operativos de final de etapa, criterios de evaluación y saberes básicos de 1º y 3º de ESO.

Competencia específica 1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.
Descriptores del perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.
Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3.
Saberes básicos
<ul style="list-style-type: none"> - Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones. - Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos y ordenación de los elementos en la tabla periódica. - Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular. - La energía: formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, propiedades y manifestaciones que la describan como la causa de todos los procesos de cambio. - Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación en situaciones cotidianas. - Naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos, circuitos eléctricos y la obtención de energía eléctrica. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente. - Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan. - Aplicación de las leyes de Newton: observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial. - Fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza.

- Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen.
- Ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permiten validar el modelo atómico-molecular de la materia.
- Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.

Competencia específica 2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

Descriptor del perfil de salida: CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.

Criterios de evaluación: 2.1, 2.2, 2.3.

Saberes básicos

- Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.
- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación. Técnicas de separación de mezclas.
- Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.
- Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.

Competencia específica 3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

Descriptor del perfil de salida: STEM4, STEMS, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.

Criterios de evaluación: 3.1, 3.2, 3.3

Saberes básicos

- El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.

- Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.

Competencia específica 4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

Descriptor del perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.

Criterios de evaluación: 4.1, 4.2

Saberes básicos

- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.

Competencia específica 5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.

Descriptor del perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, STEMS, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.

Criterios de evaluación: 5.1, 5.2

Saberes básicos

- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.

- Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medio ambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. Valoración de la producción de energía eólica en Castilla-La Mancha.

Competencia específica 6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.

Descriptor del perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.

Criterios de evaluación: 6.1, 6.2

Saberes básicos

- Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.

- Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad.
- Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.

Anexo 2. Relación entre competencias específicas, descriptores operativos de final de etapa, criterios de evaluación y saberes básicos de cuarto ESO.

Competencia específica 1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos físico-químicos del entorno, explicándoles en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.

Descriptores del perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3

Saberes básicos

- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.
- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.
- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.
- El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje
- Sistemas materiales: resolución de problemas y situaciones de aprendizaje diversas sobre las disoluciones y los gases, entre otros sistemas materiales significativos

Competencia específica 2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

Descriptores del perfil de salida: CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.

Criterios de evaluación 2.1, 2.2, 2.3.

Saberes básicos

- Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, relacionándolo con situaciones cotidianas y con la mejora de la calidad de vida.
- La fuerza como agente de cambios en los cuerpos: principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería.
- Carácter vectorial de las fuerzas: uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas, valorando su importancia en situaciones cotidianas.
- Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.
- Ley de la gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo. Concepto de peso.

- Fuerzas y presión en los fluidos: efectos de las fuerzas y la presión sobre los líquidos y los gases, estudiando los principios fundamentales que las describen

Competencia específica 3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

Descriptores del perfil de salida: STEM4, STEMS, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.

Criterios de evaluación: 3.1, 3.2, 3.3

Saberes básicos

- El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
- Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.
- Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad

Competencia específica 4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

Descriptores del perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.

Criterios de evaluación: 4.1, 4.2.

Saberes básicos

- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.

Competencia específica 5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.

Descriptores del perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, STEMS, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.

Criterios de evaluación: 5.1, 5.2.

Saberes básicos

- La energía: formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas y aplicaciones de la energía, a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica en situaciones cotidianas.
- Transferencias de energía: el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía entre sistemas relacionados con las fuerzas o la diferencia de temperatura. La luz y el sonido como ondas que transfieren energía.
- La energía en nuestro mundo: estimación de la energía consumida en la vida cotidiana mediante la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad, su producción y su uso responsable.

Competencia específica 6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad,

para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.
Descriptor del perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.
Criterios de evaluación. 6.1, 6.2
Saberes básicos
<ul style="list-style-type: none"> - Ecuaciones químicas: ajuste de reacciones químicas y realización de predicciones cualitativas y cuantitativas basadas en la estequiometría, relacionándolas con procesos fisicoquímicos de la industria, el medioambiente y la sociedad. - Descripción cualitativa de reacciones químicas de interés: reacciones de combustión, neutralización y procesos electroquímicos sencillos, valorando las implicaciones que tienen en la tecnología, la sociedad o el medioambiente. - Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas: comprensión de cómo ocurre la reordenación de los átomos aplicando modelos como la teoría de colisiones y realización de predicciones en los procesos químicos cotidianos más importantes - Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria. - Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad.

Anexo 3. Relación entre competencias específicas, descriptores operativos de final de etapa, criterios de evaluación y saberes básicos de 1º de Bachillerato.

Competencia específica 1. Resolver problemas y situaciones relacionados con la física y la química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas, para comprender y explicar los fenómenos naturales y evidenciar el papel de estas ciencias en la mejora del bienestar común y en la realidad cotidiana.
Descriptor: STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2.
Criterios de evaluación 1.1, 1.2, 1.3
Saberes básicos
<ul style="list-style-type: none"> - Estructura electrónica de los átomos tras el análisis de su interacción con la radiación electromagnética - Teorías sobre la estabilidad de los átomos y iones: predicción de la formación de enlaces entre los elementos, <ul style="list-style-type: none"> - Estequiometría de las reacciones químicas: aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química. - Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula -Leyes fundamentales de la química: relaciones estequiométricas en las reacciones químicas y en la composición de los compuestos. Resolución de cuestiones cuantitativas relacionadas con la química en la vida cotidiana. <ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de las reacciones químicas: relaciones que existen entre la química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos. - Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales o disoluciones y sus propiedades: variables mesurables propias del estado de los mismos en situaciones de la vida cotidiana. - Estequiometría de las reacciones químicas: aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química.
Competencia específica 2. Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia, para aplicarlos a la observación de la

naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias

Descriptor: STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1.

Criterios de evaluación: 2.1, 2.2, 2.3

Saberes básicos

- Variables cinemáticas en función del tiempo en los distintos movimientos
- Variables que influyen en un movimiento rectilíneo y circular
- Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula con su estado de reposo o de movimiento:
aplicaciones estáticas o dinámicas de la física en otros campos, como la ingeniería o el deporte.
- Interpretación de las leyes de la dinámica en términos de magnitudes como el momento lineal y el impulso
mecánico: aplicaciones en el mundo real.
- Conceptos de trabajo y potencia: elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento.
- Energía potencial y energía cinética de un sistema sencillo: aplicación a la conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos y al estudio de las causas que producen el movimiento de los objetos en el mundo real.
- Variables termodinámicas de un sistema en función de las condiciones: determinación de las variaciones de temperatura que experimenta y las transferencias de energía que se producen con su entorno.

Competencia específica 3. Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el uso correcto de las unidades de medida, la seguridad en el trabajo experimental, para la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.

Descriptor: CCL1, CCL5, STEM4, CD2.

Criterios de evaluación: 3.1, 3.2, 3.3, 3.4

Saberes básicos

- Nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos:
- Reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos
- Variables termodinámicas de un sistema en función de las condiciones:

Competencia específica 4. Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando y seleccionando información científica veraz, creando materiales en diversos formatos y comunicando de manera efectiva en diferentes entornos de aprendizaje, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.

Descriptor: STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2.

Criterios de evaluación: 4.1, 4.2

Saberes básicos

- Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula con su estado de reposo o de movimiento, a través de simulaciones
- Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos. - Estructura electrónica de los átomos tras el análisis de su interacción con la radiación electromagnética: explicación de la posición de un elemento en la tabla periódica y de la similitud en las propiedades de los elementos químicos de cada grupo.
- Teorías sobre la estabilidad de los átomos y iones: predicción de la formación de enlaces entre los elementos, representación de estos y deducción de cuáles son las propiedades de las sustancias químicas. Comprobación a través de la observación y la experimentación

Competencia específica 5. Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, para predecir las consecuencias de los avances científicos y su influencia sobre la salud propia y comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible.

Descriptores STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2.

Criterios de evaluación: 5.1, 5.2, 5.3.

Saberes básicos

- Aplicación a la conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos y al estudio de las causas que producen el movimiento de los objetos en el mundo real. A través de una serie de atracciones de feria reales
- Leyes fundamentales de la química: relaciones estequiométricas en las reacciones químicas y en la composición de los compuestos. Resolución de cuestiones cuantitativas relacionadas con la química en la vida cotidiana.
- Clasificación de las reacciones químicas: relaciones que existen entre la química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos.

Competencia específica 6. Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva del conocimiento científico, en su entorno cotidiano y cercano, para convertirse en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, la aproximación escéptica a la información científica y tecnológica y la puesta en valor de la preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económico y la búsqueda de una sociedad igualitaria.

Descriptores STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA5, CE2.

Criterios de evaluación: 6.1, 6.2.

Saberes básicos

- Clasificación de las reacciones químicas: relaciones que existen entre la química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos.
- Leyes fundamentales de la química: relaciones estequiométricas en las reacciones químicas y en la composición de los compuestos. Resolución de cuestiones cuantitativas relacionadas con la química en la vida cotidiana.
- Clasificación de las reacciones químicas: relaciones que existen entre la química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos.
- Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales o disoluciones y sus propiedades: variables mesurables propias del estado de los mismos en situaciones de la vida cotidiana.

Anexo 4. Relación entre competencias específicas, descriptores operativos de final de etapa, criterios de evaluación y saberes básicos de 2º de Bachillerato de química.

Competencia específica 1. Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen, para reconocer el papel relevante de la química en el desarrollo de la sociedad

Descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CE1.

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3.

Saberes básicos

Bloque A. Enlace químico y estructura de la materia.

1.Espectros atómicos

- Los espectros atómicos como responsables de la necesidad de la revisión del modelo atómico. Relevancia de este fenómeno en el contexto del desarrollo histórico del modelo atómico.
- Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo.

2. Principios cuánticos de la estructura atómica

- Relación entre el fenómeno de los espectros atómicos y la cuantización de la energía. Del modelo de Bohr a los modelos mecano-cuánticos: necesidad de una estructura electrónica en diferentes niveles.
- Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón. Naturaleza probabilística del concepto de orbital.
- Números cuánticos y principio de exclusión de Pauli. Estructura electrónica del átomo. Utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos

3. Tabla periódica y propiedades de los átomos. - Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos según sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas. - Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica. - Tendencias periódicas. Aplicación a la predicción de los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma. - Enlace químico y fuerzas intermoleculares. - Tipos de enlace a partir de las características de los elementos individuales que lo forman. Energía implicada en la formación de moléculas, de cristales y de estructuras macroscópicas. Propiedades de las sustancias químicas. - Modelos de Lewis, RPECV e hibridación de orbitales. Configuración geométrica de compuestos moleculares y las características de los sólidos. - Ciclo de Born-Haber. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos. - Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos. - Fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico y la geometría de las moléculas. Propiedades macroscópicas de compuestos moleculares.

Competencia específica 2. Adoptar los modelos y leyes de la química aceptados como base de estudio de las propiedades de los sistemas materiales, para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas de la química y sus repercusiones en el medioambiente.

Descriptor: CCL2, STEM2, STEM5, CD5, CE1

Criterios de evaluación: 2.1, 2.2, 2.3

Saberes básicos

B. Reacciones químicas.

1. Termodinámica química.

- Primer principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas a través del calor y del trabajo.
- Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos.
- Balance energético entre productos y reactivos mediante la ley de Hess, a través de la entalpía de formación estándar o de las energías de enlace, para obtener la entalpía de una reacción.
- Segundo principio de la termodinámica. La entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos.
- Cálculo de la energía de Gibbs de las reacciones químicas y espontaneidad de las mismas en función de la temperatura del sistema.

2. Cinética química.

- Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Conceptos de velocidad de reacción y energía de activación.
- Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma.
- Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción

3. Equilibrio químico.

- El equilibrio químico como proceso dinámico: ecuaciones de velocidad y aspectos termodinámicos. Expresión de la constante de equilibrio mediante la ley de acción de masas.
- La constante de equilibrio de reacciones en las que los reactivos se encuentren en diferente estado físico. Relación entre KC y KP y producto de solubilidad en equilibrios heterogéneos.
- Principio de Le Châtelier y el cociente de reacción. Evolución de sistemas en equilibrio a partir de la variación de las condiciones de concentración, presión o temperatura del sistema.

4. Reacciones ácido-base.

- Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry.
- Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa.
- pH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes Ka y Kb.
- Concepto de pares ácido y base conjugados. Carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal.
- Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácidobase.
- Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente. 5. Reacciones redox.
- Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación.
- Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación-reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox.
- Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox.
- Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas.
- Reacciones de oxidación y reducción en la fabricación y funcionamiento de baterías eléctricas, celdas electrolíticas y pilas de combustible, así como en la prevención de la corrosión de metales

Competencia específica 3. Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico (nomenclatura química, unidades, ecuaciones, etc.), aplicando sus reglas específicas, para emplearlos como base de una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia.

Descriptor: STEM4, CCL1, CCL5, CPSAA4, CE3.

Criterios de evaluación: 3.1, 3.2, 3.3.

Saberes básicos

B. Reacciones químicas.

3. Equilibrio químico.

- El equilibrio químico como proceso dinámico: ecuaciones de velocidad y aspectos termodinámicos. Expresión de la constante de equilibrio mediante la ley de acción de masas.
- La constante de equilibrio de reacciones en las que los reactivos se encuentren en diferente estado físico. Relación entre KC y KP y producto de solubilidad en equilibrios heterogéneos.
- Principio de Le Châtelier y el cociente de reacción. Evolución de sistemas en equilibrio a partir de la variación de las condiciones de concentración, presión o temperatura del sistema

C. Química orgánica.

- 1. Isomería.** - Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural.
 - Modelos moleculares o técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciales de un compuesto y sus propiedades.

2. Reactividad orgánica.

- Principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas. Comportamiento en disolución o en reacciones químicas.
- Principales tipos de reacciones orgánicas. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones químicas

3. Polímeros.

- Proceso de formación de los polímeros a partir de sus correspondientes monómeros. Estructura y propiedades.
- Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición. Aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados

~~Competencia específica 4. Reconocer la importancia del uso responsable de los productos y procesos químicos. Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de química y en la interpretación de situaciones relacionadas. Valorar la importancia de la innovación por procesos en el mundo de la química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.~~

~~Competencia específica 5. Reconocer la importancia del uso responsable de los productos y procesos químicos. Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de química y en la interpretación de situaciones relacionadas. Valorar la importancia de la innovación por procesos en el mundo de la química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.~~

~~Descriptores STEM1, STEM5, CP SAAS, CE2~~

~~Principios de evaluación: 4.1, 4.2, 4.3~~

~~Saberes básicos STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5~~

~~Saberes básicos~~

~~Principios de evaluación: 5.1, 5.2, 5.3, 5.4~~

~~Bloque B. Reacciones químicas.~~

~~Saberes básicos~~

~~1. Termodinámica química.~~

~~Bloque B~~

~~Principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas a través del calor y del trabajo.~~

~~3. Equilibrio químico.~~

~~El equilibrio químico como proceso dinámico: ecuaciones de velocidad y aspectos termodinámicos. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos. Expresión de la constante de equilibrio mediante la ley de acción de masas.~~

~~Balace energético entre productos y reactivos mediante la ley de Hess, a través de la entalpía de formación estándar o de las energías de enlace, para obtener la entalpía de una reacción.~~

~~Relación entre KC y KP y producto de solubilidad en equilibrios heterogéneos.~~

~~Segundo principio de la termodinámica. La entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos.~~

~~Cálculo de la energía de Gibbs de las reacciones químicas y espontaneidad de las mismas en función de la temperatura del sistema.~~

~~4. Reacciones ácido-base.~~

~~2. Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry.~~

~~Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa.~~

~~Conceptos de velocidad de reacción y energía de activación.~~

~~Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma.~~

~~Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción.~~

~~Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido base.~~

~~Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente.~~

~~5. Reacciones redox.~~

~~Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación.~~

~~Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación-reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox.~~

~~Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox.~~

~~Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico.~~

~~Cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas.~~

~~Reacciones de oxidación y reducción en la fabricación y funcionamiento de baterías eléctricas, celdas electrolíticas y pilas de combustible, así como en la prevención de la corrosión de metales.~~

Competencia específica 6. Reconocer y analizar la química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil, poniendo de manifiesto las relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, para realizar a través de ella una aproximación holística al conocimiento científico y global

Descriptores STEM4, CPSAA3.2, CC4

Criterios de evaluación: 6.1, 6.2, 6.3

Saberes básicos

Bloque A. Enlace químico y estructura de la materia

3. Tabla periódica y propiedades de los átomos.

- Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos según sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas.
- Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica.
- Tendencias periódicas. Aplicación a la predicción de los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma.
- Enlace químico y fuerzas intermoleculares.
- Tipos de enlace a partir de las características de los elementos individuales que lo forman. Energía implicada en la formación de moléculas, de cristales y de estructuras macroscópicas. Propiedades de las sustancias químicas.
- Modelos de Lewis, RPECV e hibridación de orbitales. Configuración geométrica de compuestos moleculares y las características de los sólidos.
- Ciclo de Born-Haber. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos.
- Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos.
- Fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico y la geometría de las moléculas.

Anexo 5. Relación entre competencias específicas, descriptores operativos de final de etapa, criterios de evaluación y saberes básicos de 2º de Bachillerato de física.

Competencia específica 1. Utilizar las teorías, principios y leyes que rigen los procesos físicos más importantes, considerando su base experimental y desarrollo matemático en la resolución de problemas, para reconocer la física como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental.

Descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD5.

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2

Saberes básicos

- Determinación, a través del cálculo vectorial, del campo gravitatorio producido por un sistema de masas. Efectos sobre las variables cinemáticas y dinámicas de objetos inmersos en el campo.
- Momento angular de un objeto en un campo gravitatorio: cálculo, relación con las fuerzas centrales y aplicación de su conservación en el estudio de su movimiento.
- Energía mecánica de un objeto sometido a un campo gravitatorio: deducción del tipo de movimiento que posee, cálculo del trabajo o los balances energéticos existentes en desplazamientos entre distintas posiciones, velocidades y tipos de trayectorias.
- Campos eléctrico y magnético: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de estos campos. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.
- Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico.

- Energía de una distribución de cargas estáticas: magnitudes que se modifican y que permanecen constantes con el desplazamiento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico.
- Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas.
- Movimiento ondulatorio: gráficas de oscilación en función de la posición y del tiempo, ecuación de onda que lo describe y relación con el movimiento armónico simple. Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.
- Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones. Ondas sonoras y sus cualidades. Cambios en las propiedades de las ondas en función del desplazamiento del emisor y receptor.

Competencia específica 2. Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados de la física como base de estudio de los sistemas naturales y predecir su evolución para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas demandadas por la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario.

Descriptor: STEM2, STEM5, CPSAA2, CC4.

Criterios de evaluación: 2.1, 2.2, 2.3

Saberes básicos

- Leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes.
- Introducción a la cosmología y la astrofísica como aplicación del campo gravitatorio: implicación de la física en la evolución de objetos astronómicos, del conocimiento del universo y repercusión de la investigación en estos ámbitos en la industria, la tecnología, la economía y en la sociedad.
- Campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas: rectilíneos, espiras, solenoides o toros. Interacción con cargas eléctricas libres presentes en su entorno.
- Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.
- Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.
- Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético.
- Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción. Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones.
- Principios fundamentales de la Relatividad especial y sus consecuencias: contracción de la longitud, dilatación del tiempo, energía y masa relativistas.
- Dualidad onda-corpúsculo y cuantización: hipótesis de De Broglie y efecto fotoeléctrico. Principio de incertidumbre formulado en base al tiempo y la energía.

Competencia específica 3. Utilizar el lenguaje de la física con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., para establecer una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como una herramienta fundamental en la investigación.

Descriptor: CCL1, CCL5, STEM1, STEM4, CD3.

Criterios de evaluación: 3.1, 3.2, 3.3.

Saberes básicos

- Determinación, a través del cálculo vectorial, del campo gravitatorio producido por un sistema de masas. Efectos sobre las variables cinemáticas y dinámicas de objetos inmersos en el campo.
- Momento angular de un objeto en un campo gravitatorio: cálculo, relación con las fuerzas centrales y aplicación de su conservación en el estudio de su movimiento.
- Campos eléctrico y magnético: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de estos campos. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.
- Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico.

- Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas.
- Movimiento ondulatorio: gráficas de oscilación en función de la posición y del tiempo, ecuación de onda que lo describe y relación con el movimiento armónico simple. Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.
- Modelo estándar en la física de partículas. Clasificaciones de las partículas fundamentales. Las interacciones fundamentales como procesos de intercambio de partículas (bosones). Aceleradores de partículas.
- Núcleos atómicos y estabilidad de isótopos. Radiactividad natural y otros procesos nucleares. Aplicaciones en los campos de la ingeniería, la tecnología y la salud.

Competencia específica 4. Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable recursos en distintos formatos, plataformas digitales de información y de comunicación en el trabajo individual y colectivo para el fomento de la creatividad mediante la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos que faciliten acercar la física a la sociedad como un campo de conocimientos accesible.

Descriptores STEM3, STEM5, CD1, CD3, CPSAA4.

Criterios de evaluación: 4.1, 4.2

Saberes básicos

- Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.
- Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción. Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones.

Competencia específica 5. Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la física, así como la experimentación, el razonamiento lógico-matemático y la cooperación, en la resolución de problemas y la interpretación de situaciones relacionadas, para poner en valor el papel de la física en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.

Descriptores STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3.

Criterios de evaluación: 5.1, 5.2, 5.3

Saberes básicos

- Campos eléctrico y magnético: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de estos campos. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.
- Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción. Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones.

Competencia específica 6. Reconocer y analizar el carácter multidisciplinar de la física, considerando su relevante recorrido histórico y sus contribuciones al avance del conocimiento científico como un proceso en continua evolución e innovación, para establecer unas bases de conocimiento y relación con otras disciplinas científicas.

Descriptores STEM2, STEM5, CPSAA5, CE1.

Criterios de evaluación: 6.1, 6.2

Saberes básicos

- Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético.
- Principios fundamentales de la Relatividad especial y sus consecuencias: contracción de la longitud, dilatación del tiempo, energía y masa relativistas.
- Dualidad onda-corpúsculo y cuantización: hipótesis de De Broglie y efecto fotoeléctrico. Principio de incertidumbre formulado en base al tiempo y la energía.
- Núcleos atómicos y estabilidad de isótopos. Radiactividad natural y otros procesos nucleares. Aplicaciones en los campos de la ingeniería, la tecnología y la salud.

Anexo 6. Rúbrica grado de adquisición de los descriptores operativos de la ESO.

Competencias	Descriptores operativos	Grado de adquisición			
		Necesita mejorar (1-4 puntos)	Suficiente-Bien (5-6 puntos)	Notable (7-8 puntos)	Excelente-Sobresaliente (9-10 puntos)
Comunicación lingüística	CCL1	Expresión oral y escrita mejorable, sin adecuarla al contexto ni interacción comunicativa.	Expresión oral y escrita correcta, pero sin adecuarla al contexto y sin interacción comunicativa.	Buena expresión oral y escrita adecuada al contexto, pero sin interacción comunicativa.	Excelente expresión oral y escrita con coherencia, corrección y adecuación al contexto y participación en la interacción comunicativa.
	CCL2	Necesita mejorar la comprensión, interpretación y valoración de textos orales y escritos, sin participación en contexto.	Suficiente comprensión, interpretación y valoración de textos orales y escritos, pero sin participar en el contexto.	Buena comprensión, interpretación y valoración de textos orales y escritos, pero sin participar en el contexto.	Perfecta comprensión, interpretación y valoración de textos orales y escritos para aprender y participar en cualquier contexto.
	CCL3	Problemas en la localización, selección y contraste de información en diferentes fuentes para transformación en conocimiento.	Correcta localización, selección y contraste de información en diferentes fuentes, pero sin transformar en conocimiento.	Buena localización, selección y contraste de información en diferentes fuentes para transformación en conocimiento.	Excelente localización, selección y contraste de información en diferentes fuentes para transformación en conocimiento.
	CCL5	Prácticas propias comunicativas mejorables en relación al servicio de la convivencia, sin discriminación para favorecer el buen uso de los sistemas de comunicación.	Prácticas propias comunicativas adecuadas al servicio de la convivencia, sin discriminación para favorecer el buen uso de los sistemas de comunicación.	Prácticas propias comunicativas buenas al servicio de la convivencia, sin discriminación para favorecer el buen uso de los sistemas de comunicación.	Muy buenas prácticas propias comunicativas al servicio de la convivencia, sin discriminación para favorecer el buen uso de los sistemas de comunicación.

Plurilingüe	CP3	Necesita mejorar el conocimiento, valoración y respeto de la diversidad lingüística y cultural de la sociedad y la integración en su desarrollo personal.	Adecuado conocimiento, valoración y respeto de la diversidad lingüística y cultural de la sociedad, pero sin integración en su desarrollo personal.	Buen conocimiento, valoración y respeto de la diversidad lingüística y cultural de la sociedad e integración en su desarrollo personal.	Inmejorable conocimiento, valoración y respeto de la diversidad lingüística y cultural de la sociedad e integración en su desarrollo personal.
Matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería	STEM1	Utilización de métodos propios inadecuados del razonamiento matemático y no los emplea para resolver problemas.	Utilización de métodos propios suficientes del razonamiento matemático y los emplea para resolver problemas.	Utilización de métodos propios adecuados del razonamiento matemático y los emplea para resolver problemas.	Utilización de métodos propios excelentes del razonamiento matemático y empleo inmejorable de recursos para resolver problemas.
	STEM2	Mala utilización del pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos de su entorno con instrumentos adecuados.	Utilización suficiente del pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos de su entorno con instrumentos adecuados.	Utilización adecuada del pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos de su entorno con instrumentos adecuados.	Utilización muy buena del pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos de su entorno con instrumentos adecuados.
	STEM3	Insuficiente planteamiento y desarrollo de proyectos para utilizar productos que den solución a una necesidad de forma creativa y en equipo	Suficiente planteamiento y desarrollo de proyectos para utilizar productos que den solución a una necesidad, pero no de forma creativa y sí en equipo.	Buen planteamiento y desarrollo de proyectos para utilizar productos que den solución a una necesidad de forma creativa y en equipo	Excelente planteamiento y desarrollo de proyectos para utilizar productos que den solución a una necesidad de forma creativa y en equipo.

	STEM4	Mala transmisión e interpretación de elementos importantes de procesos, razonamientos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos en diferentes formatos.	Transmisión e interpretación de suficientes elementos importantes de procesos, razonamientos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos en diferentes formatos.	Transmisión e interpretación buenas de elementos importantes de procesos, razonamientos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos en diferentes formatos.	Transmisión e interpretación inmejorables de elementos importantes de procesos, razonamientos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos en diferentes formatos.
	STEM5	Insuficiente emprendimiento de acciones científicas para promover la salud y medio ambiente.	Adecuado emprendimiento de acciones científicas para promover la salud y medio ambiente.	Buen emprendimiento de acciones científicas para promover la salud y el medio ambiente.	Excelente emprendimiento de acciones científicas para promover la salud y preservar el medio ambiente y seres vivos.
Digital	CD1	Búsquedas en Internet sin calidad ni fiabilidad y sin respetar la propiedad intelectual.	Búsquedas en Internet con validez, calidad y fiabilidad, pero sin respetar la propiedad intelectual.	Búsquedas adecuadas en Internet con validez y fiables y con respeto a la propiedad intelectual.	Muy buenas búsquedas en Internet con validez, calidad y fiabilidad y respeto a la propiedad intelectual.
	CD2	Problemas en la gestión y utilización de su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y sin crear contenidos digitales.	Gestión y utilización adecuadas de su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento, pero sin crear contenidos digitales.	Gestión y utilización buenas de su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales.	Gestión y utilización inmejorables de su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales.

	CD3	Necesita mejorar en comunicación e interacción mediante herramientas o plataformas virtuales.	Suficiente comunicación e interacción mediante herramientas o plataformas virtuales.	Buena comunicación e interacción en contenidos mediante herramientas o plataformas virtuales.	Comunicación, participación, colaboración e interacción muy buenas en contenidos mediante herramientas o plataformas virtuales de forma responsable.
	CD4	No identificación de los riesgos ni adopción de medidas preventivas en el uso de la tecnología digital.	Identificación parcial de los riesgos, pero no adopta medidas preventivas en el uso de la tecnología digital.	Identificación completa de los riesgos y adopta algunas medidas preventivas en el uso de la tecnología digital.	Identificación completa de riesgos y adopción de medidas preventivas en el uso de la tecnología digital.
	CD5	Desconocimiento de aplicaciones informáticas sencillas y de las soluciones tecnológicas para resolver retos.	Desarrollo suficiente de aplicaciones informáticas sencillas, pero dificultades en la realización de soluciones tecnológicas para resolver retos.	Desarrollo adecuado de aplicaciones informáticas sencillas y realización de soluciones tecnológicas para resolver retos sencillos con interés.	Desarrollo muy bueno de aplicaciones informáticas sencillas y realización de soluciones tecnológicas para resolver retos con interés.
Personal, social y de aprender a aprender	CPSAA1	Problemática en la regulación y expresión de sus emociones para gestionar retos y cambios.	Adecuada regulación y expresión de sus emociones para gestionar retos y cambios.	Buena regulación y expresión de sus emociones para gestionar retos y cambios.	Regulación y expresión excelentes de sus emociones para gestionar retos y cambios.

	CPSAA2	Necesita mejorar en la comprensión de riesgos para la salud y en la consolidación de estilos de vida saludable.	Comprensión correcta de riesgos para la salud por factores sociales, pero dificultades en la consolidación de estilos de vida saludable.	Comprensión adecuada de riesgos para la salud por factores sociales y consolidación de estilos de vida saludable.	Comprensión excelente de riesgos para la salud por factores sociales y consolidación de estilos de vida saludable.
	CPSAA3	Dificultades en la comprensión de perspectivas y experiencias de las demás personas y en la incorporación a su aprendizaje.	Correcta comprensión de perspectivas y experiencias de las demás personas, pero no las incorpora a su aprendizaje.	Buena comprensión de perspectivas y experiencias de las demás personas e incorporación a su aprendizaje para trabajar en equipo.	Inmejorable comprensión de perspectivas y experiencias de las demás personas e incorporación a su aprendizaje para trabajar en equipo.
	CPSAA4	Necesita realizar autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje con fuentes fiables.	Realiza suficientemente autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje con fuentes fiables.	Realiza de una forma adecuada autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje con fuentes fiables.	Realiza perfectamente autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje con fuentes fiables.
Ciudadana	CC1	Dificultades en el análisis y comprensión de ideas sociales y ciudadanas propias y de la sociedad.	Análisis y comprensión correctos de ideas sociales y ciudadanas propias y de la sociedad.	Análisis y comprensión adecuadas de ideas sociales y ciudadanas propias y de la sociedad.	Análisis y comprensión inmejorables de ideas sociales y ciudadanas propias y de la sociedad.

	CC3	Necesita mejorar en la comprensión y análisis de problemas éticos de actualidad y en el desarrollo de juicios propios.	Comprensión y análisis correctos de problemas éticos de actualidad, pero dificultades en el desarrollo de juicios propios.	Comprensión y análisis adecuado de problemas éticos de actualidad y desarrollo de juicios propios.	Comprensión y análisis excelentes de problemas éticos de actualidad y desarrollo de juicios propios.
	CC4	Dificultades en la comprensión de las relaciones de dependencia entre actuaciones locales y globales para estilo de vida sostenible y responsable.	Suficiente comprensión de las relaciones de dependencia entre actuaciones locales y globales para estilo de vida sostenible y responsable.	Buena comprensión de las relaciones de dependencia entre actuaciones locales y globales para estilo de vida sostenible y responsable.	Comprensión perfecta de las relaciones de dependencia entre actuaciones locales y globales para estilo de vida sostenible y responsable.
Emprendedora	CE1	Problemática en el análisis de necesidades y oportunidades, en los retos y sus soluciones.	Análisis correcto de necesidades y oportunidades, pero con dificultades en retos y sus soluciones.	Buen análisis de necesidades y oportunidades con retos y soluciones aceptables.	Análisis perfecto de necesidades y oportunidades con retos y soluciones buenas e innovadoras.
	CE2	Necesita mejorar en la evaluación de fortalezas y debilidades propias y en la comprensión de elementos de economía y finanzas.	Correcta evaluación de fortalezas y debilidades propias y dificultades en la comprensión de elementos de economía y finanzas.	Buena evaluación de las fortalezas y debilidades propias y comprensión de algunos elementos de economía y finanzas.	Excelente evaluación de las fortalezas y debilidades propias y comprensión de elementos fundamentales de economía y finanzas.

	CE3	Inadecuado desarrollo de ideas y soluciones, formación de decisiones y reflexión sobre la importancia de la experiencia para aprender	Correcto desarrollo de ideas y soluciones, formación de decisiones y reflexión sobre la importancia de la experiencia para aprender	Buen desarrollo de ideas y soluciones valiosas, formación de decisiones y reflexión sobre la importancia de la experiencia para aprender	Excepcional desarrollo de ideas y soluciones valiosas, formación de decisiones y reflexión sobre la importancia de la experiencia para aprender.
En conciencia y expresión culturales	CCEC1	Escaso conocimiento y respeto por el patrimonio cultural y artístico para conservarlo y valoración del enriquecimiento de nuestra diversidad.	Adecuado conocimiento y respeto por el patrimonio cultural y artístico para conservarlo y valoración del enriquecimiento de nuestra diversidad.	Buen conocimiento y respeto por el patrimonio cultural y artístico para conservarlo y valoración del enriquecimiento de nuestra diversidad.	Excelente conocimiento y respeto por el patrimonio cultural y artístico para conservarlo y valoración del enriquecimiento de nuestra diversidad.
	CCEC2	Problemática con el disfrute, reconocimiento y análisis de las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más importantes del patrimonio.	Suficiente disfrute, reconocimiento y análisis de las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más importantes del patrimonio.	Adecuado disfrute, reconocimiento y análisis de las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más importantes del patrimonio.	Perfecto disfrute, reconocimiento y análisis de las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más importantes del patrimonio.
	CCEC3	Expresión insuficiente de ideas, opiniones, sentimientos por medio de producciones culturales y artísticas.	Expresión correcta de ideas, opiniones, sentimientos por medio de producciones culturales y artísticas.	Expresión buena de ideas, opiniones, sentimientos por medio de producciones culturales y artísticas.	Expresión excelente de ideas, opiniones, sentimientos por medio de producciones culturales y artísticas.

	CCEC4	Escaso conocimiento, selección y utilización de diversos medios, soportes y técnicas para crear productos artísticos y culturales individual o colectivamente.	Suficiente conocimiento, selección y utilización de diversos medios, soportes y técnicas para crear productos artísticos y culturales individual o colectivamente.	Buen conocimiento, selección y utilización de diversos medios, soportes y técnicas para crear productos artísticos y culturales individual o colectivamente.	Excelente conocimiento, selección y utilización de diversos medios, soportes y técnicas para crear productos artísticos y culturales individual o colectivamente.
--	-------	--	--	--	---

Anexo 7. Rúbrica grado de adquisición de los descriptores operativos bachillerato

Competencias	Descriptores operativos	Grado de adquisición			
		(1-4 puntos)	(5-6 puntos)	(7-8 puntos)	(9-10 puntos)
Comunicación lingüística	CCL1	Expresión oral y escrita mejorable, sin adecuarla al contexto ni interacción comunicativa.	Expresión oral y escrita correcta, pero sin adecuarla al contexto y sin interacción comunicativa.	Buena expresión oral y escrita adecuada al contexto, pero sin interacción comunicativa.	Excelente expresión oral y escrita con coherencia, corrección y adecuación al contexto y participación en la interacción comunicativa.
	CCL5	Prácticas propias comunicativas mejorables en relación al servicio de la convivencia, sin discriminación para favorecer el buen uso de los sistemas de comunicación.	Prácticas propias comunicativas adecuadas al servicio de la convivencia, sin discriminación para favorecer el buen uso de los sistemas de comunicación.	Prácticas propias comunicativas buenas al servicio de la convivencia, sin discriminación para favorecer el buen uso de los sistemas de comunicación.	Muy buenas prácticas propias comunicativas al servicio de la convivencia, sin discriminación para favorecer el buen uso de los sistemas de comunicación.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.	STEM1	Insuficiente Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático	Adecuado Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático	Buen Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático	Excelente Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático
	STEM2	Insuficiente Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida,	Adecuado Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida,	Buen Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida,	Excelente Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida,
	STEM3	Insuficiente Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos	Adecuado Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos	Buen Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos	Excelente Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos
	STEM4	Insuficiente Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos	Adecuado. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos	Buen Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos	Excelente Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos

	STEM5	Insuficiente emprendimiento de acciones científicas para promover la salud y medio ambiente.	Adecuado emprendimiento de acciones científicas para promover la salud y medio ambiente.	Buen emprendimiento de acciones científicas para promover la salud y el medio ambiente.	Excelente emprendimiento de acciones científicas para promover la salud y preservar el medio ambiente y seres vivos.
Digital	CD1	Búsquedas en Internet sin calidad ni fiabilidad y sin respetar la propiedad intelectual.	Búsquedas en Internet con validez, calidad y fiabilidad, pero sin respetar la propiedad intelectual.	Búsquedas adecuadas en Internet con validez y fiables y con respeto a la propiedad intelectual.	Muy buenas búsquedas en Internet con validez, calidad y fiabilidad y respeto a la propiedad intelectual.
	CD2	Problemas en la gestión y utilización de su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y sin crear contenidos digitales.	Gestión y utilización adecuadas de su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento, pero sin crear contenidos digitales.	Gestión y utilización buenas de su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales.	Gestión y utilización inmejorables de su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales.
	CD3	Necesita mejorar en comunicación e interacción mediante herramientas o plataformas virtuales.	Suficiente comunicación e interacción mediante herramientas o plataformas virtuales.	Buena comunicación e interacción en contenidos mediante herramientas o plataformas virtuales.	Comunicación, participación, colaboración e interacción muy buenas en contenidos mediante herramientas o plataformas virtuales de forma responsable.
Personal, social y de aprender a aprender	CPSAA1	Problemática en la regulación y expresión de sus emociones para gestionar retos y cambios.	Adecuada regulación y expresión de sus emociones para gestionar retos y cambios.	Buena regulación y expresión de sus emociones para gestionar retos y cambios.	Regulación y expresión excelentes de sus emociones para gestionar retos y cambios.

	CPSAA2	Necesita mejorar en la comprensión de riesgos para la salud y en la consolidación de estilos de vida saludable.	Comprensión correcta de riesgos para la salud por factores sociales, pero dificultades en la consolidación de estilos de vida saludable.	Comprensión adecuada de riesgos para la salud por factores sociales y consolidación de estilos de vida saludable.	Comprensión excelente de riesgos para la salud por factores sociales y consolidación de estilos de vida saludable.
	CPSAA3	Dificultades en la comprensión de perspectivas y experiencias de las demás personas y en la incorporación a su aprendizaje.	Correcta comprensión de perspectivas y experiencias de las demás personas, pero no las incorpora a su aprendizaje.	Buena comprensión de perspectivas y experiencias de las demás personas e incorporación a su aprendizaje para trabajar en equipo.	Inmejorable comprensión de perspectivas y experiencias de las demás personas e incorporación a su aprendizaje para trabajar en equipo.
	CPSAA4	Necesita realizar autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje con fuentes fiables.	Realiza suficientemente autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje con fuentes fiables.	Realiza de una forma adecuada autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje con fuentes fiables.	Realiza perfectamente autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje con fuentes fiables.
	CPSAA5	No realiza objetivos a medio plazo y no aprende de sus errores.	Planteamiento suficiente de objetivos a medio plazo, pero presenta dificultades en el aprendizaje de sus errores.	Planteamiento adecuado de objetivos a medio plazo y cierto aprendizaje de sus errores.	Planteamiento perfecto de objetivos a medio plazo y aprendizaje de sus errores.

Emprendedora	CE1	Problemática en el análisis de necesidades y oportunidades, en los retos y sus soluciones.	Análisis correcto de necesidades y oportunidades, pero con dificultades en retos y sus soluciones.	Buen análisis de necesidades y oportunidades con retos y soluciones aceptables.	Análisis perfecto de necesidades y oportunidades con retos y soluciones buenas e innovadoras.
	CE2	Necesita mejorar en la evaluación de fortalezas y debilidades propias y en la comprensión de elementos de economía y finanzas.	Correcta evaluación de fortalezas y debilidades propias y dificultades en la comprensión de elementos de economía y finanzas.	Buena evaluación de las fortalezas y debilidades propias y comprensión de algunos elementos de economía y finanzas.	Excelente evaluación de las fortalezas y debilidades propias y comprensión de elementos fundamentales de economía y finanzas.