



# DEPARTAMENTO FÍSICA Y QUÍMICA

CURSO 2026-2027

## Índice de contenido

1. [INTRODUCCIÓN](#)
2. [ASPECTOS GENERALES](#)
3. [OBJETIVOS](#)
4. [COMPETENCIAS CLAVE Y COMPETENCIAS ESPECÍFICAS](#)
5. [SABERES BÁSICOS](#)
  - 5.1. [FÍSICA Y QUÍMICA EN LA ESO](#)
  - 5.2. [FÍSICA Y QUÍMICA EN 1º BACHILLERATO](#)
  - 5.3. [FÍSICA DE 2º BACHILLERATO](#)
  - 5.4. [QUÍMICA DE 2º BACHILLERATO](#)
  - 5.5. [CIENCIAS GENERALES DE 2º BACHILLERATO](#)
6. [CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS](#)
7. [EVALUACIÓN: CRITERIOS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS.](#)
8. [CRITERIOS DE CALIFICACIÓN](#)
9. [SITUACIONES DE APRENDIZAJE Y ENFOQUES METODOLÓGICOS](#)
10. [RECURSOS Y MATERIALES](#)
11. [MEDIDAS DE REFUERZO Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD](#)
12. [PROGRAMAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES](#)
13. [CONTENIDOS TRANSVERSALES](#)
14. [ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS](#)
15. [MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA EL PROYECTO BILINGÜE](#)
16. [EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA](#)
17. [BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA](#)
- [ANEXOS](#)

## 1. INTRODUCCIÓN

Esta programación del Departamento de Física y Química trata de sistematizar, ordenar y concretar el proceso indicado en el proyecto educativo y su concreción curricular para las materias del mismo, estableciendo pautas de actuación de un proyecto de enseñanza-aprendizaje. Supone un conjunto de operaciones para organizar, ejecutar y regular la actividad docente.

Para la realización de esta Programación se ha tomado como referencia el siguiente marco legislativo:

- *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de Mayo, de Educación (L.O.E.), en su redacción dada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).*
- *Ley 4/2011, de 7 de marzo, de Educación de Extremadura.*
- *Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.*
- *Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.*
- *Decreto 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura*
- *Decreto 109/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.*
- *ORDEN de 9 de diciembre de 2022 por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Extremadura.*
- *Decreto 228/2014, de 14 de octubre, por el que se regula la respuesta educativa a la diversidad del alumnado en la Comunidad Autónoma de Extremadura.*
- *Real Decreto 83/1996, de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de Institutos de Educación Secundaria.*
- *Instrucciones de la Dirección General de Política Educativa de 27 de junio de 2006, por la que se concretan las normas de carácter general a las que deben adecuar su organización y funcionamiento los Institutos de Educación Secundaria y los Institutos de Educación Secundaria Obligatoria de Extremadura.*
- *Instrucción nº 18/2023, de la Secretaría General de Educación, por la que se unifican las actuaciones correspondientes al inicio y desarrollo del curso escolar 2023/2024 en los centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de Extremadura que imparten enseñanzas de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Especial, Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional o Enseñanzas de Régimen Especial.*
- *Orden de 27 de marzo de 2018 de organización del Bachillerato para personas adultas en Extremadura.*
- *Circular 3/2018 de la Dirección General de Formación Profesional y Universidad sobre determinados aspectos del Bachillerato en el régimen a distancia.*
- *DECRETO 189/2014, de 26 de agosto, por el que se establece el currículo del título Profesional Básico en Artes Gráficas en la Comunidad Autónoma de Extremadura.*

La enseñanza de la Física y la Química juega un papel central en el desarrollo intelectual de los alumnos y las alumnas, y comparte con el resto de las disciplinas la responsabilidad de promover en ellos y ellas la adquisición de las competencias necesarias para que puedan integrarse en la sociedad de forma activa. Como disciplina científica, tiene el compromiso añadido de dotar al alumnado de herramientas específicas que le permitan afrontar el futuro con garantías, participando en el desarrollo económico y social al que está ligada la capacidad científica, tecnológica e innovadora de la propia sociedad. Para que estas expectativas se concreten, la enseñanza de esta materia debe incentivar un aprendizaje contextualizado que relacione los principios en vigor con la evolución histórica del conocimiento científico; que establezca la relación entre ciencia, tecnología y

sociedad; que potencie la argumentación verbal, la capacidad de establecer relaciones cuantitativas y espaciales, así como la de resolver problemas con precisión y rigor.

## 2. ASPECTOS GENERALES

Los componentes del departamento de Física y Química, con su correspondiente carga horaria, son:

• **Don Jaime Gómez Suárez:**

- Física y Química 2º de ESO.
- Física y Química 3º de ESO (dos grupos).
- Ciencias Aplicadas 1 de 1º GB.
- Apoyo de Biología y Geología en 1º ESO (dos horas).
- Desdoble de laboratorio 2º ESO (dos horas).
- Desdoble de laboratorio 3º ESO (una hora).

• **Doña Mª Paz Pinilla Cienfuegos:**

- Física y Química de 2º de ESO.
- Física y Química de 3º de ESO.
- Física y Química de 4º ESO.
- Tutoría de 4º ESO.
- Física y Química 1º de Bachillerato.
- Meteoescuela ( una hora).
- Desdoble de laboratorio 2º ESO ( dos horas)
- Apoyo -refuerzo 3º ESO.

• **Don Juan Bautista Sánchez Sánchez (Jefe de departamento):**

- Física y Química de 2º de ESO Bilingüe Portugués.
- Física y Química de 1º de Bachillerato (semipresencial).
- Química de 2º Bachillerato (Semipresencial).
- Ciencias Generales 2º Bachillerato (Semipresencial).
- Física 2º Bachillerato (Semipresencial y @vanza).

Las **reuniones de departamento**, que se celebrarán los jueves a segunda hora, servirán para tratar los siguientes temas:

- Coordinación entre los miembros del departamento.
- Tomar decisiones de carácter organizativo, pedagógico, ...
- Tratar temas abordados en la reunión de la CCP (según calendario de actuación establecido)
- Preparación de actividades extraescolares y complementarias.
- Elaboración de exámenes y cuadernillos de recuperación si procede, etc.
- Análisis de los resultados de evaluación.
- Orden y colocación de los nuevos materiales de laboratorio. Organización del mismo.
- Tratar cualquier otro tema que pueda surgir a lo largo del curso.

### 3. OBJETIVOS

Desde las materias asignadas al departamento de Física y Química se debe contribuir a obtener los objetivos que son los referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin. De tal manera que los objetivos de la etapa de la ESO y Bachillerato y que contribuirán a desarrollar en el alumnado sus capacidades son los recogidos en los artículos seis de los Decretos 110 y 109 de 2022 por los que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Extremadura, respectivamente.

### 4. COMPETENCIAS CLAVE Y COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Las competencias clave son aquellas cuya adquisición por parte del alumnado se considera indispensable para su desarrollo personal, para resolver situaciones y problemas de los distintos ámbitos de su vida, para crear nuevas oportunidades de mejora, así como para lograr la continuidad de su itinerario formativo y facilitar y desarrollar su inserción y participación activa en la sociedad y en el cuidado de las personas, del entorno natural y del planeta. Dichas competencias recogidas en el Perfil de salida son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la citada Recomendación del Consejo de la Unión Europea. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias con los retos y desafíos del siglo XXI, con los principios y fines del sistema educativo establecidos en la LOE y con el contexto escolar, ya que la Recomendación se refiere al aprendizaje permanente que debe producirse a lo largo de toda la vida.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y los objetivos previstos en la LOMLOE para las distintas etapas educativas está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las competencias clave que son las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia plurilingüe.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia digital.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia ciudadana.
- Competencia emprendedora.
- Competencia en conciencia y expresión culturales.

El desarrollo curricular de la materia de Física y Química en la Educación Secundaria responde al marco competencial de la Ley Orgánica 3/2020; por lo tanto, contribuye al desarrollo de las competencias clave y de los objetivos de etapa que en ella se han definido. Las competencias clave se concretan para la materia de Física y Química en sus competencias específicas. Tomando como referencia las competencias específicas se desarrollan con precisión el resto de los elementos curriculares, comenzando con la definición y descripción de estas, relacionándolas, no solo entre ellas, sino también con las competencias específicas de otras materias y las competencias clave.

La competencias específicas aparecen desarrolladas en cada uno de los decretos de currículo y que se concretan en Educación Secundaria Obligatoria en:

1. Resolver problemas con el fin de mejorar la realidad cercana y la calidad de vida en general, interpretando los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno y explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas.

2. Formular preguntas e hipótesis, a partir de observaciones realizadas en el entorno, explicándolas y demostrándolas mediante la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias así como desarrollando los razonamientos propios del pensamiento científico y las destrezas en el empleo de la metodología científica.

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, reconociendo el carácter universal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

4. Utilizar de forma crítica y eficiente plataformas tecnológicas y recursos variados tanto para el trabajo individual como en equipo, fomentando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, a través de la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

5. Utilizar las estrategias de trabajo colaborativo que permitan potenciar la ayuda entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, valorando la importancia de la ciencia para la mejora de la sociedad, así como también las consecuencias de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente.

6. Percibir la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participa la comunidad científica, sino que también requiere de interacción con el resto de la sociedad, obteniendo soluciones que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.

La materia de Física y Química tiene como finalidad profundizar en las competencias cursadas durante toda la Educación Secundaria Obligatoria, que forman parte del bagaje cultural científico del alumnado. Así, para lograr un aprendizaje realmente significativo, será necesario fortalecer las competencias específicas ya adquiridas en la etapa obligatoria y desarrollar las propias de esta etapa a partir de ellas, conectando los nuevos saberes con aquellos ya asimilados en los cursos anteriores.

Por otro lado, la materia tiene un claro matiz de preparación específica para quienes deseen elegir una formación científica. El enfoque STEM que se otorga a la materia de Física y Química, tanto en toda la ESO como en la enseñanza postobligatoria, prepara a los estudiantes en las ciencias de forma integrada, para afrontar un avance que se orienta a la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y los retos del siglo XXI, entre los que cabe destacar la confianza en el conocimiento como motor de desarrollo, el respeto al medioambiente, la valoración del seguimiento de hábitos de vida saludable o el aprovechamiento crítico y responsable de la cultura digital.

Muchos alumnos y alumnas ejercerán probablemente profesiones que todavía no se han ideado, por eso el currículo de esta materia es abierto y competencial, y por eso tiene como finalidad no solo contribuir a profundizar en la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia, sino también encaminar al alumnado a diseñar su perfil personal y profesional de acuerdo a las que serán sus preferencias futuras. Para ello, el currículo de Física y Química se diseña partiendo de las competencias específicas de la materia como eje vertebrador del resto de los elementos curriculares. Esto organiza el proceso de enseñanza y aprendizaje y dota a todo el currículo de un carácter eminentemente competencial. Las competencias específicas contemplan la comprensión de los fenómenos naturales a través de la aplicación de las leyes y teorías científicas, la aplicación del método científico, el uso adecuado de los diversos registros comunicativos, la utilización eficiente de los recursos tecnológicos, la aplicación de las habilidades relacionadas con el trabajo colaborativo, la difusión y el análisis crítico de la información científica, junto con la participación en la construcción colectiva de la ciencia.

La Física y Química busca el desarrollo de la capacidad de observar el mundo físico, natural o producido por los hombres, obtener información de esa observación y actuar de acuerdo con ella, transfiriendo estos aprendizajes a la vida cotidiana una vez que el alumno esté familiarizado con el trabajo científico.

El trabajo científico tiene también formas específicas para la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información que se utiliza además en muy diferentes formas: verbal, numérica, simbólica o gráfica. La incorporación de contenidos relacionados con todo ello hace posible la contribución de la materia al desarrollo de la competencia en el tratamiento de la información y competencia digital.

La matemática está íntimamente asociada a los aprendizajes de esta materia por el uso del lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales, expresar datos y analizar causas y consecuencias. Aspectos como la utilización adecuada de las herramientas matemáticas y su necesidad, la oportunidad de su uso, y la elección precisa de formas de expresión acordes con el contexto y con la finalidad que se persiga, implican la

transferencia de estas herramientas a situaciones cotidianas de resolución de problemas más o menos abiertos y el desarrollo de habilidades asociadas a esta competencia.

Las competencias específicas para la Física y Química de 1º de bachillerato, son:

1. Explicar los fenómenos naturales y resolver problemas y situaciones relacionados con la física y la química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas y resaltando el papel que estas ciencias juegan en la mejora del bienestar común y de la realidad cotidiana.
2. Razonar de acuerdo al pensamiento científico, aplicándolo 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.
3. Manejar con propiedad y soltura el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia en lo referido a la formulación y nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el empleo correcto de las unidades de medida, la seguridad en el trabajo experimental y la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.
4. Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas tecnológicas y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, fomentando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la selección y consulta de información veraz, la creación de materiales de diversos formatos y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.
5. Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, prediciendo con conocimiento fundado las consecuencias de los avances científicos, su influencia en la salud propia, en la comunitaria y en el desarrollo medioambiental sostenible.
6. Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva del conocimiento científico del entorno cercano, convirtiéndose en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, la aproximación crítica a la información relacionada con la ciencia y la tecnología, y la valoración de la preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económico y la búsqueda de una sociedad igualitaria.

Igualmente se recogen en el Decreto 109/22 las correspondientes a las materias de 2º de bachillerato de Física, Química y Ciencias Generales.

## **5. SABERES BÁSICOS**

### **5.1. FÍSICA Y QUÍMICA EN LA ESO:**

Con esta materia se pretende que el alumnado adquiera conocimientos que le permitan responder a los principales desafíos del siglo XXI, como son desarrollar una actitud responsable con la degradación del medioambiente, analizar de manera crítica y aprovechar las oportunidades de todo tipo que ofrece la cultura digital evaluando sus beneficios y riesgos, así como desarrollar las habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida.

Conviene recordar que los saberes básicos seleccionados son aquellos que se consideran imprescindibles para el desarrollo de las competencias específicas de la materia, contemplan conceptos, destrezas y actitudes, y quedan recogidos en los grandes bloques de conocimiento de la materia de la Física y la Química: la materia, la energía, la interacción y el cambio.

La distribución curricular distingue un bloque de saberes comunes, «Las destrezas científicas básicas» (A), que hace referencia a las metodologías de la ciencia y a su importancia en el desarrollo de estas áreas de conocimiento, y también incluye cuestiones transversales como el trabajo colaborativo y la resolución pacífica de los conflictos, el uso del lenguaje científico o la elaboración de hipótesis, así como su comprobación experimental.

Estos saberes promueven un uso crítico y eficiente de plataformas tecnológicas y recursos variados que se deben usar desde la responsabilidad con la cultura digital y que hacen comprender al alumnado que la ciencia es una construcción colectiva en cambio permanente, por lo que se hace necesario no solo aceptar, sino también regular la incertidumbre. El despliegue del bloque de «La materia» (B) busca poder interpretar los fenómenos fisicoquímicos que afectan a la estructura de la materia y su composición, expresar observaciones respecto a la evolución histórica de los modelos atómicos y manejar con soltura reglas y normas en lo referente a las normas IUPAC, nombrando y formulando compuestos químicos inorgánicos y orgánicos sencillos. Habrá una gradación en estos saberes desde cuestiones más elementales y sencillas en los primeros cursos, hasta otras más complejas al finalizar la etapa, pero siempre fomentando el trabajo en equipo y analizando la vertiente social, económica y medioambiental de los saberes en cuestión, incluida la relación con la necesidad de una vida saludable gracias al equilibrado consumo de los distintos elementos y compuestos y, por supuesto, preparándose para profundizar en estos contenidos en cursos posteriores.

Con el bloque de «Energía» (C), el alumnado profundiza en los conocimientos adquiridos en la Educación Primaria, adquiere otros nuevos y logra destrezas y actitudes que están relacionadas con el desarrollo social y económico del mundo real y sus implicaciones medioambientales, sobre todo en lo relacionado con el consumo responsable, el respeto del medioambiente y el necesario compromiso ante las situaciones de inequidad y exclusión, especialmente en lo relativo al acceso a la energía de todos los ciudadanos, al ser un indicador de calidad de vida. Así, en los primeros cursos de la etapa se abordan cuestiones relacionadas con la energía y sus propiedades, con la producción y uso de la energía en los ámbitos doméstico e industrial y con la influencia que esta tiene sobre la sostenibilidad del medioambiente. Por su parte, en el último curso de la etapa se introducen los mecanismos de transferencia de la energía, el concepto de energía mecánica y su principio de conservación y, finalmente, se aprovecha para realizar estimaciones de consumos energéticos como forma de concienciar al alumnado sobre la importancia y uso responsable de la energía.

En el bloque de «Interacción» (D) se describen cuáles son los efectos principales de las interacciones fundamentales de la naturaleza y el estudio básico de las principales fuerzas del mundo natural, con el consiguiente aumento de la confianza en el conocimiento como motor de desarrollo a través de sus aplicaciones prácticas en campos tales como la cinemática, la astronomía, el deporte, la ingeniería, la arquitectura o el diseño. Inicialmente se introducen los conceptos básicos de estos saberes, incidiendo en el carácter predictivo de la ciencia y en su carácter básico para entender las causas de los fenómenos observados. En cuarto de la ESO no solo se predice, sino que también se comprueba la exactitud de esas predicciones. Así mismo, se hace uso de unas herramientas matemáticas más avanzadas, empleando el cálculo vectorial. Finalmente, se profundiza en el conocimiento de esos agentes de cambio y en el concepto derivado de presión.

Con el desarrollo del bloque de «Cambios» (E) se pretende que el alumnado desde los primeros cursos de la ESO aborde las principales transformaciones fisicoquímicas de los sistemas materiales de una forma cualitativa, que sepa descubrir los ejemplos más frecuentes en el entorno y sea consciente de la contribución de la ciencia para construir un mundo mejor, de forma que al finalizar la etapa sea capaz de interpretar y aplicar, también cuantitativamente, expresiones fisicoquímicas, relacionándolas con las leyes más relevantes, y teniendo en cuenta, además, la implicación de la ciencia en la sociedad, también como un compromiso ciudadano tanto en el ámbito local como global.

Concluyendo, el despliegue de los saberes básicos de la materia de Física y Química en la Educación Secundaria Obligatoria se realizará teniendo en cuenta que no deben estar alejados de la realidad cercana del alumnado, que deben estar siempre muy conectados al pensamiento y metodologías de la ciencia y que serán respetuosos con la salud y con el medioambiente, sin menoscabo de que la adquisición de dichos saberes sean la base de un avance tecnológico, económico y social, además de contribuir, no solo al desarrollo de las competencias específicas, sino también a la consecución de las ocho competencias clave. Los conocimientos, destrezas y actitudes básicas que adquiere el alumnado a lo largo de esta etapa ayudan a crear en él una estructura competencial sólida sobre la que construir los saberes científicos que pudieran estudiarse en cursos posteriores.

Los saberes básicos recogidos en esta programación son los que aparecen en los decretos 110 y 109 de currículo. Su numeración, sigue los criterios que se especifican a continuación:

- La letra indica el bloque de saberes.
- El primer dígito indica el subbloque dentro del bloque.
- El segundo dígito indica los niveles en que se imparte, en este caso puede haber más de uno por corresponder a varios niveles.
- El tercer dígito indica el saber concreto dentro del subbloque.

Así, por ejemplo, A.1.(2,3).3. correspondería al tercer saber del primer subbloque dentro del bloque A, que se debe haber trabajado en 2º y 3º de la ESO.

Los criterios de evaluación son los descritos en el apartado correspondiente a la evaluación.

En cuanto a los temas, el primer dígito indica el nivel y los demás el número del tema.

## Bloque A. Las destrezas científicas básicas

| SUBBLOQUE                           | SABERES BÁSICOS Y SU DISTRIBUCIÓN POR NIVELES                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CRITERIO DE EVALUACIÓN | UNIDADES      |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
| A.1. El trabajo científico.         | A.1.(2,3).1. Utilización de métodos propios de la investigación científica y el trabajo colaborativo para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.                                                                                            | 1.3, 2.3, 5.2          | T21, T31      |
|                                     | A.1.3.2. Realización de trabajos experimentales y emprendimiento de proyectos de investigación para la resolución de problemas y en el desarrollo de las investigaciones mediante el uso de la experimentación, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático.                   | 2.2, 3.3, 5.1          | T31           |
|                                     | A.1.4.1. Diseño del trabajo experimental y emprendimiento de proyectos, tanto individuales como colaborativos, de investigación para la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación y el tratamiento del error, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias o el razonamiento lógico-matemático. | 2.2, 3.3, 5.1          | T41           |
|                                     | A.1.(2,3,4).3. Realización de inferencias válidas sobre la base de las observaciones y obtención de conclusiones pertinentes y generales a partir del trabajo experimental que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.                                                          | 2.2, 3.3, 5.1          | T21, T31, T41 |
| A.2.<br><u>Herramientas básicas</u> | A.2.(2,3,4).1. Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.                                                                                                           | 3.3, 4.1, 4.2, 5.1     | T21, T31, T41 |
|                                     | A.2.(2,3,4).2. Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medioambiente.                                                                                                                                   | 3.3, 4.1, 4.2, 5.1     | T21, T31, T41 |
|                                     | A.2.(2,3,4).3. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de unidades del Sistema Internacional de Unidades y sus símbolos y herramientas matemáticas básicas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.                                              | 1.2, 3.1, 3.2          | T21, T31, T41 |
|                                     | A.2.(3,4).4. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.                                  | 2.3, 4.2, 5.2, 6.2     | T31, T41      |

## Bloque B. La materia

| SUBBLOQUE                            | SABERES BÁSICOS Y SU DISTRIBUCIÓN POR NIVELES                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | UNIDADES                |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| B.1.<br>Clasificación de la materia. | B.1.(2,3).1. Aplicación de la teoría cinético-molecular a observaciones sobre la materia para explicar sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado, la formación de mezclas y los métodos de separación de las mismas.                                                                                    | 1.1                     | T22, T23, T24, T32, T33 |
|                                      | B.1.4.1. Realización de actividades de diversa índole sobre los sistemas materiales más comunes, incluyendo disoluciones y sistemas gaseosos, para la resolución de problemas de cálculo de concentraciones relacionados con situaciones cotidianas diversas.                                                                   | 1.1, 2.1                | T42, T45                |
|                                      | B.1.(2,3).2. Realización de experimentos en el laboratorio relacionados con los sistemas materiales con objeto de describir sus propiedades, su composición y su clasificación.                                                                                                                                                 | 1.1, 1.2, 2.1           | T34, T32                |
|                                      | B.1.4.2. Realización de experimentos en el laboratorio relacionados con la preparación de disoluciones sencillas de una determinada concentración observando las medidas de seguridad y prevención en dicho espacio                                                                                                             | 2.1, 5.1                | T45                     |
| B.2.<br>Componentes de la materia.   | B.2.3.1. Análisis del desarrollo histórico de los modelos atómicos de la física clásica, aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender la formación de iones, la existencia y formación de isótopos y sus propiedades, así como la ordenación de los elementos en la tabla periódica. | 1.1, 2.1                | T33                     |
|                                      | B.2.4.1. Reconocimiento de los principales modelos atómicos, incluidos los de la física moderna, y de las partículas constituyentes de los átomos para establecer su relación con los avances de la física y de la química más relevantes de la historia reciente.                                                              | 2.1                     | T42                     |
|                                      | B.2.4.2. Relación, a partir de su configuración electrónica, de la distribución de los elementos en la tabla periódica con sus propiedades fisicoquímicas más importantes para encontrar generalidades.                                                                                                                         | 2.3, 3.2                | T42                     |

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |          |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| B.3. Enlace químico y cuantificación de la materia. | B.3.3.1. Valoración de las aplicaciones más comunes de los principales compuestos químicos, estudio de su formación distinguiendo los tipos de enlaces químicos y sus propiedades físicas y químicas.                                                                                                                | 3.2, 5.1 | T34      |
|                                                     | B.3.4.1. Análisis de los compuestos químicos incluyendo su formación, propiedades físicas y químicas, y la valoración de su utilidad a partir de las propiedades con relación a cómo se enlazan los átomos, como forma de reconocer la importancia de la química en otros campos como la ingeniería y el deporte.    | 2.1, 3.2 | T43      |
|                                                     | B.3.(2,3).2. Aplicación de los conceptos de masa atómica y masa molecular.                                                                                                                                                                                                                                           | 3.2      | T23, T33 |
|                                                     | B.3.4.2. Introducción del concepto de mol para la cuantificación de la cantidad de materia de sistemas de diferente naturaleza en los términos generales del lenguaje científico Y para manejar con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno de la ciencia.                     | 3.2      | T43      |
| B.4. Formulación y nomenclatura de las sustancias.  | B.4.3.1. Participación de un lenguaje científico común y universal a través de la formulación de compuestos inorgánicos y la nomenclatura de sustancias simples, iones.                                                                                                                                              | 3.2      | T34      |
|                                                     | B.4.4.1. Utilización adecuada y rigurosa de la formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las reglas de la IUPAC monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC. para contribuir a un lenguaje científico común | 3.1, 3.2 | T43      |
|                                                     | B.4.4.2. Introducción a la formulación y nomenclatura de hidrocarburos y compuestos orgánicos monofuncionales mediante las reglas de la IUPAC como base para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono.                                                                              | 3.1, 3.2 | T44      |

### Bloque C. La energía.

| SUBBLOQUE                     | SABERES BÁSICOS Y SU DISTRIBUCIÓN POR NIVELES                                                                                                                              | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | UNIDADES |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|
| C.1. La energía y sus formas. | C.1.(2,3).1. Formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, sus manifestaciones y sus propiedades para describirla como la causa de todos los procesos de cambio. | 2.1                     | T25, T35 |
|                               | C.1.4.1. Formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas de energía y sus aplicaciones a partir de                                                      | 2.1                     | T411     |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                   |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------|
|                                                                    | sus propiedades y del principio de conservación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |                   |
|                                                                    | C.1.(2,3).2. Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y con las transformaciones entre ellas.                                                                                                                                                                         | 1.3           | T25,T26,<br>T35   |
|                                                                    | C.1.4.2. Experimentación y resolución de problemas relacionados con la energía cinética y potencial y la conservación de la energía mecánica en situaciones cotidianas que permitan reconocer el papel que esta juega en el avance de la investigación científica.                                                                                                | 1.3, 3.3, 5.2 | T47, T48,<br>T411 |
| C.2. Fuentes de energía y formas de transferencia.                 | C.2.(2,3).1. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y su sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables.                                                                                                                                                                                    | 6.2           | T25,T310          |
|                                                                    | C.2.(2,3).2. Análisis y aplicación en situaciones cotidianas de los efectos del calor sobre la materia: dilatación, cambio de temperatura y cambios de estado en situaciones cotidianas.                                                                                                                                                                          | 3.3, 6.2      | T26, T310         |
|                                                                    | C.2.4.1. Reconocimiento de los distintos procesos de transferencia de energía en los que están implicados fuerzas, diferencias de temperatura o cambios de estado, como base de la resolución de problemas cotidianos en los que se ponga de manifiesto el trabajo, el calor o las transformaciones entre ambos.                                                  | 3.1           | T48               |
|                                                                    | C.2.4.2. Identificación de la luz y el sonido como ondas que transfieren energía.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2.2           | T413              |
| C.3. Naturaleza eléctrica de la materia y el consumo de la energía | C.3.3.1. Consideración de la naturaleza eléctrica de la materia, de la electrización de los cuerpos, del fundamento de los circuitos eléctricos, incluyendo la aplicación la ley de Ohm, y de las diferentes formas de obtención de energía eléctrica para concienciar sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medioambiente.   | 2.1           | T38,T39           |
|                                                                    | C.3.4.1. Estimación de valores de energía y consumos energéticos, así como de la potencia y el rendimiento, en situaciones cotidianas mediante la aplicación de conocimientos, la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico para debatir y comprender la importancia de la energía en la sociedad y su uso responsable | 2.1, 5.2      | T412              |

### Bloque D. La interacción.

| SUBBLOQUE                          | SABERES BÁSICOS Y SU DISTRIBUCIÓN POR NIVELES                                                                                                                                                                                                                                                                        | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | UNIDADES      |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------|
| D.1. El estudio de los movimientos | D.1.(3,4).1. Predicción y comprobación, mediante la experimentación y el razonamiento lógico-matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento, principalmente rectilíneo, de un cuerpo, relacionándolas con situaciones cotidianas y con la mejora de la calidad de vida | 3.1                     | T36, T47, T48 |
| D.2. Las fuerzas y su naturaleza   | D.2.3.1. Relación de los efectos de las fuerzas con los cambios que producen en los sistemas sobre los que actúan, tanto como agentes del cambio en el estado de movimiento o en el de reposo de un cuerpo, como en la producción de deformaciones, aplicando la ley de Hooke.                                       | 3.2                     | T36,T37       |
|                                    | D.2.4.1. Reconocimiento de la fuerza como agente de cambios en los cuerpos tanto sólidos como fluidos, como principio fundamental de la física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería.                                                                                              | 2.4, 3.2                | T48, T410     |
|                                    | D.2.3.2. Aplicación de las leyes de Newton a observaciones en el entorno y en el laboratorio.                                                                                                                                                                                                                        | 1.2                     | T37           |
|                                    | D.2.4.2. Uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas y su comportamiento ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.                                                                         | 1.2                     | T48           |
|                                    | D.2.4.3. Identificación y manejo de las principales fuerzas del entorno cotidiano, como el peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.                                                                                          | 1.2                     | T49           |
|                                    | D.2.4.4. Valoración de los efectos de las fuerzas aplicadas sobre superficies que afectan a fluidos, especialmente del concepto de presión y el estudio de los principios fundamentales que las describen, para comprender las aplicaciones derivadas de sus efectos.                                                | 2.4                     | T410          |
|                                    | D.2.3.3. Estudio de fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos mediante la realización de experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza.                                                                                                                                  | 2.1, 2.2                | T37,T38       |
|                                    | D.2.4.5. Descripción de la atracción entre los cuerpos que componen el universo mediante la ley de gravitación universal y su aplicación al concepto de peso.                                                                                                                                                        | 2.4                     | T49           |

### Bloque E. El cambio.

| SUBBLOQUE                       | SABERES BÁSICOS Y SU DISTRIBUCIÓN POR NIVELES                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | UNIDADES |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|
| E.1. Reacciones químicas.       | E.1.(2,3).1. Reconocimiento de los diferentes tipos de cambios físicos y químicos que experimentan los sistemas materiales para relacionarlos con las causas que los producen y con las consecuencias que conllevan.                                                                                                                            | 1.1                     | T27, T32 |
|                                 | E.1.4.1. Ajuste y análisis de la información contenida en una ecuación química y de las leyes más relevantes de las reacciones químicas para hacer con ellos predicciones cualitativas y cuantitativas por métodos experimentales y numéricos, e identificarlos en los procesos fisicoquímicos de la industria, el medioambiente y la sociedad. | 1.1                     | T46      |
|                                 | E.1.(2,3).2. Interpretación de las reacciones químicas a nivel macroscópico y microscópico para explicar las relaciones de la química con el medioambiente, tales como el efecto invernadero o la lluvia ácida, la tecnología y la sociedad                                                                                                     | 1.2, 6.2                | T27, T35 |
|                                 | E.1.4.2. Descripción cualitativa de reacciones químicas del entorno cotidiano, incluyendo las combustiones, las neutralizaciones y los procesos electroquímicos, comprobando experimentalmente algunos de sus parámetros, para hacer una valoración de sus implicaciones en la tecnología, la sociedad o el medioambiente.                      | 1.2, 6.2                | T46      |
| E.2. Cálculos estequiométricos. | E.2.(2,3).1. Aplicación de la ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas, para utilizarlas como evidencias experimentales que permitan validar el modelo atómico-molecular de la materia.                                                                                                                         | 2.3                     | T27, T35 |
|                                 | E.2.4.1. Análisis de cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa molar y la constante del número de Avogadro.                                                                                                                                                                                                                     | 2.3, 1.2                | T45      |
|                                 | E.2.(2,3).2. Análisis de los factores que afectan a las reacciones químicas para predecir su evolución de forma cualitativa y entender su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.                                                                                                                           | 3.1                     | T27, T35 |
|                                 | E.2.4.2. Determinación de los factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas, aplicando modelos como la teoría de colisiones, para explicar la reordenación de los átomos y realizar predicciones aplicadas a los procesos cotidianos más importantes.                                                                        | 3.1                     | T46      |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                       |          |                |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|
| E.3. Retos del siglo XXI | E.3.(2,3).1. Estudio de las soluciones que ofrecen los avances en los procesos físicos y químicos para el desarrollo sostenible de nuestra sociedad y el grado de implicación de esta en la resolución de problemas medioambientales. | 2.2, 6.1 | T27, T35, T310 |
|                          | E.3.4.1. Análisis histórico de la evolución del conocimiento sobre los procesos físicos y químicos reconociendo el papel de mujeres y hombres en ese desarrollo y la repercusión actual en la sociedad.                               | 2.2, 6.1 | T46            |



Estos saberes básicos están recogidos en las unidades desarrolladas en cada uno de los cursos y que recogen además los saberes deseables. La temporalización de dichas unidades para cada curso es la siguiente:

| 2º ESO: UNIDADES                                        | TEMPORALIZACIÓN |
|---------------------------------------------------------|-----------------|
| T21.- El trabajo científico                             | 1ª Evaluación   |
| T22.- La materia y sus propiedades                      |                 |
| T23.- El mundo material: los átomos                     |                 |
| T24.- La materia en la naturaleza                       | 2ª Evaluación   |
| T25.- Transformaciones en el mundo material: la energía |                 |
| T26.- Calor y temperatura                               | 3ª Evaluación   |
| T27.- Los cambios químicos en la materia                |                 |

| 3º ESO: UNIDADES                        | TEMPORALIZACIÓN |
|-----------------------------------------|-----------------|
| T31.- El trabajo científico             | 1ª Evaluación   |
| T32.- Los sistemas materiales           |                 |
| T33.- El átomo y el sistema periódico   |                 |
| T34.- Elementos y compuestos            | 2ª Evaluación   |
| T35.- Las reacciones químicas           |                 |
| T36.- Las fuerzas y su efecto           |                 |
| T37.- Las Leyes de Newton. Gravitación  | 3ª Evaluación   |
| T38.- Fenómenos eléctricos y magnéticos |                 |
| T39.- Circuitos eléctricos              |                 |
| T310.- Formas y fuentes de energía      |                 |

| 4º ESO: UNIDADES                                         | TEMPORALIZACIÓN |
|----------------------------------------------------------|-----------------|
| T41.- El trabajo científico                              | 1ª Evaluación   |
| T42.- El átomo y el sistema periódico                    |                 |
| T43.- El enlace químico.                                 |                 |
| T44.- La química del carbono.                            | 2ª Evaluación   |
| T45.- La materia y los sistemas materiales               |                 |
| T46.- Las reacciones químicas                            |                 |
| T47.- Los movimientos rectilíneos                        | 3ª Evaluación   |
| T48.- Las fuerzas y los cambios en el movimiento.        |                 |
| T49.-El movimiento circular. La gravedad y otras fuerzas |                 |
| T410.- Fuerzas en los fluidos                            |                 |
| T411.- Trabajo y energía mecánica                        |                 |
| T412.- El calor: una forma de transferir energía         |                 |
| T413.- Luz y sonido: ondas que transfieren energía       |                 |

## 5.2. FÍSICA Y QUÍMICA EN 1º BACHILLERATO

### a) Objetivos didácticos.

#### Objetivos generales de Bachillerato.

El Bachillerato debe contribuir a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- Utilizar con solvencia y responsabilidad las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
- Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medioambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación Física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

### **Objetivos de la materia de Física y Química en Bachillerato.**

Esta materia debe contribuir a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicos que le permitan obtener una cultura científica.

La materia de Física y Química en 1º Bachillerato tiene como finalidad profundizar en las competencias cursadas durante toda la Educación Secundaria Obligatoria, que forman parte del bagaje cultural científico del alumnado.

La enseñanza de Física y Química en Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que permitan a los alumnos tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.
3. Analizar, comparando hipótesis y teorías contrapuestas, a fin de desarrollar un pensamiento crítico; así como valorar sus aportaciones al desarrollo de estas ciencias.
4. Utilizar destrezas investigadoras, tanto documentales como experimentales, con cierta autonomía, reconociendo el carácter de la ciencia como proceso cambiante y dinámico.
5. Utilizar los procedimientos científicos para la resolución de problemas: búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás haciendo uso de las nuevas tecnologías.
6. Aprender la dimensión cultural de la Física y la Química para la formación integral de las personas, así como saber valorar sus repercusiones en la sociedad y el medioambiente.
7. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.
8. Aprender a diferenciar la ciencia de las creencias y de otros tipos de conocimiento.
9. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

### **b) Competencias específicas.**

La materia de Física y Química tiene como finalidad profundizar en las competencias cursadas durante toda la Educación Secundaria Obligatoria, que forman parte del bagaje cultural científico del alumnado. Así, para lograr un aprendizaje realmente significativo, será necesario fortalecer las competencias específicas ya adquiridas en la etapa obligatoria y desarrollar las propias de esta etapa a partir de ellas, conectando los nuevos saberes con aquellos ya asimilados en los cursos anteriores, tal y como se detalla a continuación.

### **Competencia específica 1.**

Explicar los fenómenos naturales y resolver problemas y situaciones relacionados con la física y la química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas y resaltando el papel que estas ciencias juegan en la mejora del bienestar común y de la realidad cotidiana. La explicación de los fenómenos naturales aplicando los saberes adecuados de la física y la química potencia el uso del conocimiento como motor de desarrollo. Para ello se requiere la construcción de un razonamiento científico que permita la formación de pensamientos de orden superior necesarios para la construcción de significados, lo que a su vez redundará en una mejor comprensión de dichas leyes y teorías científicas en un proceso de retroalimentación. Entender de este modo los fenómenos fisicoquímicos implica comprender las interacciones que se producen entre cuerpos y sistemas en la naturaleza, analizarlas a la luz de las leyes y teorías fisicoquímicas, interpretar los fenómenos que se originan y utilizar herramientas científicas para la toma de datos y su análisis crítico para la construcción de nuevo conocimiento científico.

La resolución de problemas relacionados con esta disciplina precisará, además de lo anterior, de la aplicación del razonamiento matemático, del uso de estrategias variadas y del análisis crítico de las soluciones encontradas.

La adquisición de esta competencia requiere el conocimiento de las formas y procedimientos estándar que se utilizan en la investigación científica del mundo natural y permite al alumnado, a su vez, aumentar su autonomía y forjar una opinión informada en los aspectos que afectan a su realidad cercana para actuar con sentido crítico en su mejora a través del conocimiento científico adquirido.

Al finalizar primero de Bachillerato, el alumnado podrá explicar las causas de fenómenos fisicoquímicos cotidianos a través de la aplicación de leyes y teorías científicas. Gracias a ello, serán capaces de resolver adecuadamente cuestiones relacionadas con situaciones cotidianas desde la perspectiva de la física y la química, así como podrán detectar los problemas del entorno, buscando soluciones sostenibles que repercutan en el bienestar social común y fomentando su compromiso como ciudadanos tanto en el ámbito local como global.

### **Competencia específica 2.**

Razonar de acuerdo al pensamiento científico, aplicándolo 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.

El alumnado, en especial el que estudia la modalidad de Bachillerato de Ciencias y Tecnología, ha de desarrollar habilidades para observar desde una óptica científica los fenómenos naturales y para plantearse sus posibles explicaciones a partir de los procedimientos que caracterizan el trabajo científico, particularmente en las áreas de la física y de la química. Esta competencia específica contribuye a lograr el desempeño de la investigación sobre los fenómenos naturales a través de la experimentación, la búsqueda de evidencias o el razonamiento científico, haciendo uso de los conocimientos que el alumnado adquiere en su formación. Las destrezas que ha adquirido en etapas anteriores lo capacitan para utilizar en Bachillerato la metodología científica con mayor rigor y obtener conclusiones y respuestas de mayor alcance y mejor elaboradas.

Al terminar el curso de primero de Bachillerato, los alumnos y alumnas establecerán continuamente relaciones entre lo meramente académico y las vivencias de su realidad cotidiana, lo que les permitirá encontrar las relaciones entre las leyes y las teorías que aprenden, por un lado, y los fenómenos que observan en el mundo que los rodea, por el otro. De esta manera, las cuestiones que plantearán y las hipótesis que formularán estarán elaboradas de acuerdo a conocimientos fundamentados y pondrán en evidencia las relaciones entre las variables que estudian en términos matemáticos con las principales leyes de la física y la química. Asimismo, ejercerán un sentido crítico y ético, que se pondrá de manifiesto mediante la evaluación de la veracidad de las hipótesis planteadas mediante una

demostración experimental rigurosa. Así, las conclusiones y explicaciones que se proporcionarán serán coherentes con las teorías científicas conocidas. Este proceso los ayudará a aceptar y regular no solo la incertidumbre propia de la aplicación del método científico sino de otras que se puedan presentar en su vida diaria.

### **Competencia específica 3.**

Manejar con propiedad y soltura el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia en lo referido a la formulación y nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el empleo correcto de las unidades de medida, la seguridad en el trabajo experimental y la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.

Dada la importancia de la comunicación en el desarrollo de la ciencia y su carácter universal, para lograr una completa formación científica del alumnado que ha optado por cursar esta materia en Bachillerato, es necesario adecuar el nivel de exigencia de su capacidad de comunicación científica tanto a la hora de analizar la información ya existente, de una o varias fuentes, con la intención de generar nuevos conocimientos, como a la hora de producirla y difundirla de forma responsable.

El correcto uso del lenguaje científico y la soltura a la hora de interpretar y producir información de carácter científico permiten a cada estudiante crear relaciones constructivas entre la materia de Física y Química y las demás disciplinas científicas y no científicas que son propias de otras áreas de conocimiento que se estudian en el Bachillerato. Además, prepara a los estudiantes para establecer también conexiones con una comunidad científica activa, preocupada por conseguir una mejora de la sociedad que repercuta en aspectos tan importantes como la conservación del medioambiente y la salud individual y colectiva, lo que dota a esta competencia específica de un carácter esencial para este currículo. Por otro lado, también es importante hacer un uso ético del lenguaje científico, rechazando posibles usos discriminatorios o malintencionados de este, evitando contribuir a la desinformación y logrando un compromiso del alumnado con las situaciones de inequidad y exclusión.

El trabajo experimental, inherente a esta materia, hace imprescindible el uso del laboratorio, en el que el alumnado no solo debe mostrar una actitud colaboradora, cooperativa y respetuosa, sino que, además, por su integridad física y la del resto, debe conocer y aplicar de forma responsable y rigurosa las medidas de seguridad propias de este entorno. Al final del primer curso de Bachillerato, el alumnado comprenderá la información que se les proporciona sobre los fenómenos fisicoquímicos que ocurren en el mundo cotidiano, con independencia del formato en el que les sea proporcionada, y producirá asimismo nueva información con corrección, veracidad y fidelidad, utilizando correctamente el lenguaje matemático, los sistemas de unidades, las normas de la IUPAC, especialmente en lo referido a la nomenclatura y formulación de compuestos químicos, y la normativa de seguridad de los laboratorios científicos. Asimismo, reconocerá el valor universal del lenguaje científico en la transmisión de conocimiento que se necesita tanto para la construcción de una sociedad mejor como por la necesidad de una resolución dialogada de los conflictos.

### **Competencia específica 4.**

Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas tecnológicas y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, fomentando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la selección y consulta de información veraz, la creación de materiales de diversos formatos y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

En la actualidad, muchos de los recursos necesarios para la enseñanza y el aprendizaje de la física y de la química pueden encontrarse en distintas plataformas tecnológicas de contenidos. Su uso crítico y eficiente implica la capacidad de selección de recursos veraces y adecuados para las necesidades de formación y ajustados a las tareas que se están desempeñando, así como de una adecuada gestión de su almacenamiento para su posterior revisión o uso, si fuera el caso, a fin de optimizar el tiempo.

El aprovechamiento de la información seleccionada para la creación de nuevos contenidos o en el desarrollo de un proyecto de investigación se deberá realizar de manera crítica, ética y responsable, respetando la autoría digital y citando las fuentes de consulta.

En este proceso es necesario desarrollar la autonomía del alumnado y promover el uso crítico de las plataformas tecnológicas, así como la creación de sus diferentes entornos de aprendizaje, lo que implicará el intercambio de ideas y contenidos mediante el empleo de las herramientas de comunicación que favorezcan el trabajo grupal y la utilización de documentos en distintos formatos para que se fomente el aprendizaje social.

Al término de primero de Bachillerato, el alumnado será capaz de acceder a diversidad de fuentes de información para la gestión y selección de contenidos, utilizar y reelaborar recursos didácticos, tanto tradicionales como digitales, de forma autónoma, ética y responsable, mediante el uso de herramientas digitales de forma individual o grupal. Esto facilitará en el alumnado el desarrollo de procesos cognitivos de nivel superior y propiciará la comprensión, la elaboración de juicios, la creatividad y el desarrollo personal, además de la producción de materiales analógicos o tecnológicos que ofrezcan un valor individual y social.

### **Competencia específica 5.**

Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, prediciendo con conocimiento fundado las consecuencias de los avances científicos, su influencia en la salud propia, en la comunitaria y en el desarrollo medioambiental sostenible.

El aprendizaje de la física y de la química, en lo referido a sus métodos de trabajo, sus leyes y teorías más importantes y las relaciones entre ellas, el resto de las ciencias y la tecnología, la sociedad y el medioambiente, implica que el alumnado desarrolle una actitud comprometida con el trabajo experimental y el desarrollo de proyectos de investigación en equipo, adopte ciertas posiciones éticas y sea consciente de los compromisos sociales que resultan de estas relaciones.

Además, el proceso de formación en ciencias implica el trabajo activo integrado con la lectura, la escritura, la expresión oral, la tecnología y las matemáticas. El desarrollo de todas estas habilidades de forma integral tiene mucho más sentido si se establece en el seno de la colaboración en un grupo diverso que fomente el aprendizaje y la ayuda entre iguales, así como la valoración de la diversidad personal y cultural.

Algunas de las ventajas del trabajo cooperativo son la interdependencia positiva que se produce entre los miembros del equipo, la complementariedad, la responsabilidad compartida, la evaluación grupal, etc. Pero el trabajo en grupo no solo se construye desde la cooperación, sino también desde la comunicación, el debate y el reparto consensuado de responsabilidades. Las ideas que se plantean en el trabajo de estos grupos son validadas a través de la argumentación y la resolución pacífica de las discrepancias, por lo que es necesario el acuerdo común para que el colectivo las acepte, al igual que sucede en la comunidad científica, en la que el consenso es un requisito para la aceptación universal de las nuevas ideas, experimentos y descubrimientos.

Las tareas o proyectos llevados a cabo de forma colaborativa deben estar enfocados hacia el aprendizaje de los miembros del equipo tanto de los saberes de la materia como de las mejoras que aportan a la sociedad y de las consecuencias, positivas y negativas, que el progreso científico puede tener sobre la salud individual y colectiva, y en conjunto sobre el desarrollo sostenible.

Al finalizar primero de Bachillerato, el alumnado será capaz de abordar la resolución de un problema o la realización de un proyecto de forma colaborativa, fijando unos objetivos específicos compartidos, distribuyendo de forma responsable las tareas y recursos disponibles, retroalimentándose a través de una autoevaluación individual y grupal y tomando decisiones consensuadas que lleven a la obtención de conclusiones y productos finales deseables que contribuyan a un equilibrio físico y mental saludable, así

como a la mejora sostenible del medioambiente.

### **Competencia específica 6.**

Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva del conocimiento científico del entorno cercano, convirtiéndose en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, la aproximación crítica a la información relacionada con la ciencia y la tecnología, y la valoración de la preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económico y la búsqueda de una sociedad igualitaria.

Es fundamental una aproximación crítica del alumnado al conocimiento científico, puesto que dicho cuestionamiento contribuye a la evolución de la ciencia. Las grandes leyes y teorías de la física y química no son productos finalizados, dado que la ciencia se encuentra en continua construcción, por lo que cualquier conocimiento científico es susceptible de ser modificado o rechazado por evidencias empíricas venideras. Es posible que esa aproximación crítica conduzca al alumnado a un proceso de investigación que pueda conllevar la generación de nuevo conocimiento científico en un marco local y que pueda servir como motor de desarrollo específico.

Asimismo, el conocimiento y explicación de los aspectos más importantes para la sociedad de la ciencia y la tecnología permite valorar críticamente cuáles son las repercusiones que tienen, y así el alumnado puede tener mejores criterios a la hora de tomar decisiones sobre los usos adecuados de los medios y productos científicos y tecnológicos que la sociedad pone a su disposición.

Al término de primero de Bachillerato, el alumnado será capaz de decidir con criterios científicamente fundamentados la repercusión técnica, social, económica y medioambiental de las distintas aplicaciones que tienen los avances, las investigaciones y los descubrimientos que la comunidad científica ha acometido en el transcurso de la historia, con la finalidad de construir ciudadanos y ciudadanas competentes comprometidos con el mundo en el que viven y que, por lo tanto, entienden la necesidad de un consumo responsable, de la preservación del medioambiente, del desarrollo económico sostenible y de la adopción de hábitos de vida saludables. Asimismo, el alumnado generará de forma local nuevo conocimiento científico mediante su participación activa en proyectos que involucren la toma de decisiones y la ejecución de acciones científicamente fundamentadas. Con ello mejorará la conciencia social de la ciencia, algo que es necesario para construir una sociedad de conocimiento más avanzada.

### **c) Saberes básicos.**

Bloque A. El enlace químico y la estructura de la materia.

#### **A.1. Estructura de la materia.**

1.1. Investigación de los distintos desarrollos de la tabla periódica para reconocer las contribuciones históricas a su elaboración actual y su importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos.

1.2. Aplicación de las reglas que definen la estructura electrónica de los átomos para explicar la posición de un elemento en la tabla periódica y la similitud en las propiedades de los elementos químicos de cada grupo.

#### **A.2. Enlace químico.**

2.1. Utilización de las teorías sobre la estabilidad de los átomos e iones para predecir la formación de enlaces entre los elementos y su representación y, a partir de ello, deducir cuáles son las propiedades de las sustancias químicas, comprobándolas por medio de la observación y la experimentación.

2.2. Formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos, siguiendo las normas de la IUPAC, para reconocer su composición y las aplicaciones que tienen en la realidad cotidiana, y como herramienta de comunicación en la comunidad científica.

Bloque B. Reacciones químicas.

**B.1. Transformaciones químicas.**

1.1. Aplicación de las leyes fundamentales de la química para comprender las relaciones estequiométricas en las reacciones químicas y en la composición de los compuestos para la resolución de cuestiones cuantitativas relacionadas con transformaciones químicas del entorno cercano.

1.2. Clasificación de las transformaciones químicas para comprender las relaciones que existen entre la química y algunos retos de la sociedad actual, como la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos.

**B.2. La cantidad de materia y los cálculos estequiométricos.**

2.1. Determinación de la cantidad de distintas variables mensurables en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales y disoluciones a través de la determinación de la cantidad de materia, así como de distintas expresiones de la concentración para aplicarlo a situaciones de la vida cotidiana.

2.2. Ajuste de ecuaciones químicas, cálculos estequiométricos a partir de reactivos de distintas características y análisis del rendimiento de reacciones químicas de interés industrial.

Bloque C. Química orgánica.

**C.1. Química orgánica.**

1.1. Comprensión de las propiedades físicas y químicas generales de los compuestos orgánicos a partir de las estructuras químicas de sus grupos funcionales, encontrando generalidades en las diferentes series homólogas para entender sus aplicaciones en el mundo real.

1.2. Aplicación de las reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados) para establecer un lenguaje universal de comunicación entre las distintas comunidades científicas.

1.3. Introducción al concepto de isomería y de los distintos tipos existentes para explicar la gran diversidad existente entre las moléculas orgánicas y las distintas propiedades fisicoquímicas que presentan los isómeros.

Bloque D. Cinemática.

**D.1. El estudio del movimiento.**

1.1. Empleo del razonamiento lógico-matemático y la experimentación para interpretar y describir las variables cinemáticas desde un punto de vista vectorial, en función del tiempo en los distintos movimientos que puede tener un objeto, con o sin fuerzas externas, para resolver situaciones relacionadas con la física en la vida diaria.

1.2. Análisis de las variables que influyen en un movimiento rectilíneo o circular, comparando las magnitudes empleadas y sus unidades, para establecer conclusiones sobre los movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria.

**D.2. Composición de movimientos.**

2.1. Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen, exponiendo argumentos de forma razonada y elaborando hipótesis que puedan ser comprobadas mediante la experimentación y el razonamiento científico.

2.2. Análisis de movimientos compuestos en el entorno cercano y estudio de su evolución con el tiempo mediante el cálculo de variables cinemáticas.

Bloque E. Estática y dinámica.

**E.1. Principios fundamentales de la estática y la dinámica.**

1.1. Interpretación de las leyes de la dinámica en términos de magnitudes como el momento lineal y el impulso mecánico para relacionarlas con sus aplicaciones en el mundo real.

1.2. Aplicación del momento de una fuerza y deducción de las condiciones de equilibrio sobre una partícula o un sólido rígido.

## **E.2. Aplicaciones de los principios de la estática y la dinámica.**

2.1. Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula o un sólido rígido como parte del proceso de verificación de hipótesis por medio del razonamiento científico y la experimentación en el laboratorio o mediante simulaciones digitales.

2.2. Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula con su estado de reposo o de movimiento para comprender las aplicaciones estáticas o dinámicas de la física en otros campos, como la ingeniería o el deporte.

Bloque F. Energía.

## **F.1. Energía mecánica.**

1.1. Aplicación de los conceptos de trabajo y potencia para la elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento, verificándolas experimentalmente mediante simulaciones o a partir del razonamiento lógico-matemático.

1.2. Estudio de las formas de energía, en especial la energía potencial y cinética de un sistema sencillo, y su 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.

## **F.2. Termodinámica.**

2.1. Determinación de las variables termodinámicas de un sistema y cálculo de las variaciones de temperatura que experimenta y de las transferencias de energía que se producen con su entorno, incluyendo los procesos que implican cambios de estado.

2.2. Concienciación sobre la necesidad del uso de fuentes de energía renovables y respetuosas como el medioambiente y sobre la necesidad de avances tecnológicos que mejoren la eficacia de algunos los sistemas termodinámicos actuales.

## **d) Competencias Clave.**

Para promover un aprendizaje global, contextualizado e interdisciplinar se hace necesario establecer, partiendo de un análisis detallado de las competencias específicas, los tres tipos de conexiones que se detallan a continuación:

**1. Entre las distintas competencias específicas de la materia.** Partiendo de la aplicación del método científico (competencia específica 2), el trabajo experimental que se diseñe para intentar corroborar la veracidad de la hipótesis surgida de la observación de un fenómeno natural y la posterior interpretación de los resultados obtenidos requiere tanto de la comprensión de los hechos mediante las leyes y teorías de la física y de la química, como de la resolución de los problemas (competencia específica 1).

La difusión a través de las redes de los resultados obtenidos al resto del grupo o al público general, así como la búsqueda crítica de información específica, requerirán un manejo eficiente de las plataformas tecnológicas y recursos digitales disponibles. (competencia específica 4).

Para que se considere que las conclusiones obtenidas son fiables y contribuyen eficientemente al desarrollo de la ciencia, será necesario no solo que el lenguaje empleado en la difusión de estas sea preciso y apropiado desde un punto de vista científico, sino que la obtención de los resultados se haya realizado mediante un tratamiento matemático y un empleo de las unidades correctos (competencia específica 3).

Por último, la transversalidad subyacente en las competencias específicas 5 y 6 provoca que sean imprescindibles para el desarrollo de las demás competencias, no solo en el ámbito académico que afecta al aula, sino a todo su entorno mediante su aplicación en la vida diaria. Así, trabajar colaborativamente de forma competencial (competencia específica 5) aportará un aprendizaje entre iguales y una mayor eficiencia a la hora de resolver los desafíos planteados. Finalmente, la aplicación del

pensamiento científico y la participación activa para mejorar nuestro alrededor y la sociedad en general mediante la sostenibilidad, la preservación del medioambiente y de la salud propia y colectiva (competencia específica 6) marcan los objetivos que deben dirigir todo el proceso de aprendizaje científico y el fin último que da sentido al estudio de esta disciplina.

**2. Con las competencias específicas de otras materias.** Las competencias específicas se enriquecen aún más al contemplar su relación con las competencias específicas de otras materias, especialmente aquellas afines de la modalidad de Bachillerato de Ciencias y Tecnología. Empezar trabajos de investigación de forma interdisciplinar generará unas sinergias que contribuirán a desdibujar los límites de las distintas materias y promover, en el alumnado, la generación de vínculos entre las distintas áreas del conocimiento que lo dotarán de un enfoque sistémico a la hora de resolver las situaciones y problemas que se le presenten, tanto en el ámbito académico como en el extraacadémico.

La interdisciplinariedad se puede plantear desde prácticamente todas las materias, pero existen algunas que son especialmente afines a la de Física y Química, como pueden ser la Biología, Geología y Ciencias Ambientales, ya que consideran un tratamiento competencial del diseño y desarrollo de proyectos de investigación que contemplan la búsqueda de vías de colaboración entre diferentes ámbitos del conocimiento.

El desarrollo competencial generado en la implementación de proyectos de investigación conjuntos con la materia de Tecnología e Ingeniería aportará, adicionalmente a lo comentado en el párrafo anterior, el fomento de la actitud emprendedora propia de la disciplina. Por otro lado, el análisis y comprensión de los sistemas tecnológicos, así como la evaluación del uso responsable y sostenible de los mismos, permitirá la ampliación de la aplicación de las leyes de la física y la química a otras ramas del saber.

También existen vínculos notorios con la materia de Matemáticas de la modalidad de Bachillerato de Ciencias y Tecnología y con la de Matemáticas Generales de la modalidad de Bachillerato General, por ejemplo, al modelizar los fenómenos naturales con el propósito de poder realizar predicciones adecuadas de problemas, no solo científicos sino cotidianos, porque precisa de la aplicación de diferentes estrategias y razonamientos matemáticos. Por último, hay que destacar la interrelación de conceptos y procedimientos usados tanto desde las matemáticas como desde la física y química, no solo porque aumentará la coherencia del procedimiento seguido, sino porque aumentará la eficiencia del alumnado a la hora de resolver situaciones diversas al poner en acción muchos más recursos propios de forma competencial.

**3. Entre la materia y las competencias clave.** Las competencias específicas de cada materia están íntimamente relacionadas con las competencias clave, que son las referencias fundamentales a la hora de establecer el perfil de salida del alumnado. Concretamente, en la materia de Física y Química definirá su contribución a los descriptores operativos de las mismas.

-Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. Es la competencia que más descriptores se contribuye a desarrollar, y en más profundidad. Las competencias específicas en su conjunto facilitan el logro de los cinco descriptores de esta competencia clave en todos los aspectos que se recogen en la legislación, puesto que en ellos se pueden reconocer fácilmente el contenido de los enunciados.

-Competencia en comunicación lingüística. La producción de información veraz en diferentes formatos y la comunicación efectiva, no solo para la difusión de esa información sino también para trabajar con éxito de forma colaborativa, requerirá que el alumnado se exprese y argumente con corrección, coherencia y de manera respetuosa por escrito, pero especialmente de forma oral y multimodal, logrando una profundización de esta competencia.

-Competencia digital. Asociado con este flujo de información y con el trabajo colaborativo, el progreso de esta competencia le permitirá realizar búsquedas avanzadas de información fiable, seleccionarla adecuadamente, compartirla y gestionarla de forma eficiente mediante el uso de las herramientas y aplicaciones digitales pertinentes, así como crear o reelaborar sus propios contenidos, siempre

respetando la autoría previa existente.

-Competencia personal, social y de aprender a aprender. En este primer curso de Bachillerato se dará un mayor desarrollo de esta competencia con el objeto de ir fomentando una personalidad autónoma, que sepa tratar la información, distribuir y llevar a cabo las tareas en el trabajo grupal mediante procesos de autorregulación, evaluación y planificación a largo plazo, a la vez que teniendo en cuenta las emociones y experiencias del resto de compañeras y compañeros.

-Competencia emprendedora. El trabajo colaborativo genera valor añadido en el grupo y aumenta la competencia emprendedora de sus integrantes pues amplía la mirada al mundo global en el que vivimos. En este curso se hace una aproximación básica pero permite una profundización importante en segundo de Bachillerato

-Competencia ciudadana. Estará relacionada con la utilización de estrategias propias del trabajo colaborativo que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, especialmente en lo referido al diseño y ejecución de proyectos de investigación científica. Durante este proceso el alumnado desarrollará un juicio propio que le facilitará afrontar con éxito las controversias morales que pudieran surgir, siempre desde un punto de vista respetuoso y opuesto a cualquier tipo de discriminación.

-Competencia plurilingüe. Igualmente, la materia favorece la competencia plurilingüe pues amplía la mirada al mundo global mediante intercambios con otros países (caso de Erasmus,...), publicaciones y recursos científicos necesarios (sobre todo en inglés), convecciones, conferencias, charlas,... enriquecedoras que favorecen el conocimiento y consiguen mejorar las demás competencias.

-Competencia en conciencia y expresión culturales. El conocimiento científico favorece esta competencia pues permite una visión más profunda del espacio y sus proyecciones, del movimiento,... favoreciendo el conocimiento de la música, de la pintura y de la interpretación.

### **e) Evaluación inicial.**

Es necesario hacer una evaluación previa al alumnado para poder desarrollar una programación de aula integral y que permita a todos conseguir las competencias y objetivos marcados. Los alumnos/as no parten de cero, pues no es la primera vez que estudian la asignatura de Física y Química. Aunque en 1º de bachillerato las realidades en un aula pueden ser muy variadas, donde puede haber alumnos/as que no han cursado la materia en 4º ESO, entre otras peculiaridades.

Por ser ésta una asignatura experimental y fenomenológica, suele presentar problemas de teorías implícitas erróneas o preconcepciones. Para realizar un aprendizaje verdaderamente significativo será construir sobre lo que el alumno/a ya sabe y, en los casos donde lo que sabe es erróneo, deberá producirse un conflicto cognitivo que le haga comprender su error, corregirlo y que finalmente quede fijada la parte correcta sobre determinados contenidos.

Para ello se realizará una evaluación inicial en forma de test de preconcepciones con algunas preguntas corta a desarrollar. Además se hará una prueba sencilla sobre conocimientos previos imprescindibles para afrontar adecuadamente el contenido. Los resultados que se obtengan permitirán una mejor concreción de los contenidos y la metodología para los diferentes niveles, tanto los que se consideren inferior a la media de la clase como los que se encuentren en un nivel más superior de la misma.

### **f) Criterios, estrategias e instrumentos de evaluación.**

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Competencia específica 1.

**Criterio 1.1.** Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos y comprender y explicar las causas que los producen, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.

**Criterio 1.2.** Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas y aplicar las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados.

**Criterio 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 ambiente.

#### Competencia específica 2.

**Criterio 2.1.** Formular respuestas a diferentes problemas y observaciones en forma de hipótesis verificables y manejar con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático para obtener conclusiones que respondan a dichos problemas y observaciones.

**Criterio 2.2.** Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento para validar 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.

**Criterio 2.3.** Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, para después cotejar los resultados obtenidos por diferentes métodos, asegurando así su coherencia y fiabilidad.

#### Competencia específica 3.

**Criterio 3.1.** Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades y sus respectivas unidades de medida, partiendo de las del sistema internacional y empleando correctamente su notación y sus equivalencias, para hacer posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.

**Criterio 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.

**Criterio 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, haciendo un adecuado tratamiento matemático del mismo, si fuera el caso, y extrayendo de él lo más relevante para la resolución de un problema.

**Criterio 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 para no comprometer la integridad física propia y colectiva.

#### Competencia específica 4.

**Criterio 4.1.** Utilizar de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, para interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, de forma rigurosa, citando las fuentes consultadas, respetando la licencia de su autoría y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo.

**Criterio 4.2.** Trabajar de forma autónoma y versátil, de modo individual y grupal, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.

#### Competencia específica 5.

**Criterio 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 para mejorar la capacidad de cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje.

**Criterio 5.2.** Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados, encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis desde el respeto hacia los demás y la búsqueda del consenso, obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.

**Criterio 5.3.** Debatir, de forma informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias para alcanzar un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponer de forma colaborativa soluciones creativas a las cuestiones planteadas.

Competencia específica 6.

**Criterio 6.1.** Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna acomete en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas para participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.

**Criterio 6.2.** Detectar las necesidades de la sociedad para aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la búsqueda de una sociedad igualitaria, el desarrollo sostenible y la preservación de la salud.

## ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

El marco normativo actual define y desarrolla cómo debe ser la evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. En bachillerato, la evaluación del aprendizaje del alumnado será **continua y diferenciada**. Tendrá por finalidad valorar el nivel de progreso alcanzado por el alumnado y el grado de conocimientos adquiridos, permitiendo incorporar además criterios para la mejora de la enseñanza, la concreción y desarrollo del currículo y la necesaria atención a la diversidad.

El profesorado de cada materia decidirá, al término del curso, si el alumno o la alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes.

Se promoverá y establecerá el uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, diversos y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado. Se garantizará, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Éstos instrumentos de evaluación se recogen en los siguientes grupos:

A) Técnicas de observación (OB): observación directa del alumnado, teniendo en cuenta la realización de las tareas, su participación en clase, sus hábitos de trabajo, sus habilidades y destrezas en el trabajo experimental y los avances conceptuales.

B) Revisión de tareas del alumno (RT): supervisión del cuaderno de trabajo del alumnado y las tareas obteniendo información sobre la expresión escrita, comprensión y desarrollo de actividades y el uso de diferentes fuentes de información y recursos.

C) Pruebas específicas (PE): orales o escritas, pruebas de composición (organización, selección y expresión de ideas esenciales de los temas tratados) o pruebas objetivas (preguntas de respuesta corta, de texto incompleto, de emparejamiento, de opción múltiple, de verdadero o falso, resolución de problemas, etc)

D) Trabajo en pareja o grupal (TG): realización de actividades, trabajos de investigación, proyectos o prácticas de laboratorio en grupos de 2 a 4 alumnos/as.

**g) Criterios de calificación.**

La finalidad de la evaluación del alumnado consiste en comprobar el grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa y, **con independencia del instrumento de evaluación utilizado en cada caso**, los referentes para comprobar el grado de adquisición de las competencias clave y el grado de logro de los objetivos de la etapa serán los criterios de evaluación recogidos en el Anexo.

- La calificación en cada evaluación será, por tanto, la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en cada bloque de criterios de evaluación abordados en la misma, a través de los resultados obtenidos después de aplicar los diferentes instrumentos de evaluación y para superar la materia dicha nota media debe ser como mínimo de 5.
- Como la evaluación será continua, en las distintas pruebas específicas que se realicen en el transcurso del año académico, se podrán plantear cuestiones y problemas de evaluaciones pasadas.
- Se realizará, al menos una prueba específica por cada bloque temático y al menos dos pruebas específicas en cada evaluación.
- En las pruebas de química se considera básico saber formular y nombrar correctamente, por lo que en los exámenes de 1º Bachillerato se exigirá un 70% de las fórmulas correctas para aprobarlos.
- Mejora de nota: A la prueba de recuperación podrán presentarse aquel alumnado que quieran mejorar su nota. Esta nota sustituirá a la nota de la evaluación correspondiente. El alumnado que ha superado una evaluación y se presenta a esta prueba no bajará su nota

#### En Física y Química para 1ºbachillerato:

##### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

|                  |                                                                            |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>CE1 (29%)</b> | <b>1.1</b> 2,0%<br><b>1.2</b> 25,0%<br><b>1.3</b> 2,0%                     |
| <b>CE2 (26%)</b> | <b>2.1</b> 12,0%<br><b>2.2</b> 12,0%<br><b>2.3</b> 2,0%                    |
| <b>CE3 (38%)</b> | <b>3.1</b> 10,0%<br><b>3.2</b> 25,0%<br><b>3.3</b> 1,0%<br><b>3.4</b> 2,0% |
| <b>CE4 (2%)</b>  | <b>4.1</b> 1,0%<br><b>4.2</b> 1,0%                                         |
| <b>CE5 (3%)</b>  | <b>5.1</b> 1,0%<br><b>5.2</b> 1,0%<br><b>5.3</b> 1,0%                      |
| <b>CE6 (2%)</b>  | <b>6.1</b> 1,0%<br><b>6.2</b> 1,0%                                         |
| 100 %            | <b>TOTAL 100%</b>                                                          |

#### h) Situaciones de aprendizaje.

Una situación de aprendizaje debe partir de un desafío, problema o situación real relacionado con los saberes básicos, que despierten un claro interés social. Estos retos, planteados desde la materia de Física y Química, ayudarán al alumnado a interpretar desde un punto de vista científico lo que ocurre a

su alrededor y deberán estar conectados tanto con las situaciones personales de su entorno cercano como con los retos que presenta el siglo XXI, potenciando la reflexión sobre la necesidad de conseguir un futuro mejor y más sostenible.

En primero de Bachillerato, las situaciones de aprendizaje que se lleven a cabo desde la materia de Física y Química deben tener un carácter más abierto, menos pautado que en la etapa anterior, permitiendo impulsar el desarrollo de individuos creativos, autónomos y críticos respecto a los marcos teóricos aceptados en la actualidad, los cuales están en constante evolución. De esta manera, se fomenta el pensamiento divergente y se facilita que el alumno sea agente de su propio aprendizaje, lo cual refuerza la motivación, la autoestima y propicia el desarrollo de todo su potencial.

En este nivel postobligatorio, el nivel de abstracción, el grado de sistematización y el lenguaje formalizado de la materia, así como la presión ante el futuro académico pueden generar la necesidad de que el alumnado adquiera estrategias de autocontrol y gestión emocional. El docente servirá de apoyo, guía y mediador del aprendizaje ofreciendo diferentes oportunidades y estrategias de acción. La significatividad de los aprendizajes, así como el trabajo colaborativo y cooperativo permiten crear ambientes emocionalmente estables de apoyo y ayuda mutua.

El uso de las TIC será inherente al desarrollo de la situación de aprendizaje, no solo en lo relativo a la búsqueda crítica de información, sino también respecto a la gestión de la información y la difusión de los nuevos conocimientos generados. La creación de un entorno personal de aprendizaje individual propio para cada alumno o alumna puede contribuir de forma relevante a su inclusión y permitirá optimizar las herramientas y plataformas tecnológicas necesarias para resolver con éxito el desafío planteado.

Presentar la situación de aprendizaje dentro de un proyecto interdisciplinar que trascienda los saberes de la materia de Física y Química generará interrelaciones entre las distintas materias implicadas. Este vínculo entre disciplinas dotará de coherencia al desarrollo competencial del alumnado, quien podrá lograr una aproximación sistémica a la resolución del problema planteado que conlleve asimismo una profundización en el nivel de desempeño competencial. Dicha interdisciplinariedad no tiene por qué darse en exclusiva con materias afines como Matemáticas o Biología y Geología, sino que también se puede extender a otras áreas del saber como los idiomas extranjeros, Lengua Castellana y Literatura o Geografía e Historia, por ejemplo. De este modo también se logra una visión interdisciplinar acerca del impacto social que el conocimiento científico produce en nuestra sociedad, y el aprendizaje se vuelve más significativo al vincularlo a experiencias cotidianas y a la posibilidad de ayudar a la solución de los problemas del mundo actual.

**El docente diseñará situaciones de aprendizaje en esta asignatura que tengan en cuenta los temas o valores transversales:**

- La comprensión lectora
- La expresión oral y escrita-La comunicación audiovisual
- La competencia digital
- Las TIC y su uso ético y responsable.
- El fomento del espíritu crítico y científico.
- La creatividad.
- La formación estética.
- El emprendimiento social y empresarial
- La educación emocional y en valores
- El respeto mutuo y la cooperación entre iguales
- Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza
- La igualdad de género.

**Las situaciones de aprendizaje permitirán incluir en cada unidad didáctica la contribución de mujeres científicas en el conocimiento y desarrollo del contenido de la unidad didáctica.**

- La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- La educación para la salud.

**Algunos ejemplos de situaciones de aprendizaje generales dentro de la materia que se pueden aplicar a distintos bloques de saberes básicos pueden ser:**

- la propuesta por parte del alumnado de una práctica de laboratorio
- la elaboración del procedimiento experimental y su realización en el laboratorio
- la realización de debates argumentativos similares a los de las ligas de debates universitarios
- la creación de videotutoriales sobre distintos simuladores de fenómenos fisicoquímicos
- el estudio y modelización de fenómenos naturales
- la organización de entrevistas a profesionales del sector industrial y la ingeniería, etc.

**Los temas transversales que más se pueden fomentar a partir de las situaciones de aprendizaje:**

- la reflexión crítica ante conflictos y la resolución pacífica de los mismos .
- el impulso de hábitos de vida saludable.
- de consumo responsable.
- de lucha contra la inequidad y la exclusión.
- de respeto del medioambiente.
- valoración de la diversidad personal y cultural.

Las situaciones de aprendizaje en 1º de bachillerato son:

SdA 1: unidades didácticas: 1, 2 , 3 y 4.

SdA 2: unidades didácticas: 5, 6 y 7.

SdA 3: unidades didácticas: 8 y 9.

SdA 4: unidades didácticas: 10 y 11.

SdA 5: unidades didácticas: 12, 13 y 14.

SdA 6: unidad didáctica: 15.

**i) Recursos didácticos y materiales curriculares.**

- Libro de texto de Física y Química 1ºbachillerato editorial Edebé, serie De Otra Manera. Este libro se utilizará en el aula también de forma digital.
  - Herramientas digitales como Rayuela, Classroom, Drive, Kahoot, simuladores,...
  - Publicaciones científicas, prensa, etc.
  - Materiales audiovisuales: vídeos, internet,... El centro dispone en cada aula y en los laboratorios de proyector y pizarra digital.
  - Recursos informáticos: con acceso a internet, pizarra digital en el aula y en aula específica. El aula cuenta además con ordenadores portátiles con acceso a internet para los alumnos.
  - Pizarra blanca.
  - Material específico de laboratorio. Este material está disponible en el laboratorio de Física y Química y en un espacio habilitado en el departamento.
  - La biblioteca del centro y el departamento disponen para el alumnado de libros de lectura y consulta específicos de Física y Química para los distintos niveles educativos.
- Los medios digitales y convencionales se utilizarán indistintamente según el proceso de enseñanzaaprendizaje.

**j) Medidas de refuerzo y de atención a la diversidad.**

La atención a la diversidad del alumnado se orientará a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para la etapa educativa que corresponda y se regirá por los principios de calidad, equidad e

igualdad de oportunidades, normalización, inclusión educativa, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad universal, Diseño Universal de Aprendizaje y cooperación de la comunidad educativa. Para lograr este objetivo, se podrán realizar ajustes o adaptaciones curriculares y organizativas con el fin de que el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo pueda alcanzar el máximo desarrollo de sus capacidades personales. En particular, se establecerán medidas de flexibilización y alternativas metodológicas en la enseñanza y evaluación para el alumnado que presente dificultades en su comprensión y expresión.

Estos ajustes o adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para disminuir las calificaciones obtenidas.

**Distinguiremos las medidas de atención a la diversidad entre:**

1. Atención educativa ordinaria, que consiste en la aplicación de medidas generales a través de recursos personales y materiales generales, destinadas a todo el alumnado. Las medidas generales implican tanto actuaciones preventivas de detección temprana de necesidades, como actuaciones de intervención dirigidas a todo el alumnado o parte del mismo. Las medidas son:

- La detección temprana y la intervención inmediata con el alumnado que presente Necesidad Específica de Apoyo Educativo.
- Organización flexible de espacios, tiempos y recursos personales y materiales para dar respuesta a las necesidades educativas del alumnado.
- La realización de acciones personalizadas de seguimiento y acción tutorial.
- Agrupamientos flexibles para la atención al alumnado en un grupo específico.
- Desdoblamiento de grupos en las áreas y materias instrumentales (siempre que haya profesorado para ello).
- Agrupamiento de diferentes materias en ámbitos en 3º y 4º curso de la ESO (Diversificación).
- Programas de refuerzo de las áreas o materias instrumentales básicas (sobre todo de Lengua y Matemáticas en 1º y 2º ESO).
- Programas para la recuperación de los aprendizajes, para el alumnado que promocione sin haber superado todas las materias.

**La finalidad es adaptar los elementos del currículo para atender a los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, con la finalidad del logro de los objetivos y la adquisición de las competencias.** Para esto, será necesario partir de una programación flexible, con gran cantidad de recursos, para particularizarla en la medida de lo posible a las características del alumno. **La respuesta a la diversidad estará coordinada por el Departamento de Orientación.**

2. Atención educativa diferente a la ordinaria, que consiste en medidas específicas de atención a la diversidad con diferentes propuestas y modificaciones en los elementos organizativos y curriculares de tratamiento personalizado para que el alumnado con NEAE pueda alcanzar al máximo sus capacidades. Se encuentran:

- Adaptaciones para el alumnado con NEE, propuestas por el Departamento de Orientación, con informe de especialistas, y con aplicación y seguimiento del profesorado de área.
- Adaptaciones Curriculares No Significativas. La elaboración, aplicación y seguimiento se realiza por el tutor y el profesorado de área, con el asesoramiento del Departamento de Orientación. Se proponen para un curso escolar y requiere que en el informe de Evaluación Psicopedagógica del alumno/a se recoja esta medida.
- Adaptaciones Curriculares Significativas (\*\*). Este tipo de adaptaciones pueden modificar también objetivos y criterios de evaluación, sólo para alumnado NEE. Es prescriptivo que el informe de Evaluación Psicopedagógica y el Dictamen de Evaluación recojan esta medida. La elabora el profesorado de pedagogía terapéutica y la aplica el profesorado de área asesorado por el Departamento de

Orientación. La evaluación de la ACS es responsabilidad compartida del profesorado de área y de la especialista en PT. Se propondrán para un curso.

-Programas Específicos (PE). El responsable de llevarlos a cabo es el profesorado de PT. Se basa en la estimulación de procesos implicados en el aprendizaje: percepción, atención, memoria, inteligencia, habilidades sociales, etc.

-Adaptaciones Curriculares para el alumnado con Altas Capacidades.

-Flexibilización (solo para el alumnado de sobredotación). Consiste en anticipar el comienzo de la escolaridad o reducir la duración de la misma.

-Permanencia extraordinaria (solo para el alumnado NEE).

-Atención específica para alumnado que se incorpora tardíamente y presenta graves carencias en la comunicación lingüística.

#### **-En Bachillerato, que es postobligatorio:**

-Programas de refuerzo destinados a la recuperación de los aprendizajes no adquiridos.

-Programas de enriquecimiento curricular.

(\*\*) Para los alumnos/as que necesitan adaptación curricular significativa en la materia, el objetivo es conseguir el máximo desarrollo posible en la adquisición de las competencias, para lo que se adaptarán significativamente al nivel del alumno, los contenidos y criterios de evaluación del currículo general. **El departamento de Orientación coordinará los programas para este alumnado.**

**Para la evaluación y promoción de estos alumnos se tomarán como referente los objetivos y criterios de evaluación fijados en estas adaptaciones.**

#### **Medidas específicas del Departamento de Física y Química**

Para el alumnado que necesite adaptaciones curriculares de aula o no significativas propondremos las siguientes medidas:

-Una variada gama de actividades graduadas en dificultad y en profundidad respecto a los contenidos, en el desarrollo de cada unidad didáctica.

-Plantear estas actividades individuales, en parejas, en pequeños grupos, y en grupo general para dar respuesta a los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos.

-Utilizar distintas fuentes de información. Toman aquí especial importancia las tecnologías de la información y la comunicación.

-Partir de la evaluación de cada unidad didáctica para conocer la situación del alumno en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y poder proporcionarle la ayuda necesaria en cada momento.

Con más profundidad, desde el departamento la atención a la diversidad se contempla en cuatro aspectos: **en la programación, en la metodología, en los materiales y en la evaluación.**

#### **1. Atención a la diversidad en la programación.**

La programación debe tener en cuenta los contenidos en los que los alumnos consiguen rendimientos muy diferentes. Aunque la práctica y resolución de problemas puede desempeñar un papel importante en el trabajo que se realice, el tipo de actividad concreta y los métodos que se utilicen deben adaptarse según el grupo de alumnos. De la misma manera, el grado de complejidad o de profundidad que se alcance no puede ser siempre el mismo. Por ello se aconseja organizar las actividades en **actividades de refuerzo y de ampliación**, de manera que puedan trabajar sobre el mismo contenido alumnos de distintas necesidades.

No todos los alumnos progresan a la misma velocidad, ni con la misma profundidad. Por eso, **la programación debe asegurar un nivel mínimo para todos ellos al final de la etapa**, dando oportunidades para que se recuperen los contenidos que quedaron sin consolidar en su momento, y de profundizar en aquellos que más interesen al alumno.

En el currículo de la materia de Física y Química existen abundantes ejemplos de contenidos que pueden plantear dificultades en el aula. Temas en los que la necesidad de aplicar conocimientos matemáticos, por simples que estos sean, supone que se ponga de manifiesto la diversidad en el conjunto de alumnos, tanto en la habilidad para aplicar los conocimientos como en la destreza para interpretar los resultados. Los razonamientos verbales tan necesarios en esta materia pueden ser también evidenciar las diferencias individuales en la clase.

Así pues, las tareas deben estar pensadas y elaboradas como información básica, la que todos los alumnos deberían conocer, y además debe existir otra batería de actividades de las cuales se pueden seleccionar las tareas más relevantes y descartar otras en función de las necesidades pedagógicas del momento y buscando respetar los mínimos.

## 2. Atención a la diversidad en la metodología.

Desde el punto de vista metodológico, la atención a la diversidad implica que el profesor:

- Detecte los conocimientos previos**, para proporcionar ayuda cuando se observe una laguna anterior.
- Procure que **los contenidos nuevos enlacen con los anteriores**, y sean los adecuados al nivel cognitivo.
- Intente que **la comprensión de cada contenido sea suficiente** para que el alumno pueda hacer una mínima aplicación del mismo, y enlazar con otros contenidos similares.

## 3. Atención a la diversidad en los materiales utilizados.

Como material esencial se utilizará el libro de texto. El **uso de materiales de refuerzo o de ampliación**, tales como las fichas de consolidación y de profundización que el profesor puede encontrar en los libros digitales permite atender a la diversidad en función de los objetivos que se quieran trazar.

De manera más concreta, se especifican a continuación los instrumentos para atender a la diversidad de alumnos que se han contemplado:

- Variedad metodológica.
- Variedad de actividades de refuerzo y profundización.
- Multiplicidad de procedimientos en la evaluación del aprendizaje.
- Diversidad de mecanismos de recuperación.
- Trabajo en pequeños grupos.
- Trabajos voluntarios.
- Contenidos de ampliación opcionales, bien diferenciados en clase.

Estos instrumentos pueden completarse con otras medidas que permitan una adecuada atención de la diversidad, como:

- Llevar a cabo una evaluación inicial.
- Favorecer la existencia de un buen clima de aprendizaje en el aula.
- Insistir en los refuerzos positivos para mejorar la autoestima.
- Aprovechar las actividades fuera del aula para lograr una buena cohesión e integración del grupo.

## 4. Atención a la diversidad en la evaluación.

La práctica de la evaluación propuesta en la Programación permite una gran flexibilidad para la evaluación positiva no basada sólo en pruebas escritas.

En ciertos cursos de la ESO, la evaluación negativa implica la realidad irreductible de que ese alumno no trabaja nada o casi nada en clase, u objeta cualquier mecanismo ensayado para su aprendizaje, ya que se contemplan muchas formas de llegar al aprobado.

Como atención a la diversidad también se articulan distintos mecanismos de recuperación en caso de evaluación negativa como tareas específicas o pruebas escritas, con frecuencia con cierta opcionalidad.

### Algunas ideas adicionales de atención a la diversidad.

Medidas ordinarias que el docente puede aplicar en el aula con todo el alumnado y, en especial, con el

alumnado NEAE.

Sobre la ubicación del alumnado:

- Efectuar cambios en la disposición de la clase y en la ubicación del alumno para evitar distracciones.
- Situar al alumno cerca del profesor/a
- Pedir que eliminen de la mesa objetos no relevantes para la actividad
- Asegurar previamente que el alumno dispone de todo el material necesario para desempeñar la tarea.

Para reforzar la AUTONOMÍA:

- Adaptar la tarea a la capacidad de atención.
- Proponer al principio tareas de fácil resolución.
- Fraccionar la tarea en tareas cortas (ejemplo: en lugar de pedir 10 ejercicios y corregir al final, solicitar dos, corregir y reforzar)
- Dar tiempo extra.
- Seleccionar tareas y eliminar las menos relevantes.
- Reforzar la calidad del trabajo con un sistema de puntos positivos.
- Reforzar al alumnado que demuestra un comportamiento centrado en la tarea.
- Evitar poner en evidencia al alumnado delante de la clase cuando no está trabajando (mejor en privado y como una observación).
- Realizar anotaciones positivas en su agendas o libretas valorando sus logros aunque sean pequeños.
- Usar alguna señal para indicar que el alumno está abandonando la realización de la tarea en lugar de llamarle la atención en público
- Explicar las tareas con claridad (qué he de hacer, pasos, comienzo y finalización, requisitos,...)

Para reforzar la AUTOESTIMA:

- Identificar los esfuerzos de los alumnos y reforzarlos.
- Trabajar la educación emocional (el miedo al fracaso, el miedo a no ser aceptado, a la inestabilidad emocional,...)
- Utilizar la empatía: Establecer un contacto visual y ponernos en su lugar , validando sus mensajes y ofreciendo sugerencias de cambio.
- Ayudar al alumnado a que conozca sus fortalezas y debilidades, destacando las primeras y ofreciendo alternativas de mejora para las segundas.
- Cuidar el lenguaje a utilizar.
- Asignar al alumno un rol positivo dentro del grupo aprovechando sus fortalezas. Por ej: aprovechar sus conocimientos de informática para encender la pantalla digital.

#### **k) Programas de refuerzo y recuperación.**

Para los alumnos/as repetidores y con la materia de Física y Química no superada, así como para los alumnos con la materia **pendiente** de cursos anteriores que son competencia del Departamento (2ºESO, 3ºESO y 1º bachillerato), aplicamos la metodología según los parámetros que indica Jefatura de Estudios y los parámetros establecidos por el departamento de Física y Química.

#### **Alumnos Repetidores**

El departamento de Física y Química propone el siguiente protocolo para llevar a cabo este plan:

El seguimiento de este alumnado será llevado a cabo por el profesorado del grupo, que será el encargado de adecuarlo a cada alumno.

El profesorado recogerá información detallada del alumnado respecto a esta materia en su curso anterior. En el curso actual recogerá información del tutor/a, del departamento de Orientación, Equipo Directivo, de otros profesores,....

Si el profesorado considere específicas de la materia las causas de no haberse superado (y no por

cuestiones generales que el tutor debe tratar, tales como absentismo, problemas de convivencia...), se realizará un plan de seguimiento en función de sus necesidades, así como del grado de implicación del alumno/a y su familia.

Las medidas que se tomarán en dicho plan serán las siguientes:

- Control exhaustivo en clase: atención, trabajo, cuaderno de clase, disposición favorable al aprendizaje, estudio detallado del progreso o dificultades en las pruebas escritas... Esto se comunicará al alumno/a y familia.

- Mejorar la comunicación y la información con la familia, tales como ponerle en conocimiento el protocolo que será empleado, y reuniones con familia (presencial o telefónicamente).

- Intensificar la comunicación con el resto del equipo educativo, tutor/a y orientador/a del centro.

- Se intentará que el alumno/a participe en clase todo lo posible:

- corrección de actividades.

- participación activa en las explicaciones diarias (saliendo a la pizarra, leyendo en voz alta en clase,...).

Si las dificultades persisten con las medidas adoptadas anteriormente, el profesorado podrá realizar una adaptación en las pruebas escritas, y siempre que el alumno/a ha demostrado esfuerzo, trabajo e interés.

Entre otras, se le planteará realizar un cuadernillo de actividades para facilitar la superación de la materia.

#### Alumnos No Repetidores

En 1º de bachillerato no hay alumnado con la materia pendiente de cursos anteriores, aunque sí pueden **no haberla cursado en 4ºESO o no haberla superado en ese curso.**

En estos casos se llevará un protocolo semejante a los alumnos repetidores y con la materia de Física y Química no superada en 1º bachillerato.

Mejora de nota: Se podrá mejorar nota presentándose al examen trimestral o final con la totalidad de la materia correspondiente.

#### I) Contenidos transversales.

La integración de las competencias en el currículo ha hecho que estos elementos transversales tengan la necesidad de «absorber» estos aspectos dentro de ellos mismo y ahora se pueden ver integrados en criterios de evaluación, indicadores de logro, en objetivos y claro está en los contenidos o saberes básicos, así que para una adecuada exposición se pueden identificar los aspectos transversales que marca el currículo en los contenidos de área.

Cabe mencionar que, a su vez, cada comunidad autónoma establece en su decreto los elementos o contenidos transversales que se deben trabajar en los centros educativos de la misma.

Sin perjuicio de su tratamiento específico, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad se trabajarán en todas las materias. En todo caso se fomentarán de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivosexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Los centros educativos incorporarán al currículo de una forma transversal los contenidos relacionados con los siguientes temas:

a) Los valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención activa de la violencia de género; la prevención de la violencia contra personas con discapacidad, promoviendo su inserción social, y los valores inherentes al principio de igualdad de trato, respeto y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal, social o cultural, evitando comportamientos sexistas y

estereotipos que supongan discriminación.

b) La prevención y lucha contra el acoso escolar, entendido como forma de violencia entre iguales que se manifiesta en el ámbito de la escuela y su entorno, incluidas las prácticas de ciberacoso.

c) La prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como la promoción de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la pluralidad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a hombres y mujeres por igual, el respeto a las personas con discapacidad, el respeto al Estado de derecho y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

d) La educación para el consumo responsable, el desarrollo sostenible, la protección medioambiental y los peligros del cambio climático.

e) El desarrollo del espíritu emprendedor; la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y el fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como la promoción de la ética empresarial y la responsabilidad social corporativa; el fomento de los derechos del trabajador y del respeto al mismo; la participación del alumnado en actividades que le permitan afianzar el emprendimiento desde aptitudes y actitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la solidaridad, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

f) El fomento de actitudes de compromiso social, para lo cual se impulsará el desarrollo de asociaciones escolares en el propio centro y la participación del alumnado en asociaciones juveniles de su entorno.

g) La educación para la salud, tanto física como psicológica. Para ello, se fomentarán hábitos saludables y la prevención de prácticas insalubres o nocivas, con especial atención al consumo de sustancias adictivas y a las adicciones tecnológicas.

La Consejería competente en materia de educación adoptará medidas para que la actividad física y la dieta equilibrada formen parte del comportamiento juvenil, promoviendo la práctica diaria de deporte y ejercicio físico durante la jornada escolar. El diseño, coordinación y supervisión de las medidas que a estos efectos se adopten en el centro educativo serán asumidos por el profesorado con cualificación o especialización adecuada en estos ámbitos.

**Muchos de los temas transversales anteriores aparecen en la dinámica de las clases, cuando se observa al alumnado, al organizar la clase, cuando surgen conflictos, en las tutorías, etc.**

Directamente en nuestras materias es más difícil que aparezcan. Se señala que algunos de esos temas transversales “más humanos” como la igualdad de género pueden tratarse a través de la historia de la ciencia, analizando la contribución y la biografía de científicos/as importantes, mediante textos, vídeos cortos, trabajos de los alumnos, etc. En ocasiones hay que desviarse demasiado del tema central para tratar dichos asuntos y la falta de tiempo o la dispersión de esfuerzos puede dificultarlo.

**Otros contenidos transversales más técnicos son más proclives al tratamiento en nuestras materias, sobre todo los contenidos relacionados con los temas d) y g). Presentamos a continuación algunos ejemplos de tratamiento de los contenidos transversales en la materia para 1º bachillerato:**

### **Educación del consumidor**

· *En la teoría atómico-molecular*, al comentar la clasificación de la materia (sustancias puras, mezclas y obtención de sustancias puras), se puede reflexionar sobre los recursos naturales y proponer a los alumnos que realicen un análisis de esta cuestión que aborde la problemática de la explotación masiva e indiscriminada de determinadas sustancias, la búsqueda de recursos alternativos y la limitación del consumo, entre otros aspectos.

Los alumnos deben tomar conciencia de la necesidad de un consumo responsable. Se debe fomentar una postura crítica ante el consumismo y la publicidad.

· *Las transformaciones Químicas* se puede abordar la cuestión del consumo de energía. Hay que

comentar la importancia de algunas reacciones Químicas en la producción de energía, pero al mismo tiempo se debe hacer notar que dicha producción se realiza consumiendo materias primas no renovables (carbón, petróleo, gas natural...) cuyas reservas disminuyen.

·*Química del carbono.* Al tratar el petróleo se puede para analizar el hecho de que unos pocos países (los más desarrollados) estamos consumiendo el 90 % de toda la energía que se produce en el planeta. También sirve este epígrafe para profundizar en el problema de la necesidad de gestionar de modo razonable los recursos naturales y concienciar, así, al alumnado de la limitación de los mismos.

### **Educación ambiental**

·*Las transformaciones Químicas.* Al comentar las reacciones de combustión, se puede relacionar este tipo de reacciones con el "efecto invernadero" (ligado al exceso de  $\text{CO}_2$  en la atmósfera) y con la "lluvia ácida" (en íntima conexión con el exceso de  $\text{SO}_2$ ,  $\text{SO}_3$  y  $\text{H}_2\text{S}$  que se lanzan a la atmósfera como resultado de los procesos industriales, la combustión de los carburantes en los vehículos, etc.).

·Se puede hacer una valoración del efecto de los productos químicos presentes en el entorno sobre la salud, la calidad de vida, el patrimonio y el futuro de nuestra civilización, analizando al mismo tiempo las medidas internacionales que se establecen a este respecto.

·Se puede hacer una valoración de la importancia del aire y el agua no contaminados para la salud y la calidad de vida, y rechazo de las actividades humanas contaminantes.

·*El enlace químico.* En el desarrollo de estos contenidos se puede incidir en el enlace de algunos de los compuestos utilizados como fertilizantes. El nitrógeno, el fósforo y el potasio se agotan, cosecha tras cosecha, del suelo agrícola y hay que reponerlos. Son ejemplos de fertilizantes el  $\text{KNO}_3$ , el  $\text{NH}_3$ , y el  $\text{Ca}(\text{H}_2)$

. Al igual que pesticidas y herbicidas, son imprescindibles para alimentar a los camino de 8.000 millones de personas del planeta. También para hacerlo si arrasar todas las Tierras vírgenes para destinarlas a cultivo. Sin embargo, el uso de algunos de ellos y el exceso de puede afectar al medio ambiente y a nuestra salud.

·Al hablar de la estructura atómica, se puede mencionar el problema de la eliminación de los residuos radiactivos producidos en las centrales nucleares (vertidos a los océanos, enterrados en minas profundas, etc.), así como el de las emisiones radiactivas originadas por accidentes en estos centros.

· También se puede comentar la degradación ocasionada por los desechos resultantes de la actividad tecnológica (fábricas, laboratorios, etc.) y las medidas que deberían tomarse para anular o disminuir sus efectos sobre el medio ambiente.

·*Química del carbono,* el petróleo y los efectos nocivos que acarrea la explotación, el transporte y la combustión de esta sustancia que tanta importancia ha tenido en el desarrollo económico e industrial durante el siglo XX.

· La generación y rápida utilización de nuevos productos y materiales, unas veces provocadas por demandas sociales y otras supeditadas a intereses económicos o de otro tipo, pueden acarrear daños medioambientales: clorofluorocarbonos (responsables de la destrucción parcial de la capa de ozono), insecticidas tóxicos (como el DDT), polímeros no degradables (numerosos plásticos), etc.

### **Educación para la paz**

·*Las transformaciones Químicas.* Reacciones Químicas como las de los explosivos o reacciones nucleares de fisión, pueden tener un efecto destructivo, pero que, con las adecuadas precauciones, pueden servir para mejorar la calidad de vida, por ejemplo, para la construcción de infraestructuras o la obtención de energía que no contribuye al calentamiento global.

·*Movimientos en una y dos dimensiones.* Se intentará evitar la excesiva utilización del movimiento de proyectiles o el lanzamiento de bombas desde aviones para ilustrar los movimientos parabólicos. Se preferirá recurrir a ejemplos con actividades deportivas o de lanzamiento de ayuda humanitaria, por

ejemplo.

El lanzamiento de proyectiles, la guerra en general, es una realidad histórica y una de las razones básicas por las que sabios e ingenieros militares profundizaron en el estudio de los tiros parabólicos ya desde la antigüedad.

·*Las leyes de la dinámica.* En la conservación del momento lineal no se abusará del fenómeno del retroceso de armas y cañones al disparar. Se buscarán otro tipo de ejemplos, teniendo en cuenta lo dicho anteriormente.

### **Educación para la salud**

·*Química del carbono.* Se pueden comentar las propiedades y la obtención de ciertos compuestos medicinales. La Química ha contribuido de manera notable con dos grandes aportaciones: el aislamiento y síntesis de numerosos medicamentos que alivian o evitan multitud de enfermedades (analgésicos y antibióticos). También se puede hablar de los contaminantes orgánicos persistentes que son dañinos para la salud.

·*Las leyes de la dinámica.* Se pueden incluir multitud de ejemplos relacionados con distintas actividades deportivas.

·*Campos.* Los alumnos deben ser conscientes de las repercusiones positivas y negativas que los campos electromagnéticos. Se puede concienciar a los alumnos sobre el derroche energético.

·*Trabajo y energía mecánica.* Se puede comentar la necesidad de una alimentación adecuada que aporte la energía necesaria para poder desarrollar un trabajo.

### **Educación vial**

·Los temas de movimientos y fuerzas permiten introducir el debate sobre los factores físicos que determinan las limitaciones de velocidad en el tráfico y la necesidad objetiva de respetarlas, pues esos principios físicos están por encima de cualquier supuesta destreza al volante.

Se pueden tratar conceptos relacionados con la seguridad vial como tiempo de reacción de un conductor y distancia de seguridad. También relacionar las características elásticas o plásticas de la carrocería de un vehículo con la seguridad de sus ocupantes.

### **Educación en valores**

La enseñanza de la asignatura de Física y Química debe potenciar ciertas actitudes y hábitos de trabajo que ayuden al alumno a apreciar el propósito de la materia, a tener confianza en su habilidad para abordarla satisfactoriamente y a desarrollarse en otras dimensiones humanas: autonomía personal, relación interpersonal, etc.

## **II) Indicadores de logro y procedimientos de evaluación y modificación, en su caso, de la programación didáctica en relación con los procesos de mejora.**

El procedimiento para evaluar la programación didáctica debe tener en cuenta los siguientes elementos:

- Indicadores de logro de QUÉ EVALUAR
- Instrumentos de evaluación de CÓMO EVALUAR
- Momentos en los que se realizará la evaluación de CUÁNDO EVALUAR
- Personas que llevarán a cabo la evaluación de QUIÉN EVALÚA (Agentes evaluadores).

Los docentes, de acuerdo con la normativa vigente, evaluarán tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, tal como se establece en el artículo 28.8 del decreto de currículo de Educación Secundaria Obligatoria de Extremadura y en el artículo 33.4 del decreto de currículo de Bachillerato de Extremadura, para lo que establecerá los correspondientes indicadores de logro en las programaciones didácticas.

A continuación, se proponen dos cuestionarios de autoevaluación de la práctica docente y de valoración

para el alumnado.

## CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN INDICADORES DE LOGRO

SI/NO

#### PROPUESTAS DE MEJORA

##### ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Se ha realizado el análisis de los resultados de las distintas materias del departamento.

##### ADECUACIÓN DE LOS MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utiliza el libro de texto.

Se utilizan otros textos de apoyo.

Se utilizan materiales de elaboración propia.

Se utilizan herramientas digitales que tiene el centro.

Se han utilizado otros recursos didácticos.

##### DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS Y TIEMPOS

La temporalización de contenidos y actividades, tareas y situaciones de aprendizaje se ha ajustado a las necesidades y objetivos de la clase.

El tiempo de las sesiones se distribuye de manera flexible.

Se han utilizado los espacios adecuados para el desarrollo de las SdA y sus actividades.

##### MÉTODOS DIDÁCTICOS Y PEDAGÓGICOS UTILIZADOS

La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases para ajustarse a las necesidades e intereses del alumnado lo más posible.

El profesorado antes de empezar un tema realiza una introducción sobre él para motivar a los alumnos/as y saber sus conocimientos previos.

Los contenidos y actividades, tareas y SdA se han relacionado con los intereses de los alumnos y alumnas, y se han construido sobre sus conocimientos previos.

Las actividades, tareas y situaciones de aprendizaje han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias establecidas.

El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.

Se han facilitado estrategias para comprobar que es lo que los alumnos y alumnas entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.

Se ha dado respuesta a las necesidades educativas individuales de cada alumno/a.

##### ADECUACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación se adecuan a los establecidos en la programación.

##### ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN UTILIZADOS

Se evalúan los conocimientos previos.

Se utilizan diferentes instrumentos de evaluación:

técnicas de observación, pruebas escritas, revisión de tareas, autoevaluación, etc.

Se evalúa el trabajo, participación e interés del alumno/a en el aula.

Se evalúa el trabajo que el alumno/a desarrolla en casa.

Se ha proporcionado al alumno/a información sobre su progreso.

Los instrumentos de la evaluación han sido fáciles de aplicar y han servido para la recogida de todos los datos necesarios.

## CUESTIONARIO DE VALORACIÓN PARA EL ALUMNADO

A continuación, te presentamos un cuestionario para que valores, en general, la marcha del curso con el objetivo de poder recoger datos y conocer aquellos aspectos en los que es necesario mejorar. Para rellenar el cuestionario pon una cruz en una de las tres opciones (SI, NO o A VECES) para cada una de las cuestiones formuladas. Procura responder con justicia y sinceridad.

**S = Si N = No AV = A veces**

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN INDICADORES DE LOGRO

**S N AV**

¿Cómo trabajamos en clase?

Entiendo al profesor/a cuando explica.

Las explicaciones me parecen interesantes y amenas.

El profesor/a emplea otros recursos además del libro.

Pregunto lo que no entiendo.

Utilizamos espacios diferentes al aula.

Utilizamos herramientas digitales para trabajar en clase.

Los aprendizajes me parecen útiles y aplicables a la vida cotidiana.

¿Cómo son las actividades?

Las preguntas se corresponden con las explicaciones.

Los enunciados están claros.

Las actividades se corrigen en clase.

Las actividades, en general, son atractivas y participativas.

En ocasiones tengo que consultar otros libros o fuentes de información.

Me mandan demasiadas actividades.

Se realizan actividades de trabajo colaborativo (trabajos en grupo).

¿Cómo es el ambiente de clase?

En mi clase hay un buen ambiente para aprender.

Me gusta participar en las actividades de grupo.

Me llevo bien con mis compañeros/as.

El trato entre nosotros es respetuoso e igualitario.

El profesor/a nos trata con respeto y se preocupa por nosotros/as.

Me llevo bien con el profesor/a.

Los conflictos los resolvemos entre todos/as.

El modo de dar las clases favorece las discusiones y diálogos entre nosotros/as.

Se relacionan los temas de la asignatura con las preocupaciones y problemas actuales

En general me encuentro a gusto en clase.

¿Cómo es la evaluación?

Las preguntas de los exámenes están claras.

Lo que me preguntan lo hemos dado en clase.

Tengo tiempo suficiente para contestar las preguntas.

Los exámenes me sirven para comprobar lo aprendido.

Participo en la corrección de los exámenes.

Los exámenes se corrigen luego en clase.

Hacemos demasiados exámenes.

Se valora no solo el resultado de los exámenes.

Pienso que se tiene en cuenta mi comportamiento y trabajo diario en clase.

Creo que, en general, la valoración de mi trabajo es justa.

**La evaluación será continua, ya que los procesos de enseñanza y aprendizaje y la práctica docente están en permanente revisión actualización y mejora.**

### **5.3.- FÍSICA DE 2º BACHILLERATO**

La física es una ciencia que tiene gran peso específico a la hora de construir un andamiaje firme en el proyecto vital personal, social y profesional del alumnado que curse materias de ciencias en las enseñanzas postobligatorias, proporcionando herramientas y recursos que lo lleven a poder enfrentarse con garantías de éxito a los desafíos del siglo XXI y generando con ello una amplia confianza en el conocimiento como motor de desarrollo, que desencadene un compromiso firme como ciudadanos, local y globalmente, en la comprensión de los fenómenos naturales, así como en su relación íntima con la tecnología, la sociedad y el medioambiente para la constitución de un futuro sostenible.

Su contribución a los objetivos del Bachillerato es notoria. Así, permite un acceso amplio a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales al tiempo que dota al alumnado de las habilidades propias de las materias STEAM. El estudio y comprensión de la física es una garantía para comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y del método científico, al tiempo que faculta a los alumnos y alumnas para conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia al cambio de las condiciones de vida, así como para poder afirmarse en la sensibilidad y respeto hacia el medioambiente. Fomentar la curiosidad por el funcionamiento y conocimiento de la naturaleza es el punto de partida para conseguir unos logros que repercutirán de forma positiva en la humanidad.

El desarrollo de estas competencias específicas permite al alumnado desenvolverse con conocimientos, destrezas y actitudes científicas avanzadas. No se refieren exclusivamente a elementos de la física, sino que también hacen referencia a elementos transversales que juegan un papel importante en la completa formación de los alumnos y alumnas. En este sentido, no debe olvidarse el carácter experimental de esta ciencia, por lo que se propone la utilización de metodologías y herramientas experimentales, entre ellas la formulación matemática de las leyes y principios, los instrumentales de laboratorio y las herramientas tecnológicas que pueden facilitar la comprensión de los conceptos y fenómenos. Por otro lado, estas competencias también pretenden fomentar el trabajo en equipo y los valores sociales y cívicos para lograr personas comprometidas que utilicen la ciencia para la formación permanente a lo largo de la vida y para el desarrollo medioambiental, el bien comunitario y el progreso de la sociedad.

A continuación, se detallan los saberes básicos, organizados en cuatro bloques: «Campo gravitatorio» (A), «Campo electromagnético» (B), «Vibraciones y ondas» (C), «Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas» (D). Estos saberes confirman a la física como disciplina que estudia la naturaleza y se encarga de entender y describir el universo, desde los fenómenos que se producen en el microcosmos hasta aquellos que se dan en el macrocosmos.

El conjunto de saberes básicos que se presentan en el currículo de esta materia está lógicamente apoyado en los conocimientos, destrezas y actitudes básicas que el alumnado ha adquirido tanto en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria como en la materia de Física y Química del primer curso de Bachillerato, saberes que han creado una estructura competencial sobre la que consolidar y construir los saberes científicos que aporta la materia de Física en este curso, profundizando en lo relacionado con las interacciones entre masas y cargas, introduciendo de forma amplia el estudio de las ondas y abriendo paso a una revisión de los fenómenos físicos cuánticos, relativistas y nucleares.

Por su carácter altamente formal, la física proporciona a los alumnos y alumnas una eficaz herramienta de análisis cuyo ámbito de aplicación trasciende los objetivos de la misma. A su vez, debe dotar al alumnado de nuevas aptitudes que lo capaciten para la siguiente etapa de formación, con independencia de la relación que esta pueda tener con la física. A través de esta materia se busca, en definitiva, que en el alumnado se genere curiosidad por la investigación de las ciencias y se formen para satisfacer las demandas sociales, tecnológicas e industriales que nos deparan el presente y el futuro cercano.

Todo ello queda recogido en el anexo III y IV correspondiente a la guía de la materia tanto para el bachillerato Avanza como para el Semipresencial

#### 5.4.- QUÍMICA DE 2º BACHILLERATO

La química es una disciplina científica que profundiza en el conocimiento de los principios fundamentales de la naturaleza a través de sus diferentes leyes y teorías, para dar explicación a los procesos y fenómenos objeto de su campo de estudio, que son fundamentalmente la materia y las transformaciones que esta sufre. Es una ciencia de vital importancia en la sociedad del siglo XXI por los beneficios que el nuevo conocimiento originado aporta y por la repercusión que tiene en otras disciplinas muy importantes para la sociedad como son la biología, la medicina, la farmacia, la ingeniería, la geología o la ciencia de los materiales.

El aprendizaje de la Química, como materia de segundo de Bachillerato, fomenta en los estudiantes el interés por comprender la realidad y valorar la relevancia de esta ciencia tan completa y versátil a partir del conocimiento de las aplicaciones que, como se ha mencionado antes, tiene en distintos contextos.

Mediante el estudio de la química se trata de que el alumnado desarrolle competencias para comprender y describir cómo es la composición y la naturaleza de la materia y cómo se transforma. A lo largo de la Educación Secundaria Obligatoria y el primer curso de Bachillerato, los alumnos y alumnas se han iniciado en el conocimiento de la química y, mediante una primera aproximación, han aprendido los principios básicos de esta ciencia y cómo estos se aplican a la descripción de los fenómenos químicos más sencillos. A partir de aquí, uno de los propósitos de esta materia en segundo de Bachillerato es profundizar sobre estos conocimientos para aportar al alumnado una visión más amplia y otorgarle unas bases suficientes acerca de la química y las habilidades experimentales que esta necesita, con el doble fin de desarrollar un interés por esta disciplina y que puedan continuar, si así lo desean, estudios relacionados posteriormente.

Sin embargo, desde un punto de vista más competencial, otro propósito no menos importante del aprendizaje de esta materia es que el alumnado de segundo de Bachillerato profundice en la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes propios de la ciencia que lo capaciten para seguir aprendiendo a lo largo de la vida, para ser ciudadanos comprometidos con el medioambiente, para ejercer la ciudadanía desde un punto de vista racional y crítico, basado en la confianza en el conocimiento como motor de desarrollo, y de esta forma, estar preparados para dar respuesta a algunos retos del siglo XXI.

El desarrollo curricular de la materia de Química de segundo de Bachillerato contribuye al desarrollo de las competencias clave y de los objetivos de etapa que en ella se han definido. Las competencias clave, definidas mediante sus correspondientes descriptores operativos, se concretan para la materia de Química en sus competencias específicas.

Entender los fundamentos de los procesos y fenómenos químicos, comprender cómo funcionan los modelos y las leyes de la química y manejar correctamente el lenguaje químico forman parte de las competencias específicas de la materia; mientras que otros aspectos referidos al buen concepto de la química como ciencia y sus relaciones con otras áreas de conocimiento, el desarrollo de técnicas de trabajo propias del pensamiento científico y las repercusiones de la química en los contextos industrial, sanitario, económico y medioambiental de la sociedad actual completan la formación competencial del alumnado, proporcionándole un perfil adecuado para desenvolverse según las demandas del mundo real.

En la materia de Química de segundo de Bachillerato se estructuran los saberes básicos en tres grandes bloques, que están organizados de manera independiente, de forma que permitan abarcar todos los conocimientos, destrezas y actitudes básicos de esta ciencia adecuados a esta etapa educativa. Estos bloques son «La estructura de la materia y el enlace químico» (A), «Las reacciones químicas» (B) y «La química del carbono» (C).

A través de todos los bloques de saberes se logra una formación completa del alumnado en química. La química es, sin duda, un pilar fundamental ya que contribuye a ofrecer respuestas a las necesidades del ser humano. Por este motivo, el fin último del aprendizaje de esta ciencia en la presente etapa es ofrecer al alumnado un conocimiento más profundo de esta disciplina que contribuya a desarrollar el pensamiento científico y, con ello, despertar en sus mentes más preguntas, más conocimiento, más hábitos del trabajo característico de la ciencia y, en última instancia, más vocaciones de los adolescentes por desempeños tan apasionantes como son la investigación y las actividades laborales científicas.

Todo ello queda recogido en el anexo V correspondiente a la guía de la materia tanto para el bachillerato Avanza como para el Semipresencial.

## 5.5.- CIENCIAS GENERALES DE 2º BACHILLERATO

En la sociedad actual multitud de aspectos están relacionados con la actividad científica, tanto en campos sanitarios como tecnológicos o divulgativos. Poseer una formación científica sólida permite a cada individuo defender una opinión fundamentada ante hechos que pueden resultar controvertidos y que forman parte del día a día de nuestro mundo. Esta materia ofrece al alumnado una formación básica en las cuatro disciplinas científicas fundamentales (física, química, biología y geología).

Además, el enfoque multidisciplinar característico de la enseñanza STEM confiere al currículo un carácter unificador que pone en evidencia que las diferentes ciencias no son más que una especialización dentro de un conjunto global y coherente, que es el conocimiento científico. De hecho, en el desarrollo de la investigación como actividad laboral, los científicos y científicas relacionan conocimientos, destrezas y actitudes de todas las disciplinas para enriquecer sus estudios y contribuir de forma más eficiente al progreso de la sociedad, participando de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno.

Los estudiantes que cursan Ciencias Generales en segundo de Bachillerato adquieren la base suficiente para comprender los principios generales que rigen los fenómenos del mundo natural, desarrollando habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y la valoración crítica de los riesgos y beneficios de este último. Se sentirán parte de un proyecto colectivo y comprometidos con él, tanto en el ámbito local como en el global, desarrollando empatía y generosidad.

Para ello, esta materia parte de las competencias específicas, que tienen como finalidad entender, explicar y saber movilizar conocimientos, destrezas y actitudes, no solo relacionados con la situación y las repercusiones de la ciencia en la actualidad, sino también con los procedimientos de la actividad científica y su relevancia en el avance social, con la necesidad de un trato igualitario entre personas en la ciencia y con el carácter consistente y global del conjunto de las disciplinas científicas, ejercitando la sensibilidad para detectar situaciones de inequidad y exclusión desde la comprensión de sus causas complejas, para desarrollar sentimientos de empatía y compasión. A esta materia podrán acceder diferentes perfiles de estudiantes, con diferentes formaciones previas en ciencias. Por eso la adquisición de los aprendizajes de esta materia se construye a partir de las ciencias básicas que todo el alumnado ha cursado durante la Educación Secundaria Obligatoria, profundizando a partir de ahí para alcanzar las competencias y los objetivos propios de la etapa de Bachillerato.

El desarrollo curricular de la materia de Ciencias Generales para segundo de Bachillerato contribuye al desarrollo de las competencias clave y de los objetivos de etapa. Está estructurada en grandes bloques de conocimientos como son las fuerzas que nos mueven, la energía y la materia, el sistema Tierra y la biología del siglo XXI. Además, se introduce un bloque de saberes comunes relacionado con destrezas científicas básicas que permitirán que el alumnado conozca las metodologías propias de la investigación científica y que propiciarán el empleo de fuentes veraces de forma responsable, así como el uso de un lenguaje científico adecuado, de forma que se ponga en valor la contribución de los científicos y de las científicas.

El currículo de Ciencias Generales pretende aportar al alumnado y al profesorado las herramientas básicas para reconocer la importancia de las ciencias, para crear vocaciones científicas y de formadores científicos que tengan un criterio propio y fundamentado, y para difundir ideas científicas por encima de afirmaciones pseudocientíficas y engañosas. También pretende desarrollar una actitud comprometida a partir de la toma de conciencia de la degradación del medio ambiente basada en el conocimiento de las causas que la provocan, agravan o mejoran, desde una visión sistémica, tanto local como global, e identificar los diferentes aspectos relacionados con el consumo responsable. Puesto que es característico del trabajo en la investigación científica, las herramientas que proporciona este currículo invitan al desarrollo de proyectos y a la cooperación interdisciplinar entre distintos individuos o entidades, lo mismo que a plantear un enfoque transversal orientado a que todo el alumnado tenga garantías de éxito en la educación, por medio de una dinámica de mejora continua de los centros educativos y una mayor personalización del aprendizaje. Esto le confiere un carácter integrado, que enriquece la significatividad y prepara al alumnado para afrontar los métodos de trabajo del futuro.

Los saberes básicos se encuentran estructurados en cinco bloques que se desglosan en la siguiente tabla, donde la letra indica el bloque de saberes, el primer dígito indica el subbloque dentro del bloque, y el segundo dígito indica el saber concreto dentro del subbloque. Así, por ejemplo, A.2.2. correspondería al segundo saber del

segundo subbloque dentro del bloque A. Se incluyen en la tabla los criterios de evaluación - que se detallan posteriormente - y las unidades relacionadas con estos saberes básicos.

### Bloque A. Construyendo ciencia.

| SUBBLOQUE                                         | SABERES BÁSICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                       | UNIDADES     |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------|
| A.1. Metodología científica                       | A.1.1. Utilización de las metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones y conjeturas, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.                                                                          | C.1.1., C.1.2. C.4.1., C.4.2., C.5.1., C.6.1.                 | Tema Inicial |
|                                                   | A.1.2. Diseño y ejecución de experimentos y de proyectos de investigación utilizando instrumental adecuado, controles experimentales y razonamiento lógico-matemático y analizando los resultados obtenidos para la resolución de problemas y cuestiones científicas relacionados con el entorno. | C.1.1., C.1.2., C.1.2., C.1.3., C.4.1., C.4.2. C.6.1., C.6.2. | Tema Inicial |
| A.2. Tratamiento de la información                | A.2.1. Reconocimiento y utilización de fuentes veraces y medios de colaboración para la búsqueda de información científica en diferentes formatos y haciendo uso de las herramientas necesarias, con especial atención al uso de las TIC.                                                         | C.2.1., C.6.1., C.6.2.                                        | Tema Inicial |
|                                                   | A.2.2. Interpretación y producción de información científica con un lenguaje adecuado para desarrollar un criterio propio basado en la evidencia y el razonamiento.                                                                                                                               | C.1.3., C.2.1., C.2.2.                                        | Tema Inicial |
| A.3. Historia de los descubrimientos científicos. | A.3.1. Valoración de la contribución de los científicos y las científicas a los principales hitos de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad.                                                                                                                                        | C.2.2., C.2.3., C.5.1., C.5.2., C.6.2.                        | Tema Inicial |
|                                                   | A.3.2. Análisis de la evolución histórica de un descubrimiento científico determinado.                                                                                                                                                                                                            | C.2.2., C.2.3., C.5.2. C.6.1., C.6.2.                         | Tema Inicial |

### Bloque B. Las fuerzas que nos mueven.

| SUBBLOQUE                       | SABERES BÁSICOS                                                                                                                                                                                                                                        | CRITERIOS DE EVALUACIÓN                            | UNIDADES   |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------|
| B.1. La fuerza como interacción | B.1.1. La fuerza como agente causante del cambio de movimiento o de la producción de deformaciones.                                                                                                                                                    | C.1.1., C.2.2., C.2.3.                             | T1, T2     |
|                                 | B.1.2. Explicación de las fuerzas fundamentales que intervienen en la naturaleza para describir los procesos físicos más relevantes del entorno natural, como los fenómenos electromagnéticos, el movimiento de los planetas o los procesos nucleares. | C.1.1., C.2.2., C.2.3. C.5.1.                      | T1, T2, T7 |
|                                 | B.1.3. Empleo de las leyes de la estática para analizar estructuras en relación con la física, la biología, la geología o la ingeniería.                                                                                                               | C.1.1. C.2.2., C.2.3. C.4.1., C.4.2. C.5.1. C.6.1. | T2         |

|                                  |                                                                                                                    |                                                                                     |        |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| B.2. Aplicaciones de la mecánica | B.2.1. Las leyes de la mecánica como base para describir el comportamiento de un objeto móvil.                     | C.1.1., C.1.2., C.1.3.<br>C.2.2., C.2.3.                                            | T1, T2 |
|                                  | B.2.2. Aplicaciones de la dinámica en ejemplos concretos como en la seguridad vial o en el desarrollo tecnológico. | C.1.1., C.1.2., C.1.3.<br>C.2.2., C.2.3. C.4.1.,<br>C.4.2. C.5.1.<br>C.6.1., C.6.2. | T2     |

### Bloque C. Un universo de energía y materia.

| SUBBLOQUE                | SABERES BÁSICOS                                                                                                                                                                                                                                               | CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                     | UNIDADES |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------|
| C.1. Energía.            | C.1.1. Teorema de conservación de la energía mecánica para analizar la energía contenida en un sistema, sus propiedades y sus manifestaciones.                                                                                                                | C.1.1., C.2.2., C.2.3.                                      | T3       |
|                          | C.1.2. Aplicación de los conceptos de trabajo y potencia para la resolución de problemas relacionados con el consumo energético.                                                                                                                              | C.1.1., C.2.2., C.2.3.<br>C.5.1., C.5.2.                    | T3       |
|                          | C.1.3. Interpretación de los cambios de energía producidos por transferencia de calor y su relación con los procesos termodinámicos más relevantes.                                                                                                           | C.1.1., C.2.2., C.2.3.<br>C.4.1., C.4.2.                    | T3       |
|                          | C.1.4. Estudio de patrones energéticos consecuentes con los objetivos de desarrollo sostenible, sobre todo los referentes a la eficiencia energética y a las energías renovables.                                                                             | C.1.1., C.1.2., C.1.3.<br>C.5.1., C.5.2.<br>C.6.1., C.6.2.  | T3       |
| C.2. La materia.         | C.2.1. Análisis de las propiedades macroscópicas de los sistemas materiales y de los estados de agregación, así como de los cambios físicos y químicos a través de la utilización de modelos microscópicos.                                                   | C.1.1., C.1.2., C.1.3.<br>C.2.2., C.2.3.                    | T4, T5   |
|                          | C.2.2. Clasificación de los sistemas materiales en función de su composición, para aplicarlo a la descripción de los sistemas naturales y a la resolución de problemas relacionados.                                                                          | C.1.1., C.1.2., C.1.3.<br>C.2.2., C.2.3.,<br>C.4.1., C.4.2. | T4, T5   |
|                          | C.2.3. La estructura interna de la materia y su relación con las regularidades que se producen en la tabla periódica, para reconocer su importancia histórica y actual.                                                                                       | C.2.2., C.2.3., C.4.1.,<br>C.4.2., C.5.2.                   | T4, T5   |
| C.3. Química y sociedad. | C.3.1. Estudio de la formación de compuestos químicos, su formulación y nomenclatura, siguiendo las normas de la IUPAC, como base de una alfabetización científica básica que permita establecer una comunicación eficiente con toda la comunidad científica. | C.2.2., C.2.3.<br>C.5.1., C.5.2.                            | T5, T6   |
|                          | C.3.2. Transformaciones químicas de los sistemas materiales y de las leyes que los rigen, como ejemplo                                                                                                                                                        | C.1.1., C.1.2., C.1.3.                                      | T5, T6   |

|  |                                                                                                                                             |                                                       |     |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----|
|  | de su importancia en los procesos industriales, mediambientales y sociales del mundo actual.                                                | C.2.2., C.2.3., C.4.1., C.4.2., C.5.1., C.5.2. C.6.2. |     |
|  | C.3.3. Aplicación del método científico a los intercambios energéticos provocados por las reacciones químicas presentes en nuestro entorno. | C.1.1., C.1.2., C.1.3. C.6.1.                         | T6  |
|  | C.3.4. Valoración de la importancia de nuevos materiales (grafenos, fullerenos, nanotubos, etc.) en la sociedad del siglo XXI.              | C.4.1., C.4.2., C.5.1., C.5.2.                        | T10 |

#### Bloque D. El sistema Tierra.

| SUBBLOQUE                      | SABERES BÁSICOS                                                                                                                                                                                     | CRITERIOS DE EVALUACIÓN                              | UNIDADES    |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------|
| D.1. La Tierra en el universo. | D.1.1. El origen del universo, del sistema solar y de la Tierra: relación con sus características.                                                                                                  | C.1.1., C.1.2., C.1.3. C.2.2., C.2.3., C.2.4.        | T7          |
|                                | D.1.2. Forma y movimientos de la Tierra y la Luna. Efecto de los movimientos.                                                                                                                       | C.1.1. C.2.2., C.2.3., C.2.4.                        | T7, T8      |
|                                | D.1.3. Hipótesis del origen de la vida en la Tierra. Posibilidad de vida en otros planetas.                                                                                                         | C.1.1., C.1.2., C.1.3. C.2.4., C.4.1., C.4.2. C.6.1. | T8, T9, T11 |
| D.2. Subsistemas terrestres.   | D.2.1. Concepto de ecosistema. Relación entre los componentes bióticos y abióticos de un ecosistema.                                                                                                | C.1.1. C.2.2., C.2.3., C.2.4.                        | T9, T11     |
|                                | D.2.2. La geosfera: estructura, dinámica, procesos geológicos internos y externos. La teoría de la tectónica de placas.                                                                             | C.1.1. C.2.2., C.2.3., C.2.4.                        | T8          |
|                                | D.2.3. Las capas fluidas de la Tierra: funciones, dinámica, interacción con la superficie terrestre y los seres vivos en la edafogénesis.                                                           | C.1.1. C.2.2., C.2.3., C.2.4.                        | T8, T9      |
|                                | D.2.4. Los seres vivos como componentes bióticos del ecosistema: clasificación, características y adaptaciones al medio.                                                                            | C.2.2., C.2.3., C.2.4.                               | T9, T11     |
|                                | D.2.5. Dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia, interdependencia y relaciones tróficas. Resolución de problemas relacionados.                                          | C.1.1., C.2.2., C.2.3., C.2.4., C.4.1., C.4.2.       | T9, T10     |
| D.3. Problemas ambientales y   | D.3.1. Causas y consecuencias de los principales problemas medioambientales (calentamiento global, agujero de la capa de ozono, destrucción de los espacios naturales, pérdida de la biodiversidad, | C.1.1., C.1.2., C.1.3. C.2.4., C.5.1., C.5.2.        | T10         |

|                             |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                        |     |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----|
| riesgos naturales.          | contaminación del aire y agua, desertificación...).                                                                                                                                                                      | C.6.1., C.6.2.                                                         |     |
|                             | D.3.2. Riesgos naturales: causas y consecuencias.                                                                                                                                                                        | C.1.1., C.2.4., C.5.1., C.5.2., C.6.1., C.6.2.                         | T10 |
|                             | D.3.3. Planificación y gestión de riesgos naturales (estimación, prevención, corrección...).                                                                                                                             | C.1.1., C.2.4., C.4.1., C.4.2., C.5.2., C.6.1., C.6.2.                 | T10 |
| D.4. Desarrollo sostenible. | D.4.1. El modelo de desarrollo sostenible. Recursos renovables y no renovables: importancia de su uso y explotación responsables. Las energías renovables. La prevención y la gestión de residuos. La economía circular. | C.1.1., C.2.4., C.3.2., C.4.1., C.4.2., C.5.1., C.5.2., C.6.1., C.6.2. | T10 |
|                             | D.4.2. Relación entre conservación medioambiental, salud humana y desarrollo económico de la sociedad.                                                                                                                   | C.1.1., C.2.4., C.3.2., C.4.1., C.4.2., C.5.1., C.5.2., C.6.1., C.6.2. | T10 |
|                             | D.4.3. Concepto de one health (una sola salud).                                                                                                                                                                          | C.1.1., C.2.4., C.3.2., C.4.1., C.4.2., C.5.1., C.5.2., C.6.1., C.6.2. | T10 |

### Bloque E. Biología para el siglo XXI.

| SUBBLOQUE                            | SABERES BÁSICOS                                                                                                                                                           | CRITERIOS DE EVALUACIÓN               | UNIDADES |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------|
| E.1. Composición de los seres vivos. | E.1.1. Niveles de organización de los seres vivos y composición de los mismos.                                                                                            | C.2.2., C.2.3., C.2.4.                | T11      |
|                                      | E.1.2. Estructura básica de las principales biomoléculas (glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos) y relación con sus funciones biológicas y su importancia.      | C.2.2., C.2.3. C.2.4.                 | T5, T11  |
| E.2. Herencia de los caracteres.     | E.2.1. División celular e implicaciones en la herencia de los caracteres.                                                                                                 | C.4.1., C.4.2.                        | T11, T12 |
|                                      | E.2.2. Resolución de problemas genéticos de transmisión de caracteres analizando las probabilidades de herencia de alelos o manifestación de fenotipos.                   | C.1.1., C.1.2., C.1.3. C.4.1., C.4.2. | T12      |
| E.3. Ingeniería genética.            | E.3.1. Análisis de los procesos implicados en la expresión de la información genética y las características del código genético relacionándolos con su función biológica. | C.1.1., C.3.1.                        | T12      |
|                                      | E.3.2. Principales técnicas de ingeniería genética (PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-Cas9).                                                       | C.1.2., C.1.3., C.3.1. C.4.1., C.4.2. | T12      |

|                          |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                             |          |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------|
|                          | E.3.3. Argumentación sobre las posibilidades que ofrece la ingeniería genética, y sus consecuencias ambientales, sociales y éticas.                                                                                    | C.1.1., C.3.1., C.3.2.<br>C.4.1., C.4.2., C.5.1.,<br>C.5.2., C.6.1., C.6.2. | T10, T12 |
|                          | E.3.4. Aplicaciones de la biotecnología en diferentes campos (agricultura, ganadería, medicina, recuperación medioambiental...). Importancia biotecnológica de los microorganismos.                                    | C.1.1., C.3.1., C.3.2.<br>C.4.1., C.4.2., C.5.1.,<br>C.5.2., C.6.1., C.6.2. | T10, T12 |
| E.4. Salud y enfermedad. | E.4.1. Principales rasgos anatómicos y fisiológicos de los aparatos y sistemas del cuerpo humano.                                                                                                                      | C.2.2., C.2.3., C.3.3.                                                      | T11      |
|                          | E.4.2. Valoración de la importancia de mantener hábitos de vida que eviten la aparición de enfermedades.                                                                                                               | C.1.1., C.3.3.                                                              | T11      |
|                          | E.4.3. Causas, prevención y tratamiento de las enfermedades infecciosas y no infecciosas más relevantes, las zoonosis, las pandemias, el mecanismo e importancia de las vacunas y el uso adecuado de los antibióticos. | C.4.1., C.4.2., C.5.1.,<br>C.5.2.                                           | T11      |

Además, queda recogido en el anexo VI correspondiente a la guía de la materia para el bachillerato el Semipresencial.

## 6. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS.

El desarrollo curricular de la materia de Física y Química en la Educación Secundaria Obligatoria responde al marco competencial de la Ley Orgánica 3/2020; por lo tanto, contribuye al desarrollo de las competencias clave y de los objetivos de etapa que en ella se han definido. Las competencias clave, reflejadas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, se concretan para la materia de Física y Química en sus competencias específicas.

- **Competencia lingüística (CCL):** Desde la materia de Física y Química contribuye a la expresión de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y a la participación en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales. Contribuye además a la comprensión, interpretación y valoración con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

De igual modo desde la Física y Química contribuye a que el alumnado localice, seleccione y contraste de manera progresiva y autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, integrándola y transformándola en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

Con respecto a la comunicación contribuye a que ponga sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

- **Competencia plurilingüe (CP):** La materia de Física y Química, a través de su propio lenguaje científico y códigos propios, contribuye a que el alumnado conozca, valore y respete la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

- **Competencia matemática y competencias en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM):** El uso de métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas y el empleo y selección de diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las 5 soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, propio de la materia de Física y Química, lo cual ayuda a la consecución de esta competencia clave. Además el propio método científico empleado en la materia permite que el alumno utilice el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

Del mismo modo la materia contribuye a plantear y desarrollar proyectos y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

También contribuye a esta competencia clave el modo en el que se interpreta, transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos haciéndolo de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), e incluyendo el lenguaje matemático-formal, con ética y responsabilidad para compartir y construir nuevos conocimientos.

La materia, así mismo promueve la salud física, mental y social, y contribuye a preservar el medio ambiente y los seres vivos; a su vez aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar el entorno próximo de forma sostenible, valorando impacto global de cada individuo y la práctica del consumo responsable.

- **Competencia digital (CD):** La materia de Física y Química contribuye a la adquisición de la competencia digital a través de las búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad,

seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual. Además, contribuye a la utilización de esa información para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

La comunicación, participación, colaboración e interacción, compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y la gestión de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva, será otra de las contribuciones a la competencia digital.

Por último, desde la materia de Física y Química se contribuye a la identificación de riesgos y adopción de medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

- **Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA):** La materia de Física y Química contribuye a la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para que gestione los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

Además, ayuda a comprender los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolidar estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconocer conductas contrarias a la convivencia y aplicar estrategias para abordarlas.

También contribuye a comprender proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y a incorporarlas a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas. La propia labor experimental y búsqueda y comprobación de resultados la Física y Química permite contribuir a realizar autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

- **Competencia ciudadana (CC):** A través de la relación Ciencia-tecnología y sociedad, la Física y Química contribuye al análisis y comprensión de ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto. Del mismo modo la problemática mediambiental del desarrollo de la Física y Química contribuye a comprender y analizar problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa, y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia. De este modo permite comprender las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

- **Competencia emprendedora (CE):** El carácter experimental y crítico en cuanto a los resultados obtenidos en el laboratorio o el trabajo en la materia lleva a que el alumnado, pueda analizar necesidades y oportunidades y afrontar retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

La materia de Física y Química contribuye a evaluar las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, a situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

También desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

- **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC):** Desde la materia de Física y Química, se pone en valor, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural, artístico y medioambiental, dando a conocer los problemas que desde esta rama del conocimiento produce en el patrimonio e implica al alumnado en su

conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística. La expresión de ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones basadas en técnicas artísticas, ayudan a desarrollar la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

Las leyes y teorías científicas requieren para su estudio y entendimiento del conocimiento, la selección y utilización diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, creando modelos, tanto de forma individual como colaborativa.

## 7.- EVALUACIÓN: CRITERIOS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS.

La evaluación del aprendizaje de los alumnos será continua (pues se produce a lo largo de todo el proceso de enseñanza y aprendizaje), formativa (permite la adecuación del proceso de aprendizaje en cualquier momento) e integradora (ya que se deben de “integrar” los objetivos generales de la etapa en los objetivos de cada una de las materias) y, además, se realizará de forma diferenciada según las distintas materias y áreas del currículo. En este proceso de evaluación continua, cuando se observa que el progreso de un alumno o alumna no es el adecuado, deben establecerse medidas de refuerzo que garanticen la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.

La evaluación se plantea como un instrumento esencial al servicio del proceso de enseñanza y aprendizaje y se integra en el quehacer diario del aula y del centro educativo. Se convierte así en un punto de referencia para la adopción de medidas de refuerzo educativo o de adaptación curricular, para el aprendizaje de los alumnos y para la mejora del proceso educativo. Esta consiste en un proceso sistemático y riguroso de recogida de datos, incorporando al proceso educativo desde su comienzo, de manera que sea posible disponer de información continua y significativa para reconocer la situación, formar juicios de valor con respecto a ella y tomar las decisiones adecuadas para proseguir la actividad educativa mejorándola progresivamente.

Por ello, el proceso evaluador seguirá las siguientes fases:

- Recogida de datos con rigor y sistematicidad.
- Análisis de la información recogida.
- Formulación de conclusiones.
- Adopción de medidas para continuar la actuación correctamente.

El objetivo fundamental de la evaluación es comprobar el grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de cada una de las etapas, pero además, deben ser objetivos de la misma :

- Detectar la situación de partida en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Facilitar la elaboración de la Programación adecuada a los alumnos.
- Orientar al alumno para posteriores estudios o salidas profesionales.
- Regular y mejorar mi actuación docente en el aula.
- Controlar el rendimiento general del alumnado.

La evaluación tendrá como referentes los criterios de evaluación de cada etapa para cuya consecución son imprescindibles los saberes básicos, ya sean conceptuales, procedimentales o actitudinales. En este sentido, la evaluación de los saberes procedimentales no debe limitarse a una valoración de la soltura con la que los estudiantes ejecuten procedimientos. Lo que debe de evaluarse, por encima de las destrezas en su aplicación, es su capacidad para determinar cuándo y cómo aplicarlos y por qué funcionan, así como entender los conceptos sobre los que se apoyan y la lógica que los sustenta.

Una evaluación de la actitud frente a la materia de Física y Química de los estudiantes requiere información, acerca de sus ideas y acciones, en una gran variedad de situaciones. Esta información se puede recoger por medio de la observación directa de los alumnos mientras participan en discusiones de clase, tratan de resolver problemas, trabajan en diversas tareas, en trabajos escritos, las investigaciones y trabajos a largo plazo, tareas para realizar fuera del aula, exposiciones orales, etc. La evaluación de esta actitud ofrece información muy valiosa sobre los cambios que son precisos introducir en el desarrollo de la Programación y en el entorno de trabajo.

Si durante una prueba escrita vemos a un alumno con algún dispositivo electrónico no autorizado, como puede ser el caso de lo móviles o relojes inteligentes, este alumno tendrá un suspenso en dicha prueba, independientemente si está utilizándolo o no.

## 7.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Con carácter general, los referentes para la evaluación serán los criterios de evaluación recogidos para cada curso, ámbito o materia en los currículos que desarrollan lo establecido en la normativa vigente. En el caso del alumnado con necesidades educativas especiales, los referentes de la evaluación serán los incluidos en las correspondientes adaptaciones del currículo.

A continuación, en la siguiente tabla, se establecen los criterios de evaluación que permiten saber el grado de adquisición de cada una de las competencias específicas y los descriptores del perfil de salida de las competencias clave, según están reflejados en el decreto de currículo. En el anexo XI se establecen las ponderaciones de los criterios de evaluación.

### 2º y 3º de ESO.

| Competencia específica   | Criterio de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Instrumento de evaluación | Descriptor del Perfil de salida                   |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------|
| Competencia específica 1 | 1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.                                                                                       | PO, PG, AR                | CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4                 |
|                          | 1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.                                                                                                                | PO, PG, AR                |                                                   |
|                          | 1.3. 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, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.                                                                            | RP, PE, PO, PG, AR        |                                                   |
| Competencia específica 2 | 2.1. Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.                                                                                                                                                                                                                | PO, RP, PG, AR            | CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3 |
|                          | 2.2. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir 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 metodologías pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental | PO, RP, PG, AR            |                                                   |

| Competencia específica   | Criterio de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Instrumento de evaluación | Descriptor del Perfil de salida                 |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------|
|                          | 2.3. Seleccionar, para las cuestiones tratadas, 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.                              | PO, RP, PG,AR             |                                                 |
|                          | 2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.                                     | PE, PO, RP, PG, AR        |                                                 |
| Competencia específica 3 | 3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.                                                           | PO, RP, PG, AR            | STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4    |
|                          | 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, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.                                                      | RP, PO, PG, AR            |                                                 |
|                          | 3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.                                              | PE,PO, RP, PG, AR         |                                                 |
| Competencia específica 4 | 4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo. | PO, AR                    | CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4 |
|                          | 4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.                                               | RP,PE, AR                 |                                                 |
|                          | 4.3. Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.                                                                                                           | RP, AR                    |                                                 |

| Competencia específica   | Criterio de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                         | Instrumento de evaluación | Descriptor del Perfil de salida                |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------|
| Competencia específica 5 | 5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina. | PO, RP, AR                | CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2 |
|                          | 5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.                  | PE, RP, AR                |                                                |
| Competencia específica 6 | 6.1. Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.        | PO, RP, AR                | STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1  |
|                          | 6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.              | PE,RP, AR                 |                                                |

#### 4º de ESO.

| Competencia específica   | Criterio de evaluación                                                                                                                                                                                                                                     | Instrumento de evaluación | Descriptor del Perfil de salida   |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Competencia específica 1 | 1.1. Interpretar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos, explicarlos con rigor en términos de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. | PO, RP, PG, AR            | CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4 |
|                          | 1.2. Solucionar problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones, y expresando adecuadamente y con precisión los resultados.                   | PO, RP, PG, AR            |                                   |
|                          | 1.3. Reconocer y describir en entornos variados situaciones problemáticas reales de índole científica y                                                                                                                                                    | RP, PE, PO, PG,           |                                   |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                                                   |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------|
|                          | emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medioambiente.                                                                                                     | AR                 |                                                   |
| Competencia específica 2 | 2.1. Argumentar las observaciones realizadas para poder generar hipótesis sobre ellas y explicarlas a través de la aplicación del método científico.                                                                                                                                                         | PO, RP, PG, AR     | CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3 |
|                          | 2.2. Mejorar las destrezas en el empleo de las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.                        | PO, RP, PG, AR     |                                                   |
|                          | 2.3. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar tanto de forma experimental como deductiva, utilizando las herramientas y conocimientos adquiridos y aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.                                              | PO, RP, PG, AR     |                                                   |
|                          | 2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizar las conclusiones críticamente.                  | PE, PO, RP, PG, AR |                                                   |
| Competencia específica 3 | 3.1. Seleccionar fuentes variadas, fiables y seguras, para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellas, descartando lo accesorio y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.                    | PO, RP, PG, AR     | STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4      |
|                          | 3.2. Emplear 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 formulación y nomenclatura avanzadas, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. | PO, RP, PG, AR     |                                                   |
|                          | 3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de afianzar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.                                             | PE, PO, RP, PG, AR |                                                   |
| Competencia específica 4 | 4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y colaborativo.                  | PO, RP, AR         | CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4   |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |                                                |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------|
|                          | 4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.                                                                                                           | RP,PE, AR      |                                                |
|                          | 4.3. Crear materiales en distintos formatos, potenciando los de libre disposición, para su uso en plataformas tecnológicas variadas incrementando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.                                                                                                                                                             | RP, AR         |                                                |
| Competencia específica 5 | 5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas para planificar actividades de cooperación y generalizar el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia, con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.                               | PO, RP, PG, AR | CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2 |
|                          | 5.2. Diseñar y emprender, 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 los demás, así como para la conservación sostenible del medioambiente.                                                                                                         | PE, RP, AR     |                                                |
| 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 construcción y las repercusiones e implicaciones sociales, económicas y medioambientales de la ciencia actual en la sociedad. | PO, RP, AR     | STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1  |
|                          | 6.2. Identificar y predecir en situaciones diversas las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.                                                                                                  | PE,RP, AR      |                                                |

## 2º Bachillerato de Ciencias Generales.

| Competencia específica    | Criterio de evaluación                                                                                                                                                                                                                                      | Instrumento de evaluación | Descriptor del Perfil de salida                   |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------|
| Competencia específica 1. | Criterio 1.1. Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas.                                                                                                            | PO                        | CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4                 |
|                           | Criterio 1.2. Realizar experimentos en laboratorios o en entornos virtuales para comprobar la veracidad o falsedad de una hipótesis sobre algún fenómeno aplicando el método científico y siguiendo las normas de seguridad del entorno de experimentación. | PE                        | CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3 |
|                           | Criterio 1.3. Comunicar los resultados de un experimento mediante la utilización de recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos.                                                                                                        | PO                        | STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4      |
| Competencia específica 2. | Criterio 2.1. Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos.                                                                                        | PO                        | CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3 |
|                           | Criterio 2.2. Utilizar los principios, leyes y teorías de las ciencias para dar explicación a los fenómenos que ocurren en el entorno.                                                                                                                      | PE, PO                    | CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3 |
|                           | Criterio 2.3. Reconocer y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes y darles explicación a través de las principales leyes o teorías científicas.                                                                                                | RP, PO                    | CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3 |

| Competencia específica    | Criterio de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                     | Instrumento de evaluación | Descriptores del Perfil de salida              |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------|
|                           | Criterio 2.4. Explicar, a través de los fundamentos científicos adecuados, los elementos y procesos básicos de la biosfera y la geosfera.                                                                                                                                                  | RP, PO                    | STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1  |
| Competencia específica 3. | Criterio 3.1. Reconocer las bases científicas de la manipulación genética y valorar los pros y contras de sus aplicaciones.                                                                                                                                                                | RP, PO                    | STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1  |
|                           | Criterio 3.2. Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos.                                                                                                                                   | RP                        | CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2 |
|                           | Criterio 3.3. Adoptar y promover hábitos saludables (dieta equilibrada, rechazo al consumo de drogas, ejercicio físico, higiene del sueño, posturas adecuadas...) y valorar su importancia, utilizando los fundamentos de la fisiología humana.                                            | RP                        | CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2 |
| Competencia específica 4. | Criterio 4.1. Resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico-matemático y buscando estrategias alternativas de resolución cuando sea necesario.                         | RP, PO                    | CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2 |
|                           | Criterio 4.2. Analizar críticamente la solución de un problema relacionado con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos y cambiar las conclusiones o argumentar las estrategias alternativas utilizadas si la solución no es viable, o ante nuevos datos aportados. | RP, PO                    | CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2 |

| Competencia específica    | Criterio de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Instrumento de evaluación | Descriptores del Perfil de salida             |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------|
| Competencia específica 5. | Criterio 5.1. Comprender la ciencia como un área de conocimiento global formada por diferentes disciplinas relacionadas entre sí y dependientes unas de otras.                                                                                                                                                | RP                        | STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1 |
|                           | Criterio 5.2. Reconocer la relevancia de la ciencia para el progreso de la sociedad, valorando el importante papel que juegan las personas en el desempeño de la investigación científica.                                                                                                                    | RP                        | STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1 |
| Competencia específica 6. | Criterio 6.1. Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos en diferentes formatos y utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo.                                                                                    | RP, PO                    | STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1 |
|                           | Criterio 6.2. Establecer colaboraciones utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo, en las diferentes etapas del proyecto científico, en la realización de actividades o en la resolución de problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos. | RP, PO                    | STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1 |

## 7.2. HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Tal como se indica en la normativa, se promoverá y establecerá el uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, diversos y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje, que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado, debiendo quedar los mismos fijados y sujetos a revisión en la programación y garantizando, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Cada actuación evaluadora debe indicar los criterios que van a ser evaluados, al estar dichos criterios ponderados, la actuación evaluadora nos marcará un porcentaje de la calificación y además el grado de consecución de cada competencia específica y por ende de las competencias clave a través de los descriptores del perfil de salida en cada una de ellas. En este sentido, consideramos que todos los criterios tienen el mismo peso dentro de cada una de las competencias, estableciéndose diferentes niveles de logro de cada uno de ellos.

Los instrumentos para realizar esta evaluación deben ser flexibles, ajustándose al aspecto que se considere y teniendo claro los criterios que evalúa. Se utilizarán:

- **Evaluación inicial:** proporcionará información sobre la situación del alumno respecto a los contenidos de la etapa anterior.
- **Registro del trabajo personal del alumno (RP):** Para evaluar la madurez académica del alumnado en relación con los objetivos generales de la ESO y las posibilidades de progreso en estudios posteriores:
  - Actitud ante el trabajo:
    - Predisposición hacia el trabajo;
    - Interés por corregir sus propios errores;
    - Disposición para solicitar las ayudas necesarias;
    - Cooperación con sus compañeros/as;
    - Colaboración en la creación de un clima de aula que propicie el buen desarrollo de la clase.
  - Ejecución de las tareas encomendadas:
    - Orden en su ejecución y presentación;
    - Realización en los plazos acordados;
    - Colaboración en aquellas que se realicen en grupo;
    - Aportación y uso de los materiales necesarios para la clase.
  - Manejo de fuentes de información:
    - Si discrimina la información que le ofrecen las fuentes consultadas, seleccionando la que es adecuada a los fines que persigue;
    - Si contrasta la información que obtiene.
- **Proyecto de trabajo experimental (PE):**
  - Planificación:
    - Indicación clara del tema a investigar
    - Selección de las variables a investigar (dependiente, independiente y controladas);
    - Procedimiento, que incluya esquema rotulado e indicación de las incidencias.
  - Recogida y análisis de datos:
    - Registro de datos cualitativos y/o cuantitativos con claridad, incluyendo unidades y precisión de las medidas (tablas de datos);
    - Procesamiento de los datos y presentación de modo claro (gráficos)
  - Cuestiones:
    - Cálculos y/o conclusiones.
    - Comentario crítico de los resultados (causas de error).
    - Otras aplicaciones.
- **Pruebas objetivas (PO):** se sugiere una corrección rápida dado su alto valor formativo y de retroalimentación en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

- **Actividades de refuerzo y ampliación (AR):** Se propondrán para cada tema, en función de las necesidades detectadas.
- **Pruebas objetivas globales (PG),** al final de una parte significativa de la materia. Contendrán actividades variadas que incluyan la mayor parte de los criterios de evaluación considerados básicos.

La tabla anterior recoge el instrumento de evaluación más adecuado para cada uno de los criterios.

## **7.2. ALUMNADO CON EVALUACIÓN NEGATIVA**

Para aquellos alumnos que no han adquirido los aprendizajes de la materia en un trimestre y/o necesitan refuerzo educativo necesitan de un programa de recuperación que consistirá en:

- a) Reforzar en el alumno la adquisición de hábitos de organización, esfuerzo y trabajo diarios.
- b) Propiciar en los alumnos una actitud positiva y activa hacia el aprendizaje, mejorando su motivación.
- c) Reforzar la comunicación con las familias.
- d) Reforzar los aprendizajes instrumentales básicos
- e) Atención individualizada del alumnado, aprendizaje individualizado y cooperativo.
- f) Adecuación de objetivos: priorizar, diferenciar los principales de los secundarios.
- g) Aplicar metodología diversa y combinar diferentes tipos de actividades: trabajo individual, exposición, búsqueda de información, trabajo en grupo...
- h) Recuperación de los contenidos mediante la evaluación a principios del siguiente trimestre.

Para el caso de CCGG de 2º de bachillerato la recuperación de contenidos y adquisición de las competencias específicas, en cada evaluación se determinará una fecha para la recuperación de las diferentes evaluaciones, para los alumnos que tengan suspensa la primera evaluación, habrá una recuperación de esta a lo largo del 2º trimestre, cuya fecha y hora se publicará con suficiente antelación. De igual manera, los alumnos y las alumnas que tengan suspensa la segunda evaluación podrán realizar un examen de recuperación de esta a lo largo del 3er trimestre. Finalmente, en mayo, se realizará una prueba final en el que cada alumno o alumna podrá examinarse de las evaluaciones suspensas. Dicho examen será junto con el examen de la tercera evaluación.

En la prueba extraordinaria de junio, los alumnos y las alumnas se examinarán de la asignatura completa.

## **7.3. BACHILLERATO A DISTANCIA**

Al igual que ya se comentó anteriormente, todo lo referente a criterios de evaluación, herramientas de evaluación, recuperaciones, ... referentes a las materias de bachillerato a distancia, aparece debidamente recogido y detallado en los anexos I – VI.

## **7.4. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.**

Es fundamental, en todo proceso de enseñanza-aprendizaje, no sólo establecer determinados criterios para la evaluación de los alumnos, sino también tener presentes instrumentos para poder realizar con éxito la evaluación de nuestra propia práctica docente.

Entre los procedimientos a utilizar para valorar el grado de consecución de los objetivos que se pretendían, se encuentra el de contrastar nuestra opinión con la de los alumnos, reflexionar sobre la atención que se ha dedicado a la preparación de las distintas Unidades Didácticas, evaluar la efectividad de los materiales y recursos empleados, contrastar la dificultad que se ha exigido en las distintas actividades, observar el clima con el que se han desarrollado las clases, etc. Esto está recogido en el apartado 16 de la presente programación.

## 8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En el diseño de los criterios de calificación la Programación del Departamento de Física y Química se ha tenido en cuenta la normativa vigente y estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas. La evaluación será criterial por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares.

- Dado que en el aula impartimos contenidos estructurados en diferentes unidades didácticas, en primer lugar vamos a relacionar dichas unidades con los saberes básicos, criterios de evaluación y, consecuentemente con las competencias clave, según se especifica en los apartados anteriores.
- Una vez hecha esta relación, tendremos para cada unidad didáctica, los saberes básicos con los que está relacionada, los criterios de evaluación que se van a evaluar, así como las competencias específicas y su vinculación a través de los descriptores operativos con las competencias clave. La totalidad de los criterios de evaluación contribuyen en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica. Para la evaluación del alumnado se utilizarán los diferentes instrumentos, vistos en el apartado anterior, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado.
- A partir de las calificaciones otorgadas a cada criterio de evaluación, se obtiene el grado de adquisición de cada competencia específica y de los descriptores operativos asociados a las competencias clave. *(En el anexo XI vienen reflejados las ponderaciones de los criterios de evaluación para la ESO).*

La siguiente tabla interpreta cómo vamos a obtener la calificación de una unidad didáctica, un trimestre o del curso completo en convocatoria ordinaria y extraordinaria:

| Calificación           | Resultado                                                                                                                                                 | Observaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unidad didáctica       | Calificaciones de un alumno o de una alumna relacionadas con cada uno de los criterios de evaluación instrumentos de evaluación para la unidad didáctica. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una unidad didáctica se considera que tiene calificación positiva si ésta es <math>\geq 5</math> puntos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Evaluación (trimestre) | Calificaciones de un alumno o de una alumna en cada una de las unidades didácticas de la evaluación, trabajadas en el trimestre.                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Además de la evaluación inicial, hay dos periodos evaluativos: 1ª y 2ª evaluación, son evaluaciones de seguimiento.</li> <li>• Una evaluación se considera que tiene calificación positiva si ésta es <math>\geq 5</math> puntos.</li> <li>• Las notas consignadas en el boletín de calificaciones para las evaluaciones 1ª y 2ª tienen propósito meramente informativo y orientativo sobre la evolución académica del alumnado, se tendrán en cuenta para el cálculo de la nota final en la convocatoria ordinaria.</li> </ul> |
| Final (ordinaria)      | Calificaciones de un alumno o de una alumna en cada una de los criterios de evaluación del curso evaluados.                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se considerará que un alumno o una alumna ha superado la materia cuando la calificación final sea <math>\geq 5</math> puntos.</li> <li>• En caso de ser negativa, si el alumno o la alumna promociona, la materia tendrá carácter de pendiente en el curso siguiente.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                |

Cuando el alumnado tenga una nota igual o superior a cinco, las calificaciones finales que arrojen números decimales se redondeará a la unidad, eliminando la parte decimal y aproximando la unidad a la más cercana. De este modo, si la parte decimal fuera inferior a 0,500 se aproximará a la unidad inferior. Si esta fuera igual o superior a 0,500, se aproximará a la unidad superior.

Se evaluarán en los grupos en los que se imparte Física y Química en la lengua portuguesa, no sólo los contenidos de Física y Química correspondientes al curso, sino también la expresión escrita y oral en dicha lengua, así como la comprensión oral y escrita de la misma.

El desarrollo del proceso evaluador, las herramientas y la calificación la realizaremos siguiendo los criterios vistos en apartados anteriores, pero teniendo en cuenta que, en la calificación, el peso de la lengua portuguesa es de un 20%.

Finalmente, se deberá tener en cuenta las medidas que se establecen el proyecto lingüístico de Centro para la evaluación.

#### **Criterios de corrección:**

- El elemento clave para considerar un ejercicio o problema resuelto es que el alumno o alumna demuestre una comprensión e interpretación correcta de los fenómenos y leyes físicas en dicho ejercicio. En este sentido, la utilización de la “fórmula adecuada” no garantiza por sí sola que el ejercicio o problema haya sido correctamente resuelto.
- No se concederá ningún valor a las “respuestas con monosílabos”, es decir, a aquellas que puedan atribuirse al azar y/o que carezcan de razonamiento justificativo alguno.
- En general, los apartados de cada ejercicio se considerarán independientes, es decir, los errores cometidos en un apartado no descontarán puntuación en el otro, siempre que los resultados obtenidos no sean absurdos.
- Se exigirá que la resolución de los distintos ejercicios o problemas se lleve paso a paso y debidamente razonados. La reducción de un problema a meras expresiones matemáticas sin ningún tipo de razonamiento, justificaciones o explicaciones supone que el problema no se califique con la máxima puntuación.
- La expresión de los resultados numéricos sin unidad o unidades incorrectas, penalizará con 0,1 punto hasta un máximo de 0,5 puntos.
- Deberán incluirse dibujos, diagramas, esquemas, tablas, etc. siempre que sean parte del planteamiento del ejercicio o problema.
- Las faltas de asistencia deben ser justificadas mediante justificante médico u otro justificante oficial. La consideración de que la falta de asistencia está debidamente justificada queda a criterio del profesor.
- Si un alumno o alumna falta a un examen sólo tendrá derecho a la repetición del mismo en otra fecha convenida entre el profesor y el alumno o alumna si está debidamente justificada dicha falta de asistencia.
- Las pruebas orales y/o escritas se calificarán con un valor máximo de 10 puntos, a menos que se especifique lo contrario. En la medida de lo posible deben estar contextualizadas, si constan de varios apartados éstos se calificarán a criterio de valoración del profesor. En cada prueba oral y/o escrita el alumnado debe poner en acción los nuevos saberes adquiridos, hayan sido antes ya evaluados o no, con el objetivo de dar continuidad a la materia.

**Observación:** aquel alumnado que, durante la realización de cualquier prueba destinada a medir el grado de adquisición de criterios de evaluación, fuera sorprendido utilizando o en posesión de medios de cualquier tipo destinados a copiar (“chuletas”, apuntes, libros, móvil, pinganillos, etc.) o bien no mostrasen el orden, respeto y disciplina debidos en este tipo de pruebas, le será retirada inmediatamente y calificada con un cero.

#### **9. SITUACIONES DE APRENDIZAJE Y ENFOQUES METODOLÓGICOS**

Las situaciones de aprendizaje implican el despliegue, por parte del alumnado, de actuaciones asociadas a competencias específicas y, por tanto, también a las competencias clave que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

En el diseño de situaciones de aprendizaje propias de esta materia es conveniente partir de una serie de principios de carácter general y específico.

En primer lugar, el diseño de las situaciones de aprendizaje debe tener como meta el desarrollo por parte del alumnado de las competencias específicas de la materia y, por tanto, de las competencias clave. Respecto a estas últimas, en esta materia adquieren más peso la competencia personal, social y de aprender a aprender y la competencia emprendedora, así como el abordamiento directo de algunos retos del siglo XXI, concretamente, la

aceptación y manejo de la incertidumbre, la resolución pacífica de conflictos, la igualdad de género y la cultura digital. La perspectiva de género es transversal a toda la materia, tomando conciencia de esta como un factor relevante para la toma de decisiones y en el análisis de las profesiones considerando los estereotipos de género.

La finalidad de la materia es conocer los procesos que regulan la conducta, la cognición, el aprendizaje y las emociones desde los fundamentos neurocientíficos y analizar al individuo, los grupos humanos y las organizaciones sociales como una construcción cultural.

Desde un punto de vista metodológico, la investigación-acción puede ser un eje vertebrador para las situaciones de aprendizaje, entendida como un proceso de indagación, de reflexión y análisis de las experiencias individuales para que el alumnado pueda ser capaz de planificar e introducir mejoras progresivas en su proyecto personal. La importancia de este enfoque deviene de la conjugación de dos aspectos: la dimensión personal y la dimensión social del ser humano. Desde el punto de vista personal, permitirá al alumnado adquirir diferentes tipos de conocimientos, priorizando las habilidades de observación y análisis, llegando a generar la transformación de actitudes y comportamientos. En cuanto a la dimensión social, permite hacer al alumnado consciente de las implicaciones sociales de los saberes trabajados y lo insta a participar y contrastar socialmente lo aprendido.

Las funciones que se ponen en marcha en el desarrollo de esta área son complejas al estar conformadas por diversos procesos: cognitivos (atribuciones, toma de decisiones), emocionales (autocontrol, empatía, resiliencia) y sociales (habilidades de relación, colaboración y trabajo en equipo). Por este motivo, las situaciones de aprendizaje deben girar en torno a evidencias secuenciadas que integren los distintos tipos de conocimientos y se aborden alternándose con diferentes niveles de profundidad, desde el reconocimiento y la identificación hasta llegar a procesos de reflexión crítica y regulación.

Las situaciones de aprendizaje deben partir de las experiencias, vivencias e intereses del alumnado. Puede ayudar en este aspecto la puesta en marcha de distintos tipos de aprendizaje en el aula, enriqueciendo la instrucción directa de los saberes implicados con situaciones que faciliten un aprendizaje activo y experiencial.

Para ello pueden resultar pertinentes ciertas metodologías activas como son las dinámicas grupales con estructuras cooperativas, dramatizaciones, juegos de simulación, acompañadas con un aprendizaje personalizado, guiado hacia la reflexión, o, por último, los modelos dialógicos de resolución de conflictos.

En su planificación y desarrollo se favorecerá la participación y presencia de todo el alumnado a través del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), garantizando la inclusión. Estos principios están relacionados con las diferentes formas de implicación, de representación de la información, acción y expresión del aprendizaje.

Para el diseño de situaciones de aprendizaje es conveniente aprovechar los contenidos de otras materias. Por un lado, en cada una de ellas se pueden realizar investigaciones sobre qué trabajos están relacionados con cada disciplina y profundizar en las tareas y perfiles de cada uno de ellos.

La exploración en el proceso de orientación significa abrir el abanico de posibilidades, imaginarse en varias funciones profesionales, analizar y descubrir nuevas informaciones sobre el entorno y sobre sí misma o sí mismo, y profundizar en el conocimiento tanto de las propias potencialidades como de las limitaciones. Por otro lado, el desarrollo de estrategias de aprendizaje y gestión emocional en el proceso de aprendizaje de dichas materias permitirá poner en práctica lo aprendido.

Las situaciones de aprendizaje pueden también contextualizarse en experiencias fuera del ámbito escolar, como visitas a ferias educativas o participación en acciones en el área STEAM donde se visibilicen trabajos con las experiencias de mujeres científicas o ingenieras. Se procurará trascender el área logrando una retroalimentación entre aula, centro y comunidad como base de los procesos de conocimiento, comprensión y análisis crítico, afrontamiento y propuestas de mejora, que permitan el desarrollo de programas globales que se abran a los distintos sectores del centro y del entorno.

Se favorecerá la evolución del alumnado desde lo más conocido y cercano hasta contextos menos familiares o más complejos. Podrá afrontar aspectos relacionados con su aprendizaje y desarrollo personal para seguir con aquellos relacionados con el contexto social y cultural en el que se desenvuelve y, por último, del mundo laboral presente y futuro. Esto permitirá ir estableciendo hitos relevantes en el proceso de aprendizaje del alumnado.

El acercamiento a cada uno de estos aspectos se podrá plantear alternando distintas estrategias como la

observación, la realización de encuestas, entrevistas, análisis estadísticos o procesos de documentación a través de ejercicios de indagación, trabajando con distintas fuentes y destacando el uso de las tecnologías por su versatilidad.

En el desarrollo de las situaciones de aprendizaje será necesario tener en cuenta una secuenciación de actividades que permitan movilizar los conocimientos previos del alumnado, utilizando dinámicas grupales que faciliten evidenciar conocimientos, destrezas y actitudes. En este sentido, se puede partir de procesos de autoconocimiento con la aplicación de cuestionarios en diferentes formatos que faciliten la introspección del alumnado y le aporte información sobre aspectos de personalidad, aptitudes e intereses.

La dimensión social se incorpora también al aula a través de actividades que permitan el análisis de los estereotipos culturales, sociales y de género asociados a los distintos itinerarios formativos y desarrollo profesional. Para ello los debates y los modelos dialógicos de resolución de conflictos constituyen una herramienta útil en la explicitación de estos aspectos en el aula. Es necesario favorecer la adquisición de estrategias y habilidades sociales, metacognitivas y creativas a través del modelado del docente y el grupo-clase. Se tendrá en cuenta la heurística de los procesos cognitivos en la toma de decisiones, así como los distintos procesos emocionales y sociales que intervienen.

A través de un proceso de andamiaje y de práctica guiada, se podrá explicitar el desarrollo de procesos, señalando los progresos del alumnado y valorando el error como fuente de aprendizaje. Durante este proceso se irá dejando espacio, de forma paulatina, a la práctica independiente del propio aprendiz. Las situaciones de aprendizaje deben personalizar el aprendizaje permitiendo que cada alumna y alumno disponga de oportunidades para explorar y posibilidades para elegir distintos itinerarios, los medios para enfrentarse a los mismos y diferentes formas de expresión (oral, gráfica, audiovisual, escrita, etc.), contribuyendo así a aumentar la implicación del alumnado y el sentido y valor personal que atribuye a los aprendizajes.

Las TIC constituyen un medio idóneo para esta exploración y personalización, ya que a través de herramientas, plataformas y aplicaciones se puede plantear la realización de estos itinerarios, permitiendo la autonomía del alumnado en su desarrollo. La retroalimentación del docente y del resto del grupo debe estar presente a lo largo de todo el proceso desde su inicio, debiendo permitir al alumnado ser capaz de autorregular su aprendizaje, sus emociones y motivación. Es conveniente que se explicita tanto lo que se espera del alumnado como las formas concretas y diferenciadas a través de las que pueden llegar a ello. Los procedimientos de heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación deberán estar incardinados en toda la situación de aprendizaje a través de distintos procedimientos e instrumentos.

El papel del docente en el diseño, desarrollo y evaluación de las situaciones de aprendizaje viene marcado por varios aspectos: generar oportunidades de aprendizaje a partir de las vivencias personales, ofrecer retroalimentación personalizada en función de la situación de cada aprendiz, guiar el proceso personal ayudando a que el alumnado aborde los principales hitos de su formación y presentar modelos positivos de afrontamiento de las dificultades personales y profesionales.

Por último, la evaluación del alumnado debe complementarse con la evaluación del propio diseño de las situaciones de aprendizaje y de la práctica docente, en un contexto de trabajo colaborativo con el resto del equipo docente.

En el anexo VIII queda recogido un esquema de las situaciones de aprendizaje para su uso en cada una de las materias además de ejemplos de situaciones de aprendizaje y enlaces a otras.

En cuanto a la **metodología**, debe tenerse en cuenta la idea que tienen los alumnos acerca de su entorno físico y natural, a fin de propiciar la elaboración y maduración de conclusiones personales y la adquisición de capacidades de autoaprendizaje. Ello implica una organización del trabajo equilibrada entre las actividades individuales y de grupo y la programación de actividades variadas. Una importancia especial adquiere el uso del medio en que se vive a la hora de organizar los contenidos y las actividades. Así, los elementos del presente currículo deben propiciar un acercamiento de los alumnos a su propio entorno natural y administrativo a partir del uso de lo cercano como el recurso didáctico más operativo. Además, los diversos retos de Extremadura a nivel de infraestructuras territoriales y desarrollo humano y la definición del futuro de nuestra región establecen la

necesidad de formar personas conscientes de la riqueza natural de nuestra comunidad y de su enorme potencial, personas capacitadas para sensibilizarse ante decisiones que afecten al medio ambiente, y para tomar posición ante ellas de modo civilizado y constructivo.

En la elaboración de esta Programación se han tenido en cuenta las características psicoevolutivas del alumnado de Secundaria, que se pueden resumir en tres ámbitos: Cognitivo (adquisición del pensamiento formal), afectividad e identidad personal y otros aspectos sociales (grupo de amigos, valores, etc.)

Por tanto, la metodología tendrá en cuenta, en todo momento, los principios psicopedagógicos relativos al proceso de enseñanza-aprendizaje, que se pueden agrupar bajo los siguientes conceptos:

- Constructivismo.
- Funcionalidad e instrumentalidad de los aprendizajes.
- Presentación estructurada de los contenidos, remarcando los aspectos prácticos de los mismos.
- Potenciación de la cooperación entre compañeros.

Es claro que “Física y Química” no sólo se aprende por la explicación en clase, sino también por propia investigación del alumnado. La explicación (transmisión directa de contenidos por parte del profesor) es muy importante, y debe de hacerse de forma significativa.

Algunas de las estrategias didácticas que se utilizarán son:

- La estrategia de indagación, aprendizaje por descubrimiento, defendida por Bruner.
- La estrategia expositiva, aprendizaje significativo, basado en los conocimientos previos del alumno, defendida por Ausubel.
- La estrategia de sustitución de preconcepciones erróneas.
- La estrategia de actividades diversificadas, como camino idóneo para la atención a diversidad.

Cabe destacar que en el proceso de enseñanza se intentará garantizar la funcionalidad de los aprendizajes, es decir, asegurar que puedan ser utilizados en las circunstancias reales que el alumnado los necesite, es decir, que el alumno/a pueda poner en práctica los conocimientos adquiridos. Por esta razón, han de preverse actividades con las siguientes finalidades:

- Que obliguen al alumno/a a hacer uso de los conocimientos adquiridos.
- Que recojan experiencias reales o próximas a las que el alumno se encuentre en la vida cotidiana.
- Que vayan graduadas en nivel de dificultad.

Se desarrollarán actividades que requieran el trabajo individual y reposado de los alumnos/as, aunque debido a la actual disposición de las aulas en el centro, se facilitará también el trabajo en parejas. De igual modo, se fomentará el trabajo en grupo, mediante tareas de investigación (en virtud de la estrategia de indagación), procurando que dichos grupos sean heterogéneos con respecto al nivel académico de sus integrantes y, en ningún caso, discriminatorios.

Siempre que las circunstancias lo permitan, se fomentará en el alumnado la elaboración y defensa de trabajos de investigación sobre temas propuestos o de libre elección que tienen como objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas. El estudio experimental proporciona al alumnado una idea adecuada de qué es y qué significa hacer Ciencia.

Se utilizarán las tecnologías de la información y la comunicación de forma complementaria a otros recursos tradicionales, ya que éstas ayudan a aumentar y mantener la atención del alumnado gracias a la utilización de gráficos interactivos, que proporcionan un rápido acceso a una gran cantidad y variedad de información e implican la necesidad de clasificar la información según criterios de relevancia, lo que permite

desarrollar el espíritu crítico. Además, el uso del ordenador permite disminuir el trabajo más rutinario en el laboratorio, dejando más tiempo para el trabajo creativo y para el análisis e interpretación de los resultados además de ser un recurso altamente motivador. Relacionado con el uso de las TIC, se tendrá en cuenta la disponibilidad de aplicaciones virtuales interactivas que permitan realizar simulaciones y contraste de predicciones que difícilmente serían viables en el laboratorio escolar. Dichas experiencias ayudarán a asimilar conceptos científicos con gran claridad, constituyendo un complemento estupendo del trabajo en el aula y en el laboratorio.

El trabajo en el laboratorio se hace indispensable en una ciencia experimental, donde el alumnado maneje material específico, aprenda la terminología adecuada y respete las normas de

Por último, hay que señalar que nos apoyaremos en el aprendizaje cooperativo, pues creemos que es una buena propuesta metodológica de atención a la diversidad, en la que se combina trabajo en grupo, el trabajo individual y el trabajo en equipos cooperativos. También se fomentará trabajar mediante otras metodologías activas (ABJ, ABP, AB problemas).

Las actividades o experiencias de aprendizaje son el conjunto de tareas o actuaciones de toda índole que los alumnos y alumnas deben realizar para alcanzar los objetivos previstos y adquirir los contenidos seleccionados. Es importante disponer de un amplio y variado repertorio de actividades para atender –sin dificultades añadidas– al estilo y al ritmo de aprendizaje de cada alumno o alumna, que es lo que se pretende con la “estrategia de actividades diversificadas”, expuestas anteriormente.

Se diferenciarán varios tipos de **actividades** según su finalidad:

- Actividades previas y de motivación. Para despertar el interés de los alumnos, además nos ayudarán a conocer el grado de conocimiento sobre el que partir.
- Actividades de desarrollo. Su finalidad desarrollar los distintos contenidos propuestos para la consecución de los objetivos y adquisición de las competencias básicas.
- Actividades de refuerzo. Estas actividades están destinadas a atender a la diversidad, a las distintas capacidades, intereses, ritmos de aprendizaje...
- Actividades de ampliación. Son las que permiten continuar construyendo conocimientos a los alumnos que han realizado de manera satisfactoria las actividades de desarrollo propuestas.
- Actividades de evaluación. Tienen por objetivo la valoración del proceso de enseñanza del alumno.

Por otro lado, en la metodología de la enseñanza a distancia, debemos puntualizar que, dado el carácter particular de la misma, hace que deban incluirse elementos distintos y muy diferentes, ya que las clases no son presenciales y el contacto con el alumno cara a cara prácticamente no existe, y es él, el que determina fundamentalmente el ritmo de trabajo. Las líneas generales sobre metodología suelen establecerse cada año mediante una instrucción a principio de curso (*Instrucción 10/2017*, para este curso) y según lo establecido en la *ORDEN de 27 de marzo de 2018*. Para no duplicar información innecesaria, no se comenta aquí nada más sobre la metodología específica de las enseñanzas a distancias, ya que aparece recogida en las guías que se recogen en los anexos de esta programación. De igual forma, en dichos anexos aparecen recogidos todos los recursos didácticos empleados en cada caso.

En el caso de la materia 2º de Bachillerato de Ciencias Generales, se realizará una presentación inicial de la unidad y se detectará los conocimientos previos del grupo para, posteriormente, exponer los contenidos de forma clara, sencilla y ordenada; combinándolo con el aprendizaje por descubrimiento. Se realizarán actividades de aprendizaje variadas:

- Actividades de motivación y detección de ideas previas: lluvia de ideas, visualización de videos...
- Exposición de contenidos.
- Resolución de problemas y ejercicios de aplicación.
- Lectura y comentario de textos científicos procedentes de diferentes medios.
- Actividades de refuerzo y ampliación.
- Pruebas específicas.

- Prácticas de laboratorio o simulaciones virtuales de las mismas.
- Búsqueda de información y trabajos de investigación utilizando las TIC.
- Presentación de temas por el alumnado.
- Otras actividades utilizando herramientas digitales como:
  - apps educativas científicas,
  - simulaciones,
  - páginas webs:
    - (<https://www.educaplus.org/>,
    - <https://phet.colorado.edu/es/>,
    - <https://www.csic.es/es>,
    - <https://programacrea.educarex.es/recursos...>)

## 10. RECURSOS Y MATERIALES

Relación de textos para cada uno de los niveles

| CURSO          | TÍTULO                                                    | EDITORIAL     | ISBN                                                                       |
|----------------|-----------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 2º ESO         | Física y Química                                          | Oxford        | ISBN 978-01-905-0242-3<br>ISBN 978-01-905-0243-0<br>ISBN 978-01-905-0244-7 |
| 2º ESO         | Física y Química en portugués<br>Zoom/ Materias e Energía | Porto editora |                                                                            |
| 3º ESO         | Física y Química                                          | Oxford        | ISBN 978-01-905-3047-1                                                     |
| 4º ESO         | Física y Química                                          | Oxford.       | ISBN 978-01-905-3987-0                                                     |
| 1º<br>Bachille | Física y Química                                          | Oxford        | ISBN 9780190545802                                                         |

A parte del libro de texto recomendado para este curso en cada materia y en cada modalidad, se pondrá también a disposición de los alumnos resúmenes con las partes más importantes de algunos temas y actividades de refuerzo/ampliación. Así como, guiones de prácticas para su discusión en el aula previa a la realización de cada experimento.

Además de los citados anteriormente, se utilizarán también:

- Aula
- Laboratorio de Física y Química (siempre que haya disponibilidad, porque actualmente se usa como aula)
- Biblioteca del centro.
- Pizarra digital interactiva.
- Material de laboratorio, tanto de Física como de Química.
- Vídeos.
- Ordenadores.
- Programas de enseñanza asistida por ordenador (programas de simulación) ...
- Plataformas de aprendizaje online
- Aplicaciones interesantes para móviles/tablet que ayuden a afianzar en casa determinados conceptos estudiados.

Por último, decir que el uso de estos recursos debe responder a una serie de criterios genéricos entre los que destacan: que no resulten discriminatorios, que sean de fácil manejo, que sean adecuados a la edad del alumno, que sean lo más adecuados para conseguir los objetivos propuestos y que favorezcan el desarrollo de las diferentes capacidades del alumno.

Respecto al plan de fomento de la lectura los libros que se van a leer son:

-En 2º y 3º de la ESO bilingüe de portugués:

Grandes Aventuras da Humanidade: con ISBN 978-989-8925-32, fascículos del 1 al 15.

- Y para los alumnos desde 2º a 4º de la ESO

El asesinato de la profesora de Ciencias. Autor Jordi Sierra y Fabra. Ed. Anaya

## 11. MEDIDAS DE REFUERZO Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El Decreto de Currículo recoge en el Capítulo IV la respuesta educativa a las diferencias individuales que:

La atención a la diversidad del alumnado se orientará a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para la etapa educativa que corresponda y se regirá por los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades, normalización, inclusión educativa, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad universal, Diseño Universal de Aprendizaje y cooperación de la comunidad educativa.

Para lograr este objetivo, se realizarán ajustes o adaptaciones curriculares y organizativas con el fin de que el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo pueda alcanzar el máximo desarrollo de sus capacidades personales. En particular, se establecerán medidas de flexibilización y alternativas metodológicas en la enseñanza y evaluación de la lengua extranjera para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo que presente dificultades en su comprensión y expresión. Estos ajustes o adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para disminuir las calificaciones obtenidas.

Además de los ajustes y adaptaciones del currículo, se contemplarán otras medidas como la integración de materias en ámbitos, los agrupamientos flexibles, las metodologías activas, la docencia compartida, el apoyo en grupos ordinarios, los desdoblamientos de grupos, los programas de refuerzo de materias no superadas y otros programas de tratamiento personalizado para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, así como cualquier otra actuación y medida de atención a la diversidad que se contemple en la normativa autonómica de referencia.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 71 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, se entiende por alumnado con necesidad específica de apoyo educativo aquellos alumnos y alumnas que requieran una atención educativa diferente a la ordinaria, bien sea por presentar necesidades educativas especiales, por retraso madurativo, por trastornos del desarrollo del lenguaje y la comunicación, por trastornos de atención o de aprendizaje, por desconocimiento grave de la lengua de aprendizaje, por encontrarse en situación de vulnerabilidad socioeducativa, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo o por condiciones personales o de historia escolar, para poder alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el alumnado.

Además, nos podemos encontrar con alumnado que presenten necesidades específicas de apoyo educativo, en este caso, es necesaria la colaboración con el Departamento de Orientación del Centro para atender la necesidad específica concreta.

La atención a la diversidad de los alumnos reviste especial importancia en Física y Química, debido a la complejidad de algunos de los contenidos del programa, y debe estar presente siempre en la actividad docente para lograr los mejores resultados. Esta atención a la diversidad se contempla en cuatro planos: la programación, los saberes, las actividades y los materiales.

La expresión “atención a la diversidad” está siempre referida a una atención lo más inclusiva posible y no sólo a la atención realizada a un determinado tipo de alumnado, por lo que se refiere a todos los escolarizados en cada grupo del Centro Educativo. Esto supone que la respuesta a la diversidad del alumnado hay que garantizarla desde el mismo proceso de planificación educativa. De ahí que la atención a la diversidad se articule en todos los niveles (Centro, grupo y alumnado concreto).

#### Medidas ordinarias de atención a la diversidad

Se adoptarán medidas en el aula para intentar buscar la atención personalizada – atención a la diversidad, entre las que se destacan:

- Adoptar estrategias y actuaciones educativas más adecuadas en cada caso (medidas de tipo metodológico, de tipo curricular o de tipo organizativo).
- Adoptar la estrategia de actividades diversificadas que proporcionen una respuesta educativa ajustada a la diversidad del alumno.
- Recordar que los aprendizajes del alumno dependen no sólo de su capacidad cognitiva, sino de la interacción entre ésta y sus intereses y motivaciones, por lo que se tratará en la medida de lo posible de referenciar cada concepto estudiado con su entorno más próximo.
- Medidas de recuperación para alumnado con asignaturas de cursos anteriores al que está cursando. En el caso de la etapa de la ESO, el departamento elaborará un documento en el que se recojan las indicaciones necesarias para que los alumnos puedan recuperar dicha materia, así como, se facilitará el material necesario, fechas de exámenes, etc, para la recuperación de la misma. Dicho documento estará adaptado a los saberes impartidos en el curso anterior. En la etapa de bachillerato, al ser bachillerato de adultos a distancia, el alumno podrá hacer uso de las tutorías colectivas e individuales (en caso de la modalidad de semipresencial) o a través de las tutorías online (en el caso de la modalidad online). En todo caso, tendrá el mismo tratamiento que para un alumno de la misma asignatura que no sea de pendiente, salvo en los plazos de entrega de tareas y exámenes, lo cual viene perfectamente detallado en diferentes anexos de esta programación (anexos I – VI).

Se favorecerá la incorporación al sistema educativo de los alumnos procedentes de países extranjeros. Para los alumnos que desconozcan la lengua y cultura españolas, o que presenten graves carencias en conocimientos básicos, se contactará con el profesorado del departamento de orientación, sobre todo con los profesores de Pedagogía Terapéutica, con los que habrá que coordinarse.

Se incidirá en los saberes procedimentales y actitudinales relacionados con la valoración que hagan sobre su capacidad para entender y utilizar la asignatura de Física y Química. Algunos contenidos del área necesariamente han de estar presentes, sea cual sea la situación del alumno.

#### Medidas extraordinarias de adaptación a la diversidad

- En ocasiones existen alumnos que por causas diversas y justificadas presenta dificultades para asistir regular y continuamente al centro (alumnado enfermo y/u hospitalizado). En estos casos, el departamento se compromete a estar en continua coordinación con las familias, el propio alumno y los servicios socio sanitarios correspondientes, facilitándoles en todo momento el material necesario, ejercicios a hacer y corrección de los mismos, pruebas escritas, ... No se especifica aquí tipo de material ya que, se determinaría en cada caso, en la correspondiente adaptación, llegado el momento.
- En el caso de alumnos que necesiten adaptaciones curriculares significativas o de acceso al currículo, se realizará en su momento y en cada caso concreto (previo diagnóstico) la correspondiente adaptación curricular individualizada.
- No debemos olvidar a los alumnos, para los que, por su mayor interés, aptitud, etc., sea necesaria la

ampliación de contenidos (introducción de nuevos contenidos no previstos, aplicación de procedimientos aprendidos a situaciones más complejas, etc.).

Los alumnos con necesidades educativas especiales que requieran, en un periodo de su escolarización o a lo largo de toda ella, y en particular en lo que se refiere a la evaluación, determinados apoyos y atenciones educativas, específicas por padecer discapacidades físicas, psíquicas, sensoriales, o por manifestar graves trastornos de la personalidad o de conducta, tendrán una atención especializada, con arreglo a los principios de no discriminación y normalización educativa, y con la finalidad de conseguir su integración.

Dentro de las adaptaciones para estos alumnos podemos destacar:

- *De acceso al currículo*, entendiéndolas como modificaciones o provisión de recursos materiales o de comunicación que faciliten que los alumnos y alumnas con N.E.E. puedan desarrollar el currículo ordinario, o en su caso, el currículo adaptado.
- *Propiamente curriculares*, como podrían ser modificaciones en los objetivos, contenidos, criterios y procedimientos de evaluación, actividades y metodología para atender a las diferencias individuales de los alumnos. Pueden ser significativas o no significativas.

Además, dentro de estas adaptaciones propiamente curriculares, se diferenciará entre adaptaciones en el cómo enseñar y evaluar y adaptaciones en el qué y cuándo enseñar y evaluar.

Otras medidas de atención a la diversidad.

· Coordinación y colaboración del departamento con los programas específicos de atención a la diversidad que puedan salir a lo largo del curso.

En el siguiente punto de la programación están recogidos los programas de refuerzo y recuperación para alumnado en diferentes situaciones.

## **12. PROGRAMAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES**

### **Alumnado con materias pendientes de cursos anteriores:**

Los alumnos/as de ESO con la materia pendiente de Física y Química del curso anterior, tendrán medidas de recuperación. El departamento elaborará un documento en el que se recojan las indicaciones necesarias para que los alumnos/as puedan recuperar dicha materia, así como, se facilitará el material necesario, fechas de exámenes, etc, para la recuperación de la misma. Dicho documento estará adaptado a los contenidos impartidos en el curso anterior.

### **Alumnado con evaluaciones suspensas:**

Para aquellos alumnos/as que no han adquirido los aprendizajes de la materia en un trimestre y/o necesitan refuerzo educativo necesitan de un programa de recuperación que consistirá en:

- Reforzar en el alumnado la adquisición de hábitos de organización, esfuerzo y trabajo diarios.
- Propiciar en los alumnos/as una actitud positiva y activa hacia el aprendizaje, mejorando su motivación.
- Reforzar la comunicación con las familias.
- Reforzar los aprendizajes instrumentales básicos.
- Atención individualizada del alumnado, aprendizaje individualizado y cooperativo.
- Adecuación de objetivos: priorizar, diferenciar los principales de los secundarios.
- Aplicar metodología diversa y combinar diferentes tipos de actividades: trabajo individual, exposición, búsqueda de información, trabajo en grupo...
- Recuperación de los contenidos mediante la evaluación a principios de siguiente trimestre.

### **Alumnado repetidor en ESO:**

Los alumnos y alumnas repetidores de la ESO serán objeto de una especial atención por parte del profesorado, comprobando principalmente mediante la observación y la entrevista individual con el alumno o

alumna la consecución de las competencias y el grado de aprendizaje de la materia.

En caso de detectar falta de conocimientos y de competencias, falta de motivación o falta en la realización de actividades, tareas, ejercicios.... se pondrán en marcha otras herramientas para evitar la repetición del alumnado como son:

1. Entrevista con alumno o alumna, sus padres, el tutor o tutora del centro, educador o educadora social, equipo docente y/o equipo directivo.
2. Cambio metodológico: adaptarse al ritmo del alumnado, contextualizar los contenidos según sus centros de interés, favorecer la participación y la comprensión de los saberes básicos, experimentación y la construcción de conocimiento mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas...
3. Mejorar la autoestima del alumnado, favoreciendo su implicación en su propio aprendizaje y valorando su superación personal, promoviendo procesos de aprendizaje autónomo, mejorando las técnicas y hábitos de estudio.
4. Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación para la mejora aprendizaje, seleccionando contenidos que ayuden a un aprendizaje más gradual y también uso de la TIC para el seguimiento más cercano de la evolución del alumnado.

### 13. CONTENIDOS TRANSVERSALES

La normativa vigente establece en el art. 11 del Decreto 110/2022 de Extremadura, los contenidos transversales del currículo: En este sentido, la enseñanza de la Física y Química atenderá a la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad. Así mismo, a la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Además, los aprendizajes incorporarán:

- Los valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención activa de la violencia de género.
- La prevención y lucha contra el acoso escolar, entendido como forma de violencia entre iguales.
- La prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal.
- La educación para el consumo responsable, el desarrollo sostenible, la protección medioambiental y los peligros del cambio climático.
- El desarrollo del espíritu emprendedor.
- El fomento de actitudes de compromiso social.
- La educación para la salud.

### 14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS y EXTRAESCOLARES.

Las actividades complementarias y extraescolares son ventanas abiertas a la realidad, que es tan importante o más que lo que los libros nos pueden decir de ella. Vamos a diferenciar cada una de ellas:

**Actividades Complementarias.** Son aquellas actividades que, realizándose fundamentalmente durante el horario lectivo, dentro o fuera del recinto escolar, tienen un carácter diferenciado con las propiamente lectivas por el momento o el lugar en que se realizan. Están de acuerdo con el Proyecto Educativo al formar parte de la programación didáctica y completan el currículo, por lo que el alumnado tendrá el derecho y el deber de participar en ellas.

**Extraescolares.** Se entiende por actividades extraescolares aquellas actividades educativas que siendo coherentes con el Proyecto Educativo del centro y pudiendo formar parte del currículo escolar, han sido organizadas por el centro o por otras entidades para permitir una mayor participación de la comunidad educativa al potenciar la vida del centro y desarrollar valores relacionados con la socialización, la participación, la

cooperación y la convivencia.

Estas actividades se desarrollarán fuera del horario lectivo, ya sea dentro o fuera del recinto escolar, y con la colaboración de otros departamentos del centro ( en especial con el departamento de Biología y Portugués) y tendrán un carácter voluntario para el profesorado y el alumnado.

- Entre las actividades complementarias, destacamos:
  - Realización de trabajos de investigación científica sobre algún científico célebre.
  - Lectura de libros y artículos relacionados con la vida de un científico célebre o con descubrimientos de interés científico, para conseguir fomentar la lectura.
  - Participación en talleres de la “Noche Europea de los Investigadores”.
  - Participación en talleres científicos en la IX Semana de la Ciencia y Tecnología en Extremadura.
  - Participación en el día de Navidad, con un taller de velas aromáticas.
  - Preparación de un taller de ciencias elaborado por alumnos de 4º ESO y en el que participarán alumnos de 2º y 3º ESO.
  - Participación en la Semana de las Artes del Centro con un concurso sobre ciencias, taller de fabricación de bálsamo labial perfumado, taller de realización de jabones, ...
- Entre las actividades extraescolares, propondremos:
  - Visita a una presa cercana a la localidad (por determinar).
  - Salida a centro de potabilización y centro de depuración de aguas de Badajoz.
  - Visita al planetario Badajoz del IES Ciudad Jardín.
  - Visita a una planta de reciclaje.
  - Visita al centro Experimenta de Llerena.
  - Participación en el proyecto CITE STEAM “Robinsones del Guadiana”
  - Participación en RadioEDdu.
  - Visita a una planta termosolar y/o nuclear en las Provincias de Cáceres y Badajoz.
  - Visita a algún parque Natural.
  - Visita al Museo Centro Vivo, la mina y el Castillo de Estremoz, y de Lisboa, Portugal.
- Entre las actividades en las celebraciones pedagógicas, destacamos:
  - Participación en los diferentes días que celebre el centro, como por ejemplo, el día 20 de noviembre por el día Escolar de los Derechos y Deberes de la infancia o el 5 de diciembre por el día de Día Escolar de la Constitución y los Derechos Humanos en la realización de algún trabajo de investigación
  - El 30 de enero Día Escolar de la Paz y la No Violencia para la reflexión sobre los valores de la tolerancia, el diálogo y la participación social como medios de educación para el conflicto en la realización de algún trabajo de investigación.
  - El 11 de febrero por el día Día Escolar Internacional de la mujer y la niña en la Ciencia para visibilizar el problema de la brecha de género en las ciencias (STEM) e impulsar y fomentar la participación equitativa en la ciencia de nuestras alumnas en la realización de actividades.
  - El 8 de marzo Día Internacional de la Mujer con la realización de algún trabajo de investigación.
  - El 22 de marzo Día Escolar del Agua para destacar la función esencial del agua y la defensa de la gestión sostenible de los recursos hídricos, propiciando mejoras para la población mundial que sufre problemas relacionados con el agua, realizando actividades relacionadas con el tema.

- El 7 de abril Día Escolar de la Salud para la realización de actividades relativas a la educación para el consumo moderado, la educación vial, la sensibilización en torno a los problemas relacionados con la alimentación, el alcohol, sida, drogas, tabaco, etc.
- El 5 de junio Día Escolar del Medio Ambiente y la Economía Verde y Circular para que el alumnado y la comunidad desarrollen actitudes de valoración e interés por los problemas de la degradación de la Naturaleza y por la conservación del Medio Ambiente.

## 15. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA EL PROYECTO BILINGÜE

La enseñanza bilingüe de **Física y Química en Portugués**. El IES Reino Aftasí participa en proyectos plurilingües en los que una parte de alguna o algunas materias del currículo se imparte en lengua extranjera, sin que ello comporte una modificación de los aspectos básicos del currículo de las materias establecido en el decreto. El objetivo, además del general de mejorar la competencia idiomática en la lengua extranjera, es que, a lo largo de la etapa, el alumnado que participe en estos programas adquiera la terminología propia de las asignaturas en ambas lenguas. En este curso escolar la materia de Física y Química en Portugués se imparte en un grupo de 2º de ESO y en otro grupo de 3º ESO.

En la práctica de la metodología para las enseñanzas bilingües, la **metodología AICLE**, es necesario partir de las anteriores ideas y además señalar los siguientes puntos:

- Desarrollar un método didáctico especial que incluya el programa de los dos tipos de contenidos: los lingüísticos y los de la materia. En este contexto es de gran ayuda que el docente base la enseñanza en actividades participativas y colaborativas que permitan que los alumnos desarrollen las competencias orales y escritas en otra lengua.
- Incorporar en la praxis pedagógica diaria una serie de ideas fundamentales como son la de tener en cuenta que son los contenidos los que vertebran el aprendizaje del idioma porque la lengua extranjera no es más que un instrumento que vertebra el currículo. El alumnado debe trabajar la lengua extranjera desde el contenido, con lo cual será necesario seleccionar contenidos de área y lingüísticos adecuados integrando todas las destrezas lingüísticas.
- Desarrollar estrategias de comprensión y seguimiento para lograr que la enseñanza de la información académica se produzca al mismo tiempo que se crea un proceso de inmersión lingüística en el aula gracias al uso del portugués. Para ello se deberá recurrir a la paráfrasis o repetición de la información, el uso de elementos visuales, la comprobación recurrente de la asimilación de contenidos, la anticipación de léxico y las estructuras gramaticales.
- Establecer un nuevo marco de evaluación basado en los principios comunicativos, con lo cual se impone una adaptación lingüística de las pruebas escritas y la integración de los objetivos lingüísticos.

Para los alumnos bilingües:

- a) Las actividades bien sean escritas, on line o de cualquier tipo, se alternarán en castellano y en portugués.
- b) Se propiciará que los alumnos aprendan conceptos de física y química, así como estructuras gramaticales en portugués y un amplio vocabulario en dicho idioma.
- c) A la hora de corregir las actividades no se valorará negativamente los posibles errores gramaticales cometidos en la lengua extranjera.
- d) Los vídeos en portugués se utilizarán como medio para la comprensión oral en dicho idioma.

Se evaluarán en los grupos en los que se imparte Física y Química en la lengua portuguesa, no sólo los contenidos de Física y Química correspondientes al curso, sino también la expresión escrita y oral en dicha lengua, así como la comprensión oral y escrita de la misma. El desarrollo del proceso evaluador, las herramientas y la calificación la realizaremos siguiendo los criterios vistos en apartados anteriores, pero teniendo en cuenta que, en la calificación, el peso de la lengua portuguesa es de un 20%.

## 16. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Es fundamental, en todo proceso de enseñanza-aprendizaje, no sólo establecer determinados criterios para la evaluación del alumnado, sino también tener presentes instrumentos para poder realizar con éxito la evaluación de nuestra propia práctica docente. En este sentido la evaluación, más que un instrumento de medición para calificar, es un medio que nos permite corregir algunos procedimientos docentes, retroalimenta los mecanismos de aprendizaje y permite plantear nuevas experiencias de aprendizaje. La reflexión sobre la propia práctica docente es, pues, la mejor vía posible de formación permanente, especialmente, cuando se hace con rigor y con la ayuda de instrumentos válidos.

Entre los procedimientos a utilizar para valorar el grado de consecución de los objetivos que se pretendían, se encuentra el de contrastar nuestra opinión con la del alumnado, reflexionar sobre la atención que se ha dedicado a la preparación de las distintas Unidades Didácticas, evaluar la efectividad de los materiales y recursos empleados, contrastar la dificultad que se ha exigido en las distintas actividades, observar el clima con el que se han desarrollado las clases, etc.

Las evaluaciones de la programación didáctica se llevarán a cabo durante todo el curso, con especial atención a finales del trimestre. Cualquier cambio o mejora que pueda producirse a lo largo del curso, quedará reflejada en las actas del departamento.

Evaluaremos tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y nuestra propia práctica docente, para lo que se establecen los correspondientes indicadores de logro que presentamos a continuación en forma de cuestionarios dirigidos al profesorado y al alumnado, lo que facilitará la tarea:

- Un primer cuestionario está dirigido a la autoevaluación del profesorado y recoge un amplio abanico de indicadores sobre distintos aspectos de la práctica docente y que han sido agrupados en tres bloques que son la planificación, la realización y la evaluación del alumnado (ANEXO X).
- Un segundo cuestionario está dirigido al alumnado y tiene como finalidad la evaluación de la práctica docente desde la percepción que tiene de esta el discente (ANEXO XI).

## 17. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

Además de los libros de texto recomendados y la normativa vigente, para la realización de esta programación se ha consultado:

- J. HIERREZUELO, A. MONTERO (1988) *La ciencia de los alumnos*, LAIA, MEC
- J. NOVAK, D.B. GOWING (1988) *Aprendiendo a aprender*, Martínez Roca, Barcelona
- D. GIL, J. CARRASCOSA, C. FURIÓ, J. MARTÍNEZ TORREGROSA (1991) *La enseñanza de las ciencias en la educación secundaria*, Horsori, ICE U. de Barcelona
- M. ALONSO, D. GIL, J. MARTÍNEZ TORREGROSA (1994) *La evaluación en la enseñanza de la física como instrumento de aprendizaje*, en el libro Premios Nacionales de Investigación educativa 1994; CIDE, Madrid
- J. A. LLORENS (1991) *Comenzando a aprender química. Ideas para el diseño curricular*, Visor, Madrid
- D. GIL, B. MACEDO, J. MARTÍNEZ, C. SIGFREDO, P. VALDÉS, A. VILCHES *¿Cómo promover el interés por la cultura científica?* (Editado por UNESCO-OREALC)
- OSUNA, L (2007) *Planificación, puesta en práctica y evaluación de la enseñanza problematizada sobre la luz y la visión en la Educación Secundaria Obligatoria*
- V. LÓPEZ, J.V. MORALES, J.A. SÁNCHEZ (2007) *Programación Didáctica, Física y Química* editorial MAD.
- ANTÚNEZ, S., IMBERNÓN, F. y otros: *Del proyecto educativo a la Programación de Aula*. Gráo. Barcelona 1992
- LÓPEZ RODRÍGUEZ, F. y colectivo: *La planificación didáctica*. Editorial Gráo, de IRIF, S.L. Barcelona. 2004

### WEBGRAFÍA:

Como hemos ido señalando a lo largo de esta programación las TICs cumplen un papel fundamental en el aprendizaje de la Física y Química y sobre todo en los bachilleratos Semipresencial y Avanza, con la utilización de la plataforma on-line, para su seguimiento. Por todo ello además de los recursos necesarios para la utilización de dicha plataforma recomendamos una serie de enlaces para cumplimentar el seguimiento de nuestra materia:

- <http://rincones.educarex.es/fyg/>
- <http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/>
- <http://recursostic.educacion.es/newton/web/>
- <http://recursostic.educacion.es/ciencias/ulloa/web/>
- <https://phet.colorado.edu/es/simulations/category/physics>
- <http://ciencianet.com/>
- <http://www.iestiemposmodernos.com/diverciencia/>
- <http://www.educaplus.org>
- <http://www.acienciasgalilei.com/>
- <http://www.webdianoia.com/presocrat/zenonelea.htm>
- <http://mistareasdivertidas.blogspot.com.es/2012/02/biografia-de-sir-isaac-newton-para.html>
- <https://fisquiweb.es/Apuntes/apuntes.htm>
- <http://www.lamanzanadenewton.com/principal.html>
- APP: Periodic Table Quiz

## **ANEXOS**

**ANEXO I: GUÍA DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º BACHILLERATO AVANZA**

**ANEXO II: GUÍA DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º BACHILLERATO SEMIPRESENCIAL**

**ANEXO III: GUÍA FÍSICA 2º BACHILLERATO ONLINE.**

**ANEXO IV: GUÍA FÍSICA 2º BACHILLERATO SEMIPRESENCIAL**

**ANEXO V: GUÍA QUÍMICA 2º BACHILLERATO**

**SEMIPRESENCIAL**

**ANEXO VI: GUÍA CIENCIAS GENERALES 2º BACHILLERATO SEMIPRESENCIAL**

**ANEXO VII: PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL CIENCIAS APLICADAS I**

**ANEXO VIII: ESQUEMA Y EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE**

**ANEXO IX: AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

**ANEXO X: CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO**

**ANEXO XI: TABLA DE PONDERACIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU RELACIÓN CON LAS  
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES.**

## ANEXO I: GUÍA Física y Química 1º BACHILLERATO @vanza

### CURSO 2026/2027

**Tutora:** Juan Bautista Sánchez Sánchez

**email:** [jbsanchezs01@educarex.es](mailto:jbsanchezs01@educarex.es)

**La comunicación entre el profesor y el alumno ha de realizarse siempre a través de la plataforma @vanza.**

**IMPRESINDIBLE Y MUY IMPORTANTE:** Al comenzar el curso es necesario que envíes un correo de presentación al profesor especificando claramente tu **nombre** y **apellidos**, así como tu **correo electrónico**, con el objetivo de que podamos estar en contacto para comunicarnos las incidencias del curso en el temario o actividades a realizar. Estaremos en contacto de esta forma, además de las tutorías colectivas y las tutorías individuales.

#### 1. INTRODUCCIÓN.

Las enseñanzas de Física y Química en Bachillerato aumentan la formación científica que el alumnado ha adquirido a lo largo de toda la Educación Secundaria Obligatoria y contribuyen de forma activa a que cada estudiante adquiera, con ello, una base cultural científica rica y de calidad que le permita desenvolverse con soltura en una sociedad que demanda perfiles científicos y técnicos para la investigación y para el mundo laboral.

Concretando en la región de Extremadura son diversos los sectores en los que a nivel de investigación e industrial la disciplina de la Física y Química juega un papel fundamental. Algunos ejemplos son la acústica medioambiental, la climatología, los materiales, el sector de la alimentación, los pesticidas, síntesis de compuestos químicos, etc.

El enfoque de la asignatura pretende en el 1º de Bachillerato preparar a los alumnos y alumnas de forma integrada en las ciencias para afrontar un avance que se orienta a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. El currículo de la materia es abierto y competencial, y tiene como finalidad no solo contribuir a profundizar en la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia, sino también encaminar al alumnado a diseñar su perfil personal y profesional de acuerdo a las que serán sus preferencias para el futuro.

Por tanto, la asignatura se presenta como una propuesta integradora que afianza las bases del estudio y que despierte el interés por la ciencia entre el alumnado.

#### 2. ORIENTACIONES.

A lo largo del presente curso la asignatura se estructurará en **6 bloques de saberes básicos** que son conocimientos, destrezas y actitudes que han de ser adquiridos a lo largo del curso. Tales saberes estarán distribuidos en una serie de unidades que el alumno deberá trabajar para adquirir los saberes y realizará una serie de tareas obligatorias y evaluables. Además, al finalizar el trimestre, el alumno realizará un examen sobre las unidades correspondientes.

### 3. OBJETIVOS.

El conjunto de objetivos, competencias, saberes básicos, principios y orientaciones para el diseño de situaciones de aprendizaje y criterios de evaluación del Bachillerato constituyen el currículo de esta etapa, de acuerdo con lo establecido en el **DECRETO 109/2022, de 22 de agosto** (DOE de 25 de agosto de 2022), por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.

El Bachillerato tiene por objetivo contribuir en los alumnos y alumnas a desarrollar la serie de capacidades descritas en dicho Decreto.

### 4. BLOQUES DE SABERES BÁSICOS, UNIDADES Y TEMPORALIZACIÓN.

Los saberes de la Física y Química de 1º bachillerato constituyen los siguientes bloques:

#### **Bloque A. El enlace químico y la estructura de la materia.**

- Estructura de la materia.
- Enlace químico.

#### **Bloque B. Reacciones químicas**

- Transformaciones químicas.
- La cantidad de materia y los cálculos estequiométricos.

#### **Bloque C. Química orgánica**

- Química orgánica

#### **Bloque D. Cinemática**

- El estudio del movimiento.
- Composición de movimientos.

#### **Bloque E. Estática y dinámica**

- Principios fundamentales de la estática y la dinámica.
- Aplicaciones de los principios de la estática y la dinámica.

#### **Bloque F. Energía**

- Energía mecánica.
- Termodinámica.

El primer bloque **de los saberes básicos** recoge la estructura de la materia y del enlace químico, lo que es fundamental para la comprensión de estos conocimientos en este curso y el siguiente, no solo en las materias de Física y de Química, sino también en otras disciplinas científicas como la Biología.

A continuación, el bloque de reacciones químicas proporciona un mayor número de herramientas para la realización de cálculos estequiométricos avanzados y cálculos en general con sistemas fisicoquímicos importantes, como las disoluciones y los gases ideales.

Los saberes básicos propios de Química terminan con el bloque sobre química orgánica que se presenta en esta etapa con una mayor profundidad que en el curso anterior, incluyendo las propiedades generales de los compuestos del carbono y su nomenclatura.

Los saberes de Física comienzan con el bloque de cinemática. Este bloque se presenta desde un enfoque vectorial, con la carga matemática necesaria para abordarlo e incluye diversos tipos de movimientos dentro de la perspectiva de la mecánica.

Igual de importante es conocer cuáles son las causas del movimiento, por eso el siguiente bloque presenta los conocimientos, destrezas y actitudes correspondientes a la estática y a la dinámica. Aprovechando el enfoque vectorial del bloque anterior, el alumnado aplica esta herramienta a describir los efectos de las fuerzas sobre partículas y sobre sólidos rígidos en lo referido al momento que produce una fuerza, deduciendo cuáles son las causas en cada caso.

Por último, el bloque de energía profundiza en el trabajo, la potencia y la energía mecánica y su conservación; así como en los aspectos básicos de termodinámica que les permitan entender el funcionamiento de sistemas termodinámicos simples y sus aplicaciones más inmediatas. Todo ello encaminado a comprender la importancia del concepto de energía en nuestra vida cotidiana y en relación con otras disciplinas científicas y tecnológicas.

Estos saberes quedan organizados en una serie de unidades tal y como se describe en la tabla siguiente. Además que cada Unidad se dividirá en los temas necesarios para facilitar la estructuración de la materia.

|               | UNIDAD   | BLOQUE                                               |
|---------------|----------|------------------------------------------------------|
| 1ª EVALUACIÓN | UNIDAD 1 | BLOQUE A. Enlace Químico y estructura de la materia. |
|               | UNIDAD 2 | BLOQUE B. Reacciones químicas.                       |
| 2ª EVALUACIÓN | UNIDAD 3 | BLOQUE B. Reacciones químicas.                       |
|               |          | BLOQUE C. Química orgánica                           |
|               | UNIDAD 4 | BLOQUE D. Cinemática                                 |
| 3ª EVALUACIÓN | UNIDAD 5 | BLOQUE E. Estática y dinámica.                       |
|               | UNIDAD 6 | BLOQUE F. Energía                                    |

○ Es conveniente que las distintas tareas se vayan realizando y enviando a medida que se vayan trabajando las distintas unidades, teniendo en cuenta las fechas del cierre de tareas según se detalla en la tabla.

## 5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

La metodología se guiará por lo recogido en la **Instrucción nº 10-2017 de la Dirección general de Formación Profesional y Universidad sobre enseñanzas de Bachillerato dirigido a personas adultas en régimen nocturno y a distancia**, y en la **orden del 27 de marzo de 2018 de Organización del Bachillerato de personas adultas en Extremadura**.

Se trabajará el material que la profesora indique en cada una de las unidades y el alumno deberá realizar las tareas propuestas al final de cada unidad. El profesor, a lo largo del curso, podrá eliminar e introducir actividades para que el alumno las realice y las entregue como actividades obligatorias. Cualquier cambio será informado con la suficiente antelación. Además, a lo largo del curso el profesor podrá proporcionar a los alumnos, a través de la plataforma, páginas de interés de la asignatura: acerca de animaciones, test interactivos de autoevaluación, ... que facilitará al alumno el trabajo y la comprensión de la materia.

**IMPORTANTE: los alumnos deben enviar un correo a través de la plataforma @vanza como mensaje de bienvenida durante los primeros 15 días. Es obligatorio utilizar la plataforma para cualquier tipo de comunicación o envío de actividades.**

Para llevar a cabo la **tutorización** (envío de material, modificación de tareas o actividades, calendario de entregas, etc.) es obligatorio contar con una dirección de correo electrónico, preferiblemente en educarex o gmail.

La acción tutorial se llevará a cabo mediante **tutorías individuales**, que podrán hacerse de forma presencial o telemática. Se atenderá de manera personal al alumno para resolver cuestiones que le resulten problemáticas o no entendibles sobre la materia. Se hará, de esta manera, un seguimiento individualizado del proceso de aprendizaje del alumno. Se atenderá solo dentro del horario de dichas tutorías. En el caso de que el alumno decida acudir presencialmente, se recomienda concertar previamente cita con la profesora.

## 6. TAREAS.

Durante el curso el profesor irá proponiendo una serie de tareas que el alumno deberá ir realizando para poder ser evaluado y que se tendrán en cuenta a la hora de la calificación.

Se recuerda que las tareas no presentadas se calificarán con un cero, y esto afectará a la media total. Por ello se aconseja que los alumnos su trabajo diario y continuo a lo largo de todo el curso.

El profesor, a lo largo del curso, irá informando con suficiente tiempo, puede eliminar e introducir actividades para que el alumno las realice y las entregue como actividades obligatorias. Es obligatorio, por tanto, y quién no lo haga, no tendrá derecho al examen final de junio. Os recuerdo que las tareas y sus envíos se deben realizar desde:

<https://avanza.educarex.es>

<https://eda.educarex.es>

**IMPORTANTE:** También es preciso comentar que, a la hora de la elaboración de las tareas, no se permite el hacer un copiar y pegar de los contenidos que Internet nos proporciona. Hay que realizar las actividades con la propia capacidad de expresión y redactándola con tus propias palabras. Os recuerdo que este tipo de enseñanzas requieren un trabajo y esfuerzo constante, por lo que los **ALUMNOS QUE NO ENTREN EN LA PLATAFORMA Y NO REALICEN NINGÚN TIPO DE ACTIVIDAD EN EL PLAZO DE UN MES DESDE EL INICIO DEL CURSO, SE LES PODRÁ DAR DE BAJA DE OFICIO.**

## 7. EVALUACIÓN.

Durante el curso la profesora irá proponiendo una serie de **tareas** a través de la plataforma on-line que el alumno deberá ir realizando para poder ser evaluado y que se tendrán en cuenta a la hora de la calificación. Será necesario tener aprobada la parte on-line para poder aprobar la materia. También se realizará **un examen por trimestre sobre las unidades trabajadas.**

Todas las fechas de entrega de tareas, así como el periodo de exámenes están publicados en la página web del centro: <http://iesreinoaftasi.juntaextremadura.net/>

Las fechas concretas de los exámenes serán publicadas en la web del centro y en el Portal de Educación a Distancia (<https://avanza.educarex.es>), un mes antes de su celebración.

Las tareas deben ser entregadas vía online por la plataforma @vanza. Es conveniente que las distintas tareas se vayan realizando y enviando a medida que se vayan trabajando las unidades.

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los criterios de evaluación, así como los estándares de aprendizaje son los establecidos en el **DECRETO 109/2022, de 22 de agosto** (DOE de 25 de agosto de 2022).

## 9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La evaluación en Física y Química se dividirá en tres trimestres que deben estar aprobados de forma individual cada uno. No obstante, se contempla la posibilidad de compensar diferentes evaluaciones, siempre que la calificación de la misma sea igual o superior a 4 puntos sobre 10, y que la media ponderada de las tres evaluaciones sea como mínimo igual a 5 puntos sobre 10.

**Recuperaciones:** Para facilitar la recuperación de contenidos y adquisición de los estándares de aprendizaje, en cada evaluación se determinará una fecha para la recuperación de las diferentes evaluaciones. Para los alumnos que tengan suspensa la primera evaluación, habrá una recuperación de la misma a lo largo del 2º trimestre, cuya fecha y hora se publicará con suficiente antelación. De igual manera, los alumnos que tengan suspensa la segunda evaluación podrán realizar un examen de recuperación de la misma a lo largo del 3º trimestre.

Finalmente, en **junio**, se realizará una **prueba final** en la que cada alumno podrá examinarse de las evaluaciones suspensas.

Los exámenes se llevarán a cabo el IES Reino Aftasí y constarán de preguntas teóricas y ejercicios prácticos y/o problemas lo más objetivos posibles, según los distintos temas. En cada examen el valor de cada una de las preguntas será proporcional al número de preguntas de que conste y estará debidamente indicado en el mismo, de esa manera, el alumno sea capaz de valorarlo.

### **Criterios de corrección de exámenes**

En la resolución de ejercicios y/o cuestiones se tendrá en cuenta:

- a) Razonamiento y/o planteamiento adecuado.
- b) Explicación de los procesos con rigor científico, utilizando un lenguaje científico y razonamiento maduro.
- c) Obtención de resultados numéricos correctos, expresados en las unidades apropiadas.
- d) Faltas de ortografía y presentación: Es importante no cometer faltas de ortografía puesto que este hecho podrá afectar negativamente a la nota del examen. También será un aspecto negativo a tener en cuenta las cuestiones sin responder. Se tendrán en cuenta la presentación, la expresión y la ortografía. Una vez calificado el ejercicio en el ámbito de sus contenidos, se tendrán en cuenta otros elementos: construcción sintáctica, corrección ortográfica, una aceptable caligrafía y una buena presentación.

### **Fechas de exámenes**

Se entregará un calendario en el que se detallarán las fechas. No obstante, se indicará la fecha exacta con una antelación suficiente para cada evaluación. Se publicará en la plataforma, así como en la página web del centro.

En la **evaluación de las tareas**:

- Se tendrá en cuenta el rigor científico a la hora de realizarlas.
- Hay que entregar al menos el **50% de las actividades propuestas**, y para que se consideren entregadas deben tener una **puntuación de 3 puntos como mínimo**.
- Si se encuentran fallos en la tarea o se entrega una parte incorrecta, el alumno podrá reenviarla corregida (se pueden reenviar solo dos veces, siempre que esté dentro del plazo establecido).
- Si se entrega una copia de otro alumno, se ponderará con un cero la tarea entregada más tarde.
- Las tareas deben mandarse en **formato de documento de texto** para que el profesor pueda escribir las correspondientes correcciones y/o sugerencias y devolvérsela al alumno ya corregida. En caso de desarrollos matemáticos, problemas, etc, el alumno podrá realizar el ejercicio a mano con letra legible, escanearlo o hacer una foto e insertarlo en un documento de texto. No se corregirá ninguna tarea que no se ajuste a las indicaciones que la profesora establece en cada tarea.

### **IMPORTANTE**

Se recuerda que **las tareas no presentadas se calificarán con un cero**, y esto afectará a la media. Por ello se aconseja a los alumnos su trabajo diario y continuo a lo largo de todo el curso.

Las tareas deben enviarse vía online A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA DE ADULTOS, no vía email (excepto si el profesorado así lo indicara).

La valoración de cada una de las dos partes será:

|                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Actividades/tareas propuestas individuales de cada unidad (se pueden reenviar sólo dos veces) | 35% |
| Examen presencial                                                                             | 65% |

## 10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA.

Recomiendo que visitéis los siguientes enlaces en internet donde podréis ver temas desarrollados, ejercicios resueltos etc.

<https://eda.educarex.es/moodleap/login/index.php>

<http://rincones.educarex.es/fyg/>

<http://www.escritoscientificos.es/>

<http://web.educastur.princast.es/proyectos/fisquiweb/>

<http://ieselaza.educa.aragon.es/>

<http://www.iesalandalus.com/>

### Bibliografía

Libro recomendado: **Física y Química 1º de bachillerato. Editorial Oxford. (Autores: Mario Ballesterio Jadraque, Jorge Barrio Gómez de Agüero)**. El libro anterior es el libro establecido y recomendado en el centro, no obstante, **no tendrá carácter obligatorio**; el alumno podrá utilizar cualquier otro texto que esté adaptado al currículo de 1º de bachillerato para el estudio del temario o material que resulte apropiado. Se podrá enviar material de apoyo.

En el Portal de Educación a Distancia (<https://avanza.educarex.es/cursos/>) se irán incorporando los materiales correspondientes a cada una de las Unidades que se vayan trabajando. Podréis acceder y consultar dicho material, así como las tareas, una vez matriculados y pasadas las matrículas a Rayuela.

Adicionalmente la profesora enviará materiales de estudio y tareas que considere oportunos en cada una de las unidades correspondientes. Todo será transmitido a través de la plataforma.

Finalmente, tal como se indica en la **ORDEN de 27 de marzo de 2018 de organización del Bachillerato para personas adultas en Extremadura. Artículo 23**. Anulación de matrículas por inactividad en el régimen a distancia:

1. Para el régimen a distancia la dirección del centro podrá proceder a dar de baja de oficio al alumnado que no haya accedido a la plataforma de educación virtual @vanza en el plazo de un mes desde el inicio de curso o no haya tenido contacto con el profesor por cualquiera de los medios establecidos al inicio de curso.

2. Se considerará que un alumno o alumna se ha incorporado a las actividades lectivas cuando, además de acceder a la plataforma de educación virtual @vanza se haya puesto en contacto con el tutor o tutora a través de alguna de las herramientas de comunicación disponibles en la plataforma de

educación virtual @vanza donde está alojada la materia en la que se encuentra matriculado/a.

3. El centro docente realizará una comunicación previa por escrito a la persona interesada tan pronto se detecte que no ha accedido al sistema de formación telemática. Realizada la comunicación, si la persona interesada continuase su inactividad de manera injustificada, el centro le notificará la baja en estas enseñanzas y no tendrá preferencia de acceso en el siguiente curso en que desee matricularse nuevamente.

4. Se considerarán causas justificadas que impiden la anulación de la matrícula por inasistencia, la enfermedad grave o accidente del interesado o de un pariente hasta el segundo grado por consanguinidad, afinidad o adopción, así como cualquier otra circunstancia personal o profesional apreciada por la Dirección del centro docente que imposibilite el inicio o el seguimiento de estas enseñanzas.

5. En las plazas que queden vacantes por la aplicación de este precepto, la Dirección de los centros podrá matricular a otros solicitantes que hayan quedado en la lista de reserva.

## ANEXO II: GUÍA Física y Química 1º BACHILLERATO SEMIPRESENCIAL

### CURSO 2026/2027

**Tutora:** Juan Bautista Sánchez Sánchez

**email:** [jbsanchezs01@educarex.es](mailto:jbsanchezs01@educarex.es)

**La comunicación entre el profesor y el alumno ha de realizarse siempre a través de la plataforma @vanza.**

**IMPRESINDIBLE Y MUY IMPORTANTE:** Al comenzar el curso es necesario que envíes un correo de presentación al profesor especificando claramente tu **nombre** y **apellidos**, así como tu **correo electrónico**, con el objetivo de que podamos estar en contacto para comunicarnos las incidencias del curso en el temario o actividades a realizar. Estaremos en contacto de esta forma, además de las tutorías colectivas y las tutorías individuales.

#### 1. INTRODUCCIÓN

Las enseñanzas de Física y Química en Bachillerato aumentan la formación científica que el alumnado ha adquirido a lo largo de toda la Educación Secundaria Obligatoria y contribuyen de forma activa a que cada estudiante adquiera, con ello, una base cultural científica rica y de calidad que le permita desenvolverse con soltura en una sociedad que demanda perfiles científicos y técnicos para la investigación y para el mundo laboral.

Concretando en la región de Extremadura son diversos los sectores en los que a nivel de investigación e industrial la disciplina de la Física y Química juega un papel fundamental. Algunos ejemplos son la acústica medioambiental, la climatología, los materiales, el sector de la alimentación, los pesticidas, síntesis de compuestos químicos, etc.

El enfoque de la asignatura pretende en el 1º de Bachillerato preparar a los alumnos y alumnas de forma integrada en las ciencias para afrontar un avance que se orienta a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. El currículo de la materia es abierto y competencial, y tiene como finalidad no solo contribuir a profundizar en la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia, sino también encaminar al alumnado a diseñar su perfil personal y profesional de acuerdo a las que serán sus preferencias para el futuro.

Por tanto, la asignatura se presenta como una propuesta integradora que afianza las bases del estudio y que despierte el interés por la ciencia entre el alumnado.

#### 2. ORIENTACIONES

A lo largo del presente curso la asignatura se estructurará en **6 bloques de saberes básicos** que son conocimientos, destrezas y actitudes que han de ser adquiridos a lo largo del curso. Tales saberes estarán distribuidos en una serie de unidades que el alumno deberá trabajar para adquirir los saberes y realizará una serie de tareas obligatorias y evaluables. Además, al finalizar el trimestre, el alumno realizará un examen sobre las unidades correspondientes.

### 3. OBJETIVOS

El conjunto de objetivos, competencias, saberes básicos, principios y orientaciones para el diseño de situaciones de aprendizaje y criterios de evaluación del Bachillerato constituyen el currículo de esta etapa, de acuerdo con lo establecido en el **DECRETO 109/2022, de 22 de agosto** (DOE de 25 de agosto de 2022), por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.

El Bachillerato tiene por objetivo contribuir en los alumnos y alumnas a desarrollar la serie de capacidades descritas en dicho Decreto.

### 4. BLOQUES DE SABERES BÁSICOS, UNIDADES Y TEMPORALIZACIÓN

Los saberes de la Física y Química de 1º bachillerato constituyen los siguientes bloques:

#### **Bloque A. El enlace químico y la estructura de la materia.**

- Estructura de la materia.
- Enlace químico.

#### **Bloque B. Reacciones químicas**

- Transformaciones químicas.
- La cantidad de materia y los cálculos estequiométricos.

#### **Bloque C. Química orgánica**

- Química orgánica

#### **Bloque D. Cinemática**

- El estudio del movimiento.
- Composición de movimientos.

#### **Bloque E. Estática y dinámica**

- Principios fundamentales de la estática y la dinámica.
- Aplicaciones de los principios de la estática y la dinámica.

#### **Bloque F. Energía**

- Energía mecánica.
- Termodinámica.

El primer bloque **de los saberes básicos** recoge la estructura de la materia y del enlace químico, lo que es fundamental para la comprensión de estos conocimientos en este curso y el siguiente, no solo en las materias de Física y de Química, sino también en otras disciplinas científicas como la Biología.

A continuación, el bloque de reacciones químicas proporciona un mayor número de herramientas para la realización de cálculos estequiométricos avanzados y cálculos en general con sistemas fisicoquímicos importantes, como las disoluciones y los gases ideales.

Los saberes básicos propios de Química terminan con el bloque sobre química orgánica que se presenta en esta etapa con una mayor profundidad que en el curso anterior, incluyendo las propiedades generales de los compuestos del carbono y su nomenclatura.

Los saberes de Física comienzan con el bloque de cinemática. Este bloque se presenta desde un enfoque vectorial, con la carga matemática necesaria para abordarlo e incluye diversos tipos de movimientos dentro de la perspectiva de la mecánica.

Igual de importante es conocer cuáles son las causas del movimiento, por eso el siguiente bloque presenta los conocimientos, destrezas y actitudes correspondientes a la estática y a la dinámica. Aprovechando el enfoque vectorial del bloque anterior, el alumnado aplica esta herramienta a describir los efectos de las fuerzas sobre partículas y sobre sólidos rígidos en lo referido al momento que produce una fuerza, deduciendo cuáles son las causas en cada caso.

Por último, el bloque de energía profundiza en el trabajo, la potencia y la energía mecánica y su conservación; así como en los aspectos básicos de termodinámica que les permitan entender el funcionamiento de sistemas termodinámicos simples y sus aplicaciones más inmediatas. Todo ello encaminado a comprender la importancia del concepto de energía en nuestra vida cotidiana y en relación con otras disciplinas científicas y tecnológicas.

Estos saberes quedan organizados en una serie de unidades tal y como se describe en la siguiente tabla. Comentar además que cada Unidad se dividirá en los temas necesarios para facilitar la estructuración de la materia.

|               | UNIDAD   | BLOQUE                                               |
|---------------|----------|------------------------------------------------------|
| 1ª EVALUACIÓN | UNIDAD 1 | BLOQUE A. Enlace Químico y estructura de la materia. |
|               | UNIDAD 2 | BLOQUE B. Reacciones químicas.                       |
| 2ª EVALUACIÓN | UNIDAD 3 | BLOQUE B. Reacciones químicas.                       |
|               |          | BLOQUE C. Química orgánica                           |
|               | UNIDAD 4 | BLOQUE D. Cinemática                                 |
| 3ª EVALUACIÓN | UNIDAD 5 | BLOQUE E. Estática y dinámica.                       |
|               | UNIDAD 6 | BLOQUE F. Energía                                    |

o Es conveniente que las distintas tareas se vayan realizando y enviando a medida que se vayan trabajando las distintas unidades, teniendo en cuenta las fechas del cierre de tareas según se detalla en la tabla.

## 5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

La metodología se guiará por lo recogido en la **Instrucción nº 10-2017 de la Dirección general de Formación Profesional y Universidad sobre enseñanzas de Bachillerato dirigido a personas adultas en régimen nocturno y a distancia**, y en la **orden del 27 de marzo de 2018 de Organización del Bachillerato de personas adultas en Extremadura**.

Se trabajará el material que la profesora indique en cada una de las unidades y el alumno deberá realizar las tareas propuestas al final de cada unidad. El profesor, a lo largo del curso, podrá eliminar e introducir actividades para que el alumno las realice y las entregue como actividades obligatorias. Cualquier cambio será informado con la suficiente antelación. Además, a lo largo del curso el profesor podrá proporcionar a los alumnos, a través de la plataforma, páginas de interés de la asignatura: acerca de animaciones, test interactivos de autoevaluación, ... que facilitará al alumno el trabajo y la comprensión de la materia.

**IMPORTANTE: los alumnos deben enviar un correo a través de la plataforma @vanza como mensaje de bienvenida durante los primeros 15 días.**

**Es obligatorio utilizar la plataforma para cualquier tipo de comunicación o envío de actividades.**

Para llevar a cabo la tutorización (envío de material, modificación de tareas o actividades, calendario de entregas, etc.) es obligatorio contar con una dirección de correo electrónico, preferiblemente en educarex o gmail.

La acción tutorial se llevará a cabo mediante dos modos diferentes: tutorías colectivas y tutorías individuales.

Las **tutorías colectivas** tienen carácter presencial y en ellas se comentarán los contenidos mínimos (o ideas fundamentales) de cada uno de los temas, a la vez que se resolverán las dudas que se vayan planteando. Además, se orientará a los alumnos en la realización de las tareas y resolución de problemas relacionados con cada unidad.

Al principio de cada trimestre habrá una sesión de tutoría colectiva de orientación en la cual se realizará una planificación de la materia; a mediados del trimestre, celebraremos una de seguimiento y al final del trimestre, una de preparación de la evaluación. Las restantes tutorías colectivas estarán destinadas a la explicación de temas y resolución de problemas de aplicación de dichos temas. El alumno podrá también proponer en la tutoría colectiva cualquier otro caso de interés y/o refuerzo de conocimientos. Se recomienda acudir a la primera tutoría colectiva ya que se darán las pautas más importantes a seguir durante el curso y se resolverán dudas sobre las tutorías, exámenes y tareas.

En las **tutorías individuales**, que podrán hacerse de forma presencial o telemática, así como por vía telefónica y excepcionalmente por correspondencia, se atenderá de manera personal al alumno para resolver cuestiones que le resulten problemáticas o no entendibles sobre la materia. Se hará, de esta manera, un seguimiento individualizado del proceso de aprendizaje del alumno. Se atenderá solo dentro del horario de dichas tutorías. En el caso de que el alumno decida acudir presencialmente, se recomienda concertar previamente cita con la profesora.

El alumno que no pueda asistir a las tutorías de carácter presencial deberá informar al tutor al comienzo del curso del tipo de tutoría individual que se ajusta más a sus posibilidades, que permita la comunicación entre ambos, el envío y evaluación de tareas y actividades.

Las tutorías telemáticas para los alumnos del Bachillerato Semipresencial se desarrollarán a través del portal de Educación de Adultos de la Consejería de Educación y Empleo (<https://educarex.es/eda>) (<https://avanza.educarex.es>) o través del correo electrónico facilitada en esta guía. También se recomienda consultar periódicamente la web del Centro para informarse sobre las actualizaciones del programa.

## 6. TAREAS

Durante el curso el profesor irá proponiendo una serie de tareas que el alumno deberá ir realizando para poder ser evaluado y que se tendrán en cuenta a la hora de la calificación.

Se recuerda que las tareas no presentadas se calificarán con un cero, y esto afectará a la media total. Por ello se aconseja que los alumnos su trabajo diario y continuo a lo largo de todo el curso.

El profesor, a lo largo del curso, irá informando con suficiente tiempo, puede eliminar e introducir actividades para que el alumno las realice y las entregue como actividades obligatorias. Es obligatorio, por tanto, y quién no lo haga, no tendrá derecho al examen final de junio. Os recuerdo que las tareas y sus envíos se deben realizar desde:

<https://avanza.educarex.es>

<https://eda.educarex.es>

**IMPORTANTE:** También es preciso comentar que, a la hora de la elaboración de las tareas, no se permite el hacer un copiar y pegar de los contenidos que Internet nos proporciona. Hay que realizar las actividades con la propia capacidad de expresión y redactándola con tus propias palabras. Os recuerdo que este tipo de enseñanzas requieren un trabajo y esfuerzo constante, por lo que los ALUMNOS QUE NO ENTREN EN LA PLATAFORMA Y NO REALICEN NINGÚN TIPO DE ACTIVIDAD EN EL PLAZO DE UN MES DESDE EL INICIO DEL CURSO, SE LES PODRÁ DAR DE BAJA DE OFICIO.

## 7. EVALUACIÓN.

Durante el curso la profesora irá proponiendo una serie de **tareas** a través de la plataforma on-line que el alumno deberá ir realizando y enviando en cada Unidad. Para poder ser evaluado y que se tendrán en cuenta a la hora de la calificación. Será necesario tener aprobada la parte on-line para poder aprobar la materia. También se realizará **un examen por trimestre sobre las unidades trabajadas**.

Todas las fechas de entrega de tareas, así como el periodo de exámenes están publicados en la página web del centro: <http://iesreinoaftasi.juntaextremadura.net/> y en el Portal de Educación a Distancia (<https://avanza.educarex.es>), un mes antes de su celebración.

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los criterios de evaluación, así como los estándares de aprendizaje son los establecidos en el **DECRETO 109/2022, de 22 de agosto** (DOE de 25 de agosto de 2022).

## 9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La evaluación en Física y Química se dividirá en tres trimestres que deben estar aprobados de forma individual cada uno. No obstante, se contempla la posibilidad de compensar diferentes evaluaciones, siempre que la calificación de la misma sea igual o superior a 4 puntos sobre 10, y que la media ponderada de las tres evaluaciones sea como mínimo igual a 5 puntos sobre 10.

**Recuperaciones:** Para facilitar la recuperación de contenidos y adquisición de los estándares de aprendizaje, en cada evaluación se determinará una fecha para la recuperación de las diferentes evaluaciones. Para los alumnos que tengan suspensa la primera evaluación, habrá una recuperación de la misma a lo largo del 2º trimestre, cuya fecha y hora se publicará con suficiente antelación. De igual manera, los alumnos que tengan suspensa la segunda evaluación podrán realizar un examen de recuperación de la misma a lo largo del 3º trimestre.

Finalmente, en **junio**, se realizará una **prueba final** en la que cada alumno podrá examinarse de las evaluaciones suspensas.

Los exámenes se llevarán a cabo el IES Reino Aftasí y constarán de preguntas teóricas y ejercicios prácticos y/o problemas lo más objetivos posibles, según los distintos temas. En cada examen el valor de cada una de las preguntas será proporcional al número de preguntas de que conste y estará debidamente indicado en el mismo, de esa manera, el alumno sea capaz de valorarlo.

### Criterios de corrección de exámenes

En la resolución de ejercicios y/o cuestiones se tendrá en cuenta:

- a) Razonamiento y/o planteamiento adecuado.
- b) Explicación de los procesos con rigor científico, utilizando un lenguaje científico y razonamiento maduro.
- c) Obtención de resultados numéricos correctos, expresados en las unidades apropiadas.
- d) Faltas de ortografía y presentación: Es importante no cometer faltas de ortografías puesto que este hecho podrá afectar negativamente a la nota del examen. También será un aspecto negativo a tener en cuenta las cuestiones sin responder. Se tendrán en cuenta la presentación, la expresión y la ortografía.

Una vez calificado el ejercicio en el ámbito de sus contenidos, se tendrán en cuenta otros elementos: construcción sintáctica, corrección ortográfica, una aceptable caligrafía y una buena presentación.

### Fechas de exámenes

Se entregará un calendario en el que se detallarán las fechas. No obstante, se indicará la fecha exacta con una antelación suficiente para cada evaluación. Se publicará en la plataforma, así como en la página web del centro.

En la **evaluación de las tareas**:

- Se tendrá en cuenta el rigor científico a la hora de realizarlas.
- Hay que entregar al menos el **50% de las actividades propuestas**, y para que se consideren entregadas deben tener una **puntuación de 3 puntos como mínimo**.
- Si se encuentran fallos en la tarea o se entrega una parte incorrecta, el alumno podrá reenviarla corregida (se pueden reenviar solo dos veces, siempre que esté dentro del plazo establecido).
- Si se entrega una copia de otro alumno, se ponderará con un cero la tarea entregada más tarde.
- Las tareas deben mandarse en **formato de documento de texto** para que el profesor pueda escribir las correspondientes correcciones y/o sugerencias y devolvérsela al alumno ya corregida. En caso de desarrollos matemáticos, problemas, etc, el alumno podrá realizar el ejercicio a mano con letra legible, escanearlo o hacer una foto e insertarlo en un documento de texto. No se corregirá ninguna tarea que no se ajuste a las indicaciones que la profesora establece en cada tarea.

### IMPORTANTE

Se recuerda que **las tareas no presentadas se calificarán con un cero**, y esto afectará a la media. Por ello se aconseja a los alumnos su trabajo diario y continuo a lo largo de todo el curso.

Las tareas deben enviarse vía on\_line A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA DE ADULTOS, no vía email (excepto si la profesora así lo indicara).

La valoración de cada una de las dos partes será:

|                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Actividades/tareas propuestas individuales de cada unidad (se pueden reenviar sólo dos veces) | 35% |
| Examen presencial                                                                             | 65% |

## 10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

Recomiendo que visitéis los siguientes enlaces en internet donde podréis ver temas desarrollados, ejercicios resueltos etc.

<https://eda.educarex.es/moodleap/login/index.php>

<http://rincones.educarex.es/fyq/>

<http://www.escritoscientificos.es/>

<http://web.educastur.princast.es/proyectos/fisquiweb/>

<http://ieselaza.educa.aragon.es/>

<http://www.iesalandalus.com/>

Recursos didácticos: Bibliografía.

Libro recomendado: **Física y Química 1º de bachillerato. Editorial Oxford. (Autores: Mario Ballesterero Jadraque, Jorge Barrio Gómez de Agüero)**. El libro anterior es el libro establecido y recomendado en el centro, no obstante, **no tendrá carácter obligatorio**; el alumno podrá utilizar cualquier otro texto que esté adaptado al currículo de 1º de bachillerato para el estudio del temario o material que resulte apropiado. Se podrá enviar material de apoyo.

En el Portal de Educación a Distancia (<https://avanza.educarex.es/cursos/>) se irán incorporando los materiales correspondientes a cada una de las Unidades que se vayan trabajando. Podréis acceder y consultar dicho material, así como las tareas, una vez matriculados y pasadas las matrículas a Rayuela.

Adicionalmente la profesora enviará materiales de estudio y tareas que considere oportunos en cada una de las unidades correspondientes. Todo será transmitido a través de la plataforma.

Finalmente, tal como se indica en la *ORDEN de 27 de marzo de 2018 de organización del Bachillerato para personas adultas en Extremadura*. Artículo 23. Anulación de matrículas por inactividad en el régimen a distancia:

1. Para el régimen a distancia la dirección del centro podrá proceder a dar de baja de oficio al alumnado que no haya accedido a la plataforma de educación virtual @vanza en el plazo de un mes desde el inicio de curso o no haya tenido contacto con el profesor por cualquiera de los medios establecidos al inicio de curso.
2. Se considerará que un alumno o alumna se ha incorporado a las actividades lectivas cuando, además de acceder a la plataforma de educación virtual @vanza se haya puesto en contacto con el tutor o tutora a través de alguna de las herramientas de comunicación disponibles en la plataforma de educación virtual @vanza donde está alojada la materia en la que se encuentra matriculado/a.
3. El centro docente realizará una comunicación previa por escrito a la persona interesada tan pronto se detecte que no ha accedido al sistema de formación telemática. Realizada la comunicación, si la persona interesada continuase su inactividad de manera injustificada, el centro le notificará la baja en estas enseñanzas y no tendrá preferencia de acceso en el siguiente curso en que desee matricularse nuevamente.
4. Se considerarán causas justificadas que impiden la anulación de la matrícula por inasistencia, la enfermedad grave o accidente del interesado o de un pariente hasta el segundo grado por consanguinidad, afinidad o adopción, así como cualquier otra circunstancia personal o profesional apreciada por la Dirección del centro docente que imposibilite el inicio o el seguimiento de estas enseñanzas.
5. En las plazas que queden vacantes por la aplicación de este precepto, la Dirección de los centros podrá matricular a otros solicitantes que hayan quedado en la lista de reserva.

## ANEXO III: GUÍA Física 2º BACHILLERATO ONLINE

### CURSO 2026/2027

**Tutor:** Juan Bautista Sánchez Sánchez

**email:** [ibsanchezs01@educarex.es](mailto:ibsanchezs01@educarex.es)

#### 1. INTRODUCCIÓN

La Física contribuye a comprender la materia, su estructura y sus cambios, desde la escala más pequeña hasta la más grande, es decir, desde las partículas, núcleos, átomos, etc., hasta las estrellas, galaxias y el propio universo. El gran desarrollo de la física producido en los últimos siglos ha supuesto un gran impacto en la vida de los seres humanos con enormes implicaciones en nuestras sociedades.

Esta materia supone una continuación de la Física estudiada en el curso anterior. Se parte de unos contenidos comunes destinados a familiarizar a los alumnos con las estrategias básicas de la actividad científica que, por su carácter transversal, deberán ser tenidos en cuenta al desarrollar el resto. El resto de los contenidos se estructuran en torno a cuatro grandes ámbitos: la gravedad, el electromagnetismo, ondas y la física moderna. En el primero se pretende el estudio de los campos gravitatorios. El segundo de forma similar con los campos electromagnéticos. Seguidamente, se introducen las vibraciones y ondas en muelles, cuerdas, acústicas, etc., poniendo de manifiesto la potencia de la mecánica para explicar el comportamiento de la materia y se aborda el estudio de la óptica. La física del siglo XX merece especial atención, algunas de las ideas básicas se abordan en el último bloque de este curso.

Esta materia contribuye de manera indudable al trabajo en equipo para la realización de las experiencias, ayuda a los estudiantes a fomentar valores cívicos y sociales, afianzar las destrezas necesarias para el análisis de textos científicos, potencia la autonomía en el aprendizaje y el espíritu crítico.

#### 2. OBJETIVOS

De acuerdo con lo establecido en el **DECRETO 109/2022, de 22 de agosto** (DOE de 25 de agosto de 2022), por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en el alumnado una serie de capacidades que aparecen recogidas en el artículo 6 de dicho decreto.

El objetivo último de esta materia es la consecución de dichas capacidades.

#### 3. CONTENIDOS. TEMPORALIZACIÓN

Los contenidos de la Física de 2º bachillerato, de acuerdo con el **DECRETO 98/2016** de 5 de julio son los siguientes:

### **Bloque 1. Campo gravitatorio.**

1. Interacción entre masas
2. Aplicaciones de la gravitación.

### **Bloque 2. Campo electromagnético.**

3. Campo eléctrico.
4. Campo magnético
5. Inducción electromagnética.

### **Bloque 3. Vibraciones y ondas.**

1. Movimiento armónico simple y ondas.
2. El sonido.
3. La luz y la óptica geométrica.

### **Bloque 4. Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas**

4. Relatividad.
5. Física cuántica.
6. Física nuclear y de partículas.

Dichos contenidos se distribuirán a lo largo de curso en las siguientes unidades didácticas y temas:

|       | TEMAS                                                |
|-------|------------------------------------------------------|
| 1º EV | Tema 1: Conceptos fundamentales                      |
|       | Tema 2: Ondas                                        |
|       | Tema 3: Interacción gravitatoria                     |
| 2ªEV  | Tema 4: Campo eléctrico                              |
|       | Tema 5: Campo magnético                              |
|       | Tema 6: Electromagnetismo                            |
|       | Tema 7: Ondas electromagnética. Naturaleza de la luz |
| 3ªEV  | Tema 8: Óptica geométrica                            |
|       | Tema 9: Física del siglo XX                          |
|       | Tema 10: Física nuclear y partículas elementales     |

Es conveniente que las distintas tareas se vayan realizando y enviando a medida que se vayan trabajando las distintas unidades, teniendo en cuenta las fechas del cierre de tareas según se detalla en la tabla.

#### 4. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

Se trabajará el material que se encuentra elaborado en la plataforma on-line@vanza <https://avanza.educarex.es/> Cada alumno deberá realizar las tareas propuestas al final de cada tema y los correspondientes exámenes on-line de cada unidad didáctica. El profesor, a lo largo del curso, irá informando con suficiente tiempo, puede eliminar e introducir actividades para que el alumno las realice y las entregue como actividades obligatorias. Es importante que los alumnos manden un correo a través de la plataforma @vanza como mensaje de bienvenida, dentro de los 15 primeros días de curso, al profesor. Si esto no fuera así, se eliminará al alumno del curso. A lo largo del curso el profesor podrá proporcionar a los alumnos, a través del correo electrónico páginas de interés de la asignatura: acerca de animaciones, test interactivos de autoevaluación, ... que facilitará al alumno el trabajo y la comprensión de la materia.

Es obligatorio utilizar la plataforma y realizar las actividades que vienen en las distintas unidades:

| UNIDADES       | EVALUACIONES  |
|----------------|---------------|
| Unidades 1 y 2 | 1ª Evaluación |
| Unidades 3 y 4 | 2ª Evaluación |
| Unidades 5 y 6 | 3ª Evaluación |

Se debe tener cuidado porque alguna de estas unidades contiene más de un tema.

#### 5. TAREAS.

Durante el curso el profesor irá proponiendo una serie de **tareas** que el alumno deberá ir realizando para poder ser evaluado y que se tendrán en cuenta a la hora de la calificación. Se recuerda que las tareas no presentadas se calificarán con un cero, y esto afectará a la media total. Por ello se aconseja que los alumnos su trabajo diario y continuo a lo largo de todo el curso. El profesor, a lo largo del curso, irá informando con suficiente tiempo, puede eliminar e introducir actividades para que el alumno las realice y las entregue como actividades obligatorias. Es obligatorio, por tanto, y quién no lo haga, no tendrá derecho al examen final de junio o julio. Os recuerdo que las tareas y sus envíos se deben realizar desde: <https://avanza.educarex.es>

**IMPORTANTE:** También es preciso comentar que, a la hora de la elaboración de las tareas, no se permite el hacer un copiar y pegar de los contenidos que Internet nos proporciona. Hay que realizar las actividades con la propia capacidad de expresión y redactándola con tus propias palabras. Os recuerdo que este tipo de enseñanzas requieren un trabajo y esfuerzo constante, por lo que los **ALUMNOS QUE NO ENTREN EN LA PLATAFORMA Y NO REALICEN NINGÚN TIPO DE ACTIVIDAD DENTRO DE LOS QUINCE DÍAS SIGUIENTES AL DEL COMIENZO DEL CURSO, SE LES DARÁ DE BAJA DE OFICIO.**

## 6. EVALUACIÓN.

Durante el curso el profesor irá proponiendo una serie de **tareas** a través de la plataforma on-line que el alumno deberá ir realizando para poder ser evaluado y que se tendrán en cuenta a la hora de la calificación. Será necesario tener aprobada la parte on-line para poder aprobar la materia.

También se realizará un **examen por trimestre**.

Todas las fechas de entrega de tareas, así como el periodo de exámenes están publicados en la página web del centro: <https://reinoaftasi.es/bachillerato-distancia/>

Las fechas concretas de los exámenes serán publicadas en la web del centro y en el Portal de Educación a Distancia (<https://avanza.educarex.es>), un mes antes de su celebración.

Las tareas deben enviarse vía on-line por la plataforma @vanza. Es conveniente que las distintas tareas se vayan realizando y enviando a medida que se vayan trabajando las unidades.

En la **evaluación de las tareas**:

- Se tendrá en cuenta el rigor científico a la hora de realizarlas.
- Hay que entregar por lo menos el **50% de las actividades propuestas**, y para que se consideren entregadas deben tener una puntuación de **3 puntos como mínimo**.
- Si se encuentran fallos en la tarea o se entrega una parte incorrecta, el alumno podrá reenviarla corregida (se pueden reenviar solo dos veces).
- Si se entrega una copia de otro alumno, se ponderará con un cero la tarea entregada más tarde.

**IMPORTANTE:** se recuerda que las tareas no presentadas se calificarán con un cero, y esto afectará a la media. Por ello se aconseja a los alumnos su trabajo diario y continuo a lo largo de todo el curso.

Las tareas deben enviarse vía on-line A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA DE ADULTOS, no vía email (excepto si el profesor así lo indicara).

## 7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los criterios de evaluación, así como los estándares de aprendizaje son los establecidos en el **DECRETO 109/2022**, de 22 de agosto (DOE de 25 de agosto de 2022).

## 8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La evaluación en Física se dividirá en tres trimestres que deben estar aprobados de forma individual cada uno. No obstante, se contempla la posibilidad de compensar diferentes evaluaciones, siempre que la calificación de ésta sea no inferior a 4 puntos sobre 10, y que la media ponderada de las tres evaluaciones sea como mínimo igual a 5 puntos sobre 10.

**Recuperaciones:** Para facilitar la recuperación de contenidos y adquisición de las competencias específicas, en cada evaluación se determinará una fecha para la recuperación de las diferentes evaluaciones, para los alumnos que tengan suspensa la primera evaluación, habrá una recuperación de esta a lo largo del 2º trimestre, cuya fecha y hora se publicará con suficiente antelación. De igual manera, los alumnos que tengan suspensa la segunda evaluación podrán realizar un examen de recuperación de esta a lo largo del 3er trimestre.

Finalmente, en **mayo**, se realizará una **prueba final** en la que cada alumno podrá examinarse de las evaluaciones suspensas. Dicho examen será junto con el examen de la tercera evaluación.

En la **prueba extraordinaria de junio**, los alumnos se examinarán de la asignatura completa.

**Criterios de corrección de exámenes:** En la resolución de ejercicios y/o cuestiones se tendrá en cuenta:

- a) Razonamiento y/o planteamiento adecuado.
- b) Explicación de los procesos con rigor científico, con utilización de un lenguaje científico y razonamiento maduro.
- c) Obtención de resultados numéricos correctos, expresados en las unidades apropiadas.
- d) Faltas de ortografía y presentación: Es importante no cometer faltas de ortografías puesto que este hecho podrá afectar negativamente a la nota del examen. También será un aspecto negativo para tener en cuenta las cuestiones sin responder. Se tendrán en cuenta la presentación, la expresión y la ortografía.

Una vez calificado el ejercicio en el ámbito de sus contenidos, se tendrán en cuenta otros elementos: construcción sintáctica, corrección ortográfica, una aceptable caligrafía y una buena presentación.

**Fechas de exámenes:** Se entregará un calendario en el que se detallarán las fechas. No obstante, se indicará la fecha exacta con una antelación suficiente para cada evaluación. Se publicará en la plataforma, así como en la página web del centro.

Los exámenes constarán de un cierto número de preguntas, de cinco a diez, relativamente cortas y alguna de desarrollar, así como ejercicios prácticos y/o problemas de aplicación, según los distintos temas. En cada examen el valor de cada una de las preguntas será proporcional al número de preguntas de que conste y estará debidamente indicado en el mismo, de esa manera, el alumno sea capaz de valorarlo.

En la **evaluación de las tareas**:

- Se tendrá en cuenta el rigor científico a la hora de realizarlas.
- Hay que entregar al menos el **50% de las actividades propuestas**, y para que se consideren entregadas deben tener una puntuación de **3 puntos como mínimo**.
- Si se encuentran fallos en la tarea o se entrega una parte incorrecta, el alumno podrá reenviarla corregida (se pueden reenviar solo dos veces).
- Si se entrega una copia de otro alumno, se ponderará con un cero la tarea entregada más tarde.
- Las tareas deben mandarse **en formato de documento de texto** para que el profesor pueda escribir las correspondientes correcciones y/o sugerencias y devolvérsela al alumno ya corregida. En caso de desarrollos matemáticos, problemas, etc, el alumno podrá realizar el ejercicio a mano con letra legible, escanearlo o hacer una foto e insertarlo en un documento de texto. No se corregirá ninguna tarea que no se ajuste a las indicaciones que el profesor establece en cada tarea.

**IMPORTANTE:** se recuerda que las tareas no presentadas se calificarán con un cero, y esto afectará a la media. Por ello se aconseja a los alumnos su trabajo diario y continuo a lo largo de todo el curso. En todo caso, será necesaria la superación de la prueba objetiva presencial ordinaria o extraordinaria, así como las tareas on-line para la aplicación de las anteriores ponderaciones.

Las **tareas** deben enviarse vía on-line A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA DE ADULTOS, no vía email (excepto si el profesor así lo indicara).

La valoración de cada una de las dos partes será:

|                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Actividades/tareas propuestas individuales de cada unidad (se pueden reenviar sólo dos veces) | 35% |
| Examen presencial                                                                             | 65% |

El alumno tendrá derecho a la evaluación continua cuando cumpla los siguientes requisitos:

1. Haber remitido, al menos, el 50% de las actividades y tareas propuestas dentro de los plazos establecidos.
2. Las actividades deberán ser calificadas con al menos un 5 para poder hacer media con el examen presencial. Si no se evaluarán como suspensas y deberán repetirse.

Los alumnos con materias de primero de bachillerato pendientes podrán ir recuperando dichas asignaturas a lo largo del curso en los días estipulados para dichas materias en primero de bachillerato. La tercera evaluación y la convocatoria ordinaria final de las **materias pendientes de primero** se celebrará y evaluará antes, comienzos de mayo. A este respecto, los alumnos que estén matriculados en alguna asignatura de 2º de bachillerato, se les considerará como alumnos de 2º con pendientes de primero. Estos alumnos realizarán los exámenes de la 3ª evaluación, para que puedan examinarse en

mayo de las asignaturas de 2º y, de esta manera, poder presentarse a la prueba final de bachillerato.

### 9. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA.

Se puede consultar el libro de texto de Física de 2º de bachillerato que este adaptado al currículo de la materia. Editoriales como SM, Anaya, Santillana, Oxford, ...

Y las páginas Web siguientes: <https://fisicayquimica.educarex.es/es/> <https://fisquiweb.es>  
<http://www.iesalandalus.com/> <http://www.educaplus.org/>

Finalmente, tal como se indica en Finalmente, tal como se indica en la INSTRUCCIÓN N° 10/2017 de la Dirección General de Formación Profesional y Universidades en su artículo décimo octavo: Anulación de Matrículas por inactividad.

1. **Los alumnos matriculados en régimen a distancia modalidad teleformación on-line perderán el derecho a la asignación de la plaza en las materias en las que hubieran sido admitidos si no se incorporan a las actividades lectivas en un plazo de 15 días desde el inicio de las clases**, excepto cuando haya causas justificadas que deberán acreditar ante la dirección del centro en ese mismo plazo.
2. Se considerará que un alumno o alumna se ha incorporado a las actividades lectivas cuando, además de acceder a la plataforma educativa, se haya puesto en contacto con el tutor o tutora a través de alguna de las herramientas de comunicación disponibles en la plataforma educativa donde está alojado el módulo profesional en el que se encuentra matriculado.
3. El centro docente realizará una comunicación previa por escrito a la persona interesada tan pronto se detecte que no ha accedido al sistema. Realizada la comunicación, si la persona interesada continuase su inactividad de manera injustificada, el centro le notificará la baja en estas enseñanzas y no tendrá preferencia de acceso en el siguiente curso en que desee matricularse nuevamente.
4. Se considerarán causas justificadas que impiden la anulación de la matrícula por inasistencia, la enfermedad grave o accidente del interesado o de un pariente hasta el segundo grado de consanguinidad, afinidad o adopción, así como cualquier otra circunstancia personal o profesional apreciada por la Dirección del centro docente que imposibilite el inicio o el seguimiento de estas enseñanzas.
5. En las plazas que queden vacantes por la aplicación de este precepto, la Dirección de los centros podrá matricular a otros solicitantes que haya quedado en la lista de reserva.

**Os animo a que dediquéis vuestro esfuerzo para conseguir aprobar la asignatura y con ello el Bachillerato.**

## ANEXO IV: GUÍA FÍSICA 2º BACHILLERATO

### SEMIPRESENCIAL CURSO 2026/2027

**Tutor:** Juan Bautista Sánchez Sánchez

**email:** [jbsanchezs01@educarex.es](mailto:jbsanchezs01@educarex.es)

**IMPRESINDIBLE Y MUY IMPORTANTE:** Al comenzar el curso es necesario que envíes un correo de presentación al profesor especificando claramente tu nombre y apellidos, así como tu correo electrónico, con el objetivo de que podamos estar en contacto para comunicarnos las incidencias del curso en el temario o actividades a realizar. Estaremos en contacto de esta forma, además de las tutorías colectivas y las tutorías individuales.

#### 1. INTRODUCCIÓN.

La Física contribuye a comprender la materia, su estructura y sus cambios, desde la escala más pequeña hasta la más grande, es decir, desde las partículas, núcleos, átomos, etc., hasta las estrellas, galaxias y el propio universo. El gran desarrollo de la física producido en los últimos siglos ha supuesto un gran impacto en la vida de los seres humanos con enormes implicaciones en nuestras sociedades.

Esta materia supone una continuación de la Física estudiada en el curso anterior. Se parte de unos contenidos comunes destinados a familiarizar a los alumnos con las estrategias básicas de la actividad científica que, por su carácter transversal, deberán ser tenidos en cuenta al desarrollar el resto. El resto de los contenidos se estructuran en torno a cuatro grandes ámbitos: la gravedad, el electromagnetismo, ondas y la física moderna. En el primero se pretende el estudio de los campos gravitatorios. El segundo de forma similar con los campos electromagnéticos. Seguidamente, se introducen las vibraciones y ondas en muelles, cuerdas, acústicas, etc., poniendo de manifiesto la potencia de la mecánica para explicar el comportamiento de la materia y se aborda el estudio de la óptica. La física del siglo XX merece especial atención, algunas de las ideas básicas se abordan en el último bloque de este curso.

Esta materia contribuye de manera indudable al trabajo en equipo para la realización de las experiencias, ayuda a los estudiantes a fomentar valores cívicos y sociales, afianzar las destrezas necesarias para el análisis de textos científicos, potencia la autonomía en el aprendizaje y el espíritu crítico.

#### 2. OBJETIVOS.

De acuerdo con lo establecido en el **DECRETO 109/2022, de 22 de agosto** (DOE de 25 de agosto de 2022), por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en el alumnado una serie de capacidades que aparecen recogidas en el artículo 6 de dicho decreto.

El objetivo último de esta materia es la consecución de dichas capacidades.

### 3. CONTENIDOS. TEMPORALIZACIÓN

Los contenidos de la Física de 2º bachillerato son los siguientes:

#### Bloque 1. Campo gravitatorio.

1. Interacción entre masas.
2. Aplicaciones de la gravitación.

#### Bloque 2. Campo electromagnético.

3. 3.Campo eléctrico.
4. 4.Campo magnético
5. 5.Inducción electromagnética.

#### Bloque 3. Vibraciones y ondas.

6. 6.Movimiento armónico simple y ondas.
7. 7.El sonido.
8. 8.La luz y la óptica geométrica.

#### Bloque 4. Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas

9. 9.Relatividad.
10. 10.Física cuántica.
11. 11.Física nuclear y de partículas.

Dichos contenidos se distribuirán a lo largo de curso en las siguientes unidades didácticas y temas:

|       | TEMAS                                                |
|-------|------------------------------------------------------|
| 1º EV | Tema 1: Conceptos fundamentales                      |
|       | Tema 2: Ondas                                        |
|       | Tema 3: Interacción gravitatoria                     |
| 2ªEV  | Tema 4: Campo eléctrico                              |
|       | Tema 5: Campo magnético                              |
|       | Tema 6: Electromagnetismo                            |
|       | Tema 7: Ondas electromagnética. Naturaleza de la luz |
| 3ªEV  | Tema 8: Óptica geométrica                            |
|       | Tema 9: Física del siglo XX                          |
|       | Tema 10: Física nuclear y partículas elementales     |

Es conveniente que las distintas tareas se vayan realizando y enviando a medida que se vayan trabajando las distintas unidades, teniendo en cuenta las fechas del cierre de tareas según se detalla en la tabla.

#### 4. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

La metodología se guiará por lo recogido en la **Instrucción nº 10-2017 de la Dirección general de Formación Profesional y Universidad sobre enseñanzas de Bachillerato dirigido a personas adultas en régimen nocturno y a distancia.**

Para llevar a cabo la tutorización (envío de material, modificación de tareas o actividades, calendario de entregas, etc.) es obligatorio contar con una dirección de correo electrónico, preferiblemente en educarex ó gmail.

La acción tutorial se llevará a cabo mediante dos modos diferentes: tutorías colectivas y tutorías individuales.

Las **tutorías colectivas** tienen carácter presencial y en ellas se comentarán los contenidos mínimos (o ideas fundamentales) de cada uno de los temas, a la vez que se resolverán las dudas que se vayan planteando. Además, se orientará a los alumnos en la realización de las tareas y resolución de problemas relacionados con cada unidad.

Al principio de cada trimestre habrá una sesión de tutoría colectiva de orientación en la cual se realizará una planificación de la materia; a mediados del trimestre, celebraremos una de seguimiento y al final del trimestre, una de preparación de la evaluación. Las restantes tutorías colectivas estarán destinadas a la explicación de temas y resolución de problemas de aplicación de dichos temas. El alumno podrá también proponer en la tutoría colectiva cualquier otro caso de interés y/o refuerzo de conocimientos.

Se recomienda acudir a la primera tutoría colectiva ya que se darán las pautas más importantes a seguir durante el curso y se resolverán dudas sobre las tutorías, exámenes y tareas.

En las **tutorías individuales**, que podrán hacerse de forma presencial o telemática, así como por vía telefónica y excepcionalmente por correspondencia, se atenderá de manera personal al alumno para resolver cuestiones que le resulten problemáticas o no entendibles sobre la materia. Se hará, de esta manera, un seguimiento individualizado del proceso de aprendizaje del alumno. Se atenderá solo dentro del horario de dichas tutorías. En el caso de que el alumno decida acudir presencialmente, se recomienda concertar previamente cita con el profesor.

El alumno que no pueda asistir a las tutorías de carácter presencial deberá informar al tutor al comienzo del curso del tipo de tutoría individual que se ajuste más a sus posibilidades, que permita la comunicación entre ambos, el envío y evaluación de tareas y actividades.

Las **tutorías telemáticas** para los alumnos del Bachillerato Semipresencial se desarrollarán a través del portal de Educación de Adultos de la Consejería de Educación y Empleo (<https://avanza.educarex.es>) o a través del correo electrónico facilitado en esta guía (sólo durante el período en el que los alumnos no tengan acceso a la plataforma @avanza). También se recomienda consultar periódicamente la web del Centro para informarse sobre las actualizaciones del programa.

## 5. EVALUACIÓN.

Durante el curso el profesor irá proponiendo una serie de **tareas** a través de la plataforma on-line que el alumno deberá ir realizando para poder ser evaluado y que se tendrán en cuenta a la hora de la calificación. Será necesario tener aprobada la parte on-line para poder aprobar la materia.

También se realizará un **examen por trimestre**. El calendario se facilitará por jefatura de estudios. Todas las fechas de entrega de tareas, así como el periodo de exámenes están publicados en la página web del centro: <https://reinoaftasi.es/bachillerato-distancia/>

Las fechas concretas de los exámenes serán publicadas en la web del centro y en el Portal de Educación a Distancia (<https://avanza.educarex.es>), un mes antes de su celebración.

Las tareas deben enviarse vía on-line por la plataforma @vanza. Es conveniente que las distintas tareas se vayan realizando y enviando a medida que se vayan trabajando las unidades.

En la **evaluación de las tareas**:

- Se tendrá en cuenta el rigor científico a la hora de realizarlas.
- Hay que entregar por lo menos el 50% de las actividades propuestas, y para que se consideren entregadas deben tener una puntuación de 3 puntos como mínimo.
- Si se encuentran fallos en la tarea o se entrega una parte incorrecta, el alumno podrá reenviarla corregida (se pueden reenviar solo dos veces).
- Si se entrega una copia de otro alumno, se ponderará con un cero la tarea entregada más tarde.

**IMPORTANTE:** se recuerda que las tareas no presentadas se calificarán con un cero, y esto afectará a la media. Por ello se aconseja a los alumnos su trabajo diario y continuo a lo largo de todo el curso.

Las tareas deben enviarse vía on-line A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA DE ADULTOS, no vía email (excepto si el profesor así lo indicara).

## 6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los criterios de evaluación, así como los estándares de aprendizaje son los establecidos en el **DECRETO 109/2022, de 22 de agosto** (DOE de 25 de agosto de 2022).

## 7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La evaluación en Física se dividirá en tres trimestres que deben estar aprobados de forma individual cada uno. No obstante, se contempla la posibilidad de compensar diferentes evaluaciones, siempre que la calificación de ésta sea no inferior a 4 puntos sobre 10, y que la media ponderada de las tres evaluaciones sea como mínimo igual a 5 puntos sobre 10.

**Recuperaciones:** Para facilitar la recuperación de contenidos y adquisición de las competencias específicas, en cada evaluación se determinará una fecha para la recuperación de las diferentes evaluaciones, para los alumnos que tengan suspensa la primera evaluación, habrá una recuperación de esta a lo largo del 2º trimestre, cuya fecha y hora se publicará con suficiente antelación. De igual manera, los alumnos que tengan suspensa la segunda evaluación podrán realizar un examen de

recuperación de esta a lo largo del 3er trimestre.

Finalmente, en **mayo**, se realizará una **prueba final** en la que cada alumno podrá examinarse de las evaluaciones suspensas. Dicho examen será junto con el examen de la tercera evaluación.

En la **prueba extraordinaria de junio**, los alumnos se examinarán de la asignatura completa.

**Criterios de corrección** de exámenes: En la resolución de ejercicios y/o cuestiones se tendrá en cuenta:

- a) Razonamiento y/o planteamiento adecuado.
- b) Explicación de los procesos con rigor científico, con utilización de un lenguaje científico y razonamiento maduro.
- c) Obtención de resultados numéricos correctos, expresados en las unidades apropiadas.
- d) Faltas de ortografía y presentación: Es importante no cometer faltas de ortografías puesto que este hecho podrá afectar negativamente a la nota del examen. También será un aspecto negativo para tener en cuenta las cuestiones sin responder. Se tendrán en cuenta la presentación, la expresión y la ortografía.

Una vez calificado el ejercicio en el ámbito de sus contenidos, se tendrán en cuenta otros elementos: construcción sintáctica, corrección ortográfica, una aceptable caligrafía y una buena presentación.

**Fechas de exámenes:** Se entregará un calendario en el que se detallarán las fechas. No obstante, se indicará la fecha exacta con una antelación suficiente para cada evaluación. Se publicará en la plataforma, así como en la página web del centro.

Los exámenes constarán de un cierto número de preguntas, de cinco a diez, relativamente cortas y alguna de desarrollar, así como ejercicios prácticos y/o problemas de aplicación, según los distintos temas. En cada examen el valor de cada una de las preguntas será proporcional al número de preguntas de que conste y estará debidamente indicado en el mismo, de esa manera, el alumno sea capaz de valorarlo.

En la **evaluación de las tareas:**

- Se tendrá en cuenta el rigor científico a la hora de realizarlas.
- Hay que entregar al menos el **50% de las actividades propuestas**, y para que se consideren entregadas deben tener una puntuación de **3 puntos como mínimo**.
- Si se encuentran fallos en la tarea o se entrega una parte incorrecta, el alumno podrá reenviarla corregida (se pueden reenviar solo dos veces).
- Si se entrega una copia de otro alumno, se ponderará con un cero la tarea entregada más tarde.
- Las tareas deben mandarse en formato de documento de texto para que el profesor pueda escribir las correspondientes correcciones y/o sugerencias y devolvérsela al alumno ya corregida. En caso de desarrollos matemáticos, problemas, etc, el alumno podrá realizar el ejercicio a mano con letra legible, escanearlo o hacer una foto e insertarlo en un documento de texto. No se corregirá ninguna tarea que no se ajuste a las indicaciones que el profesor establece en cada tarea.

**IMPORTANTE:** se recuerda que las tareas no presentadas se calificarán con un cero, y esto afectará a la media. Por ello se aconseja a los alumnos su trabajo diario y continuo a lo largo de todo el curso. En todo caso, será necesaria la superación de la prueba objetiva presencial ordinaria o extraordinaria, así como las tareas on-line para la aplicación de las anteriores ponderaciones.

Las tareas deben enviarse vía on-line A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA DE ADULTOS, no vía email (excepto si el profesor así lo indicara).

La valoración de cada una de las dos partes será:

|                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Actividades/tareas propuestas individuales de cada unidad (se pueden reenviar sólo dos veces) | 35% |
| Examen presencial                                                                             | 65% |

El alumno tendrá derecho a la evaluación continua cuando cumpla los siguientes requisitos:

1. Haber remitido, al menos, el 50% de las actividades y tareas propuestas dentro de los plazos establecidos.
2. Las actividades deberán ser calificadas con al menos un 5 para poder hacer media con el examen presencial. Si no se evaluarán como suspensas y deberán repetirse.

Los alumnos con materias de primero de bachillerato pendientes podrán ir recuperando dichas asignaturas a lo largo del curso en los días estipulados para dichas materias en primero de bachillerato. La tercera evaluación y la convocatoria ordinaria final de las materias pendientes de primero se celebrará y evaluará antes, comienzos de mayo. A este respecto, los alumnos que estén matriculados en alguna asignatura de 2º de bachillerato, se les considerará como alumnos de 2º con pendientes de primero. Estos alumnos realizarán los exámenes de la 3ª evaluación, para que puedan examinarse en mayo de las asignaturas de 2º y, de esta manera, poder presentarse a la prueba final de bachillerato.

## 8. TAREAS Y ACTIVIDADES OBLIGATORIAS PARA REALIZAR POR LOS ALUMNOS.

Durante el curso el profesor irá proponiendo una serie de tareas a través de la plataforma on-line que el alumno deberá ir realizando para poder ser evaluado y que se tendrán en cuenta a la hora de la calificación. Será necesario tener aprobada la parte on-line para poder aprobar la materia. Dichas tareas se irán abriendo en la plataforma según el calendario indicado para ello por el Centro.

## 9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA.

Recursos didácticos: Bibliografía Libro: Física 2º Bachillerato. Editorial Santillana. (Autores: M.C. Vidal Fernandez, D. Sánchez Gómez, J.M. Prada Carrillo) El libro anterior es el libro establecido y recomendado en el centro, no obstante, no tendrá carácter obligatorio; el alumno podrá utilizar cualquier otro texto que esté adaptado al currículo de 2º de bachillerato para el estudio del temario o material que resulte apropiado. Se podrá enviar material de apoyo. También contaremos con el que hay material elaborado en el Portal de Educación a Distancia y que podéis utilizar los

alumnos del Bachillerato Semipresencial.

<https://avanza.educarex.es/cursos/> Podréis acceder y consultar dicho material, así como la realización de las tareas, una vez matriculados y pasadas las matrículas a Rayuela.

En la siguiente tabla se hace una correspondencia entre el temario del libro recomendado y el temario de la plataforma @vanza:

|       | UNIDAD   | TEMA @VANZA                                           | LIBRO                                                                                  |
|-------|----------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1ª EV | UNIDAD 1 | Tema 1: Conceptos fundamentales                       | Tema 5: Ondas. El sonido                                                               |
|       |          | Tema 2: Ondas                                         |                                                                                        |
|       | UNIDAD 2 | Tema 3: Interacción gravitatoria                      | Tema 1: Campo gravitatorio                                                             |
| 2ª EV | UNIDAD 3 | Tema 4: Campo eléctrico                               | Tema 2: Campo eléctrico Tema 3: Campo magnético                                        |
|       |          | Tema 5: Campo magnético                               |                                                                                        |
|       | UNIDAD 4 | Tema 6: Electromagnetismo                             | Tema 4: Inducción electromagnética                                                     |
|       |          | Tema 7: Ondas electromagnéticas. Naturaleza de la luz | Tema 6: Ondas electromagnéticas                                                        |
| 3ª EV | UNIDAD 5 | Tema 8: Óptica geométrica                             | Tema 7: Óptica geométrica                                                              |
|       | UNIDAD 6 | Tema 9: Física del siglo XX                           | Tema 8: Relatividad Tema 9: Física cuántica.                                           |
|       |          | Tema 10: Física nuclear y partículas elementales      | Tema 10: Física nuclear. Tema 11: Física de partículas. Tema 12: Historia del universo |

## WEBGRAFÍA.

Recomiendo que visitéis los siguientes enlaces en internet donde podréis ver temas desarrollados, ejercicios resueltos etc.

<https://fisicayquimica.educarex.es/es/>

<https://fisquiweb.es>

<http://www.iesalandalus.com/>

<http://www.educaplus.org/>

Finalmente, tal como se indica en Finalmente, tal como se indica en la la INSTRUCCIÓN N° 10/2017 de la Dirección General de Formación Profesional y Universidades en su artículo décimo octavo: Anulación de Matrículas por inactividad.

1. **Los alumnos matriculados en régimen a distancia modalidad teleformación on-line perderán el derecho a la asignación de la plaza en las materias en las que hubieran sido admitidos si no se incorporan a las actividades lectivas en un plazo de 15 días desde el inicio de las clases**, excepto cuando haya causas justificadas que deberán acreditar ante la dirección del centro en ese mismo plazo.
2. Se considerará que un alumno o alumna se ha incorporado a las actividades lectivas cuando, además de acceder a la plataforma educativa, se haya puesto en contacto con el tutor o tutora a través de alguna de las herramientas de comunicación disponibles en la plataforma educativa donde está alojado el módulo profesional en el que se encuentra matriculado.
3. El centro docente realizará una comunicación previa por escrito a la persona interesada tan pronto se detecte que no ha accedido al sistema. Realizada la comunicación, si la persona interesada continuase su inactividad de manera injustificada, el centro le notificará la baja en estas enseñanzas y no tendrá preferencia de acceso en el siguiente curso en que desee matricularse nuevamente.
4. Se considerarán causas justificadas que impiden la anulación de la matrícula por inasistencia, la enfermedad grave o accidente del interesado o de un pariente hasta el segundo grado de consanguinidad, afinidad o adopción, así como cualquier otra circunstancia personal o profesional apreciada por la Dirección del centro docente que imposibilite el inicio o el seguimiento de estas enseñanzas.
5. En las plazas que queden vacantes por la aplicación de este precepto, la Dirección de los centros podrá matricular a otros solicitantes que haya quedado en la lista de reserva.

**Os animo a que dediquéis vuestro esfuerzo para conseguir aprobar la asignatura y con ello el Bachillerato.**

## ANEXO V: GUÍA QUÍMICA 2º BACHILLERATO SEMIPRESENCIAL

### CURSO 2026/2027

**Tutor:** Juan Bautista Sánchez Sánchez

**email:** [jbsanchezs01@educarex.es](mailto:jbsanchezs01@educarex.es)

**IMPRESINDIBLE Y MUY IMPORTANTE:** Al comenzar el curso es necesario que envíes un correo de presentación al profesor especificando claramente tu nombre y apellidos, así como tu correo electrónico, con el objetivo de que podamos estar en contacto para comunicarnos las incidencias del curso en el temario o actividades a realizar. Estaremos en contacto de esta forma, además de las tutorías colectivas y las tutorías individuales.

#### 1. INTRODUCCIÓN.

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

Los contenidos se estructuran en 4 bloques, de los cuales el primero (La actividad científica) se configura como transversal a los demás. En el segundo de ellos se estudia la estructura de la materia y el enlace químico. El tercer bloque introduce la reacción química, estudiando tanto su aspecto dinámico (cinética) como el estático (equilibrio químico). En ambos casos se analizarán los factores que modifican tanto la velocidad de reacción como el desplazamiento de su equilibrio. A continuación, se estudian las reacciones ácido-base y de oxidación-reducción, de las que se destacan las implicaciones industriales y sociales relacionadas con la salud y el medio ambiente. El cuarto bloque aborda la química orgánica y sus aplicaciones actuales relacionadas con la química de polímeros y macromoléculas, la química médica, la química farmacéutica, la química de los alimentos y la química medioambiental.

#### 2. OBJETIVOS.

De acuerdo con lo establecido en el **DECRETO 109/2022, de 22 de agosto** (DOE de 25 de agosto de 2022), por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en el alumnado una serie de capacidades que aparecen recogidas en el artículo 6 de dicho decreto.

El objetivo último de esta materia es la consecución de dichas capacidades.

#### 3. CONTENIDOS. TEMPORALIZACIÓN.

Los contenidos de Química de 2º bachillerato son los siguientes:

##### **Bloque 1. La actividad científica.**

- Utilización de estrategias básicas de la actividad científica.
- Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación y difusión de resultados.

- Importancia de la investigación científica en la industria y en la empresa.

## **Bloque 2: La estructura de la materia y enlace químico.**

1. Estructura de la materia.
2. Hipótesis de Planck. Modelo atómico de Bohr.
3. Mecánica cuántica: Hipótesis de De Broglie, Principio de Incertidumbre de Heisenberg.
4. Orbitales atómicos. Números cuánticos y su interpretación.
5. Partículas subatómicas: origen del Universo.
6. Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico.
7. Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico.
8. Enlace químico.
9. Enlace iónico.
10. Propiedades de las sustancias con enlace iónico.
11. Enlace covalente. Geometría y polaridad de las moléculas.
12. Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación.
13. Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV)
14. 14. Propiedades de las sustancias con enlace covalente.
15. Enlace metálico.
16. Modelo del gas electrónico y teoría de bandas.
17. Propiedades de los metales. Aplicaciones de superconductores y semiconductores.
18. Enlaces presentes en sustancias de interés biológico.
19. Naturaleza de las fuerzas intermoleculares.

## **Bloque 3. Reacciones químicas.**

20. Concepto de velocidad de reacción.
21. Teoría de colisiones.
22. Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas.
23. Utilización de catalizadores en procesos industriales.
24. Equilibrio químico. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio: formas de expresarla.
25. Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de Le Chatelier.
26. Equilibrios con gases.
27. Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación.
28. Aplicaciones e importancia del equilibrio químico en procesos industriales y en situaciones de la vida cotidiana.
29. Equilibrio ácido-base. Concepto de ácido-base. Teoría de Brönsted-Lowry.
30. Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización.
31. Equilibrio iónico del agua.
32. Concepto de pH. Importancia del pH a nivel biológico.
33. Volumetrías de neutralización ácido-base.
34. Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales.
35. Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH.
36. Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo. Problemas medioambientales.
37. Equilibrio redox.
38. Concepto de oxidación-reducción. Oxidantes y reductores. Número de oxidación.
39. Ajuste redox por el método del ion-electrón. Estequiometría de las reacciones redox.
40. Potencial de reducción estándar.
41. Volumetrías redox.

42. Leyes de Faraday de la electrólisis.
43. Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales.

#### Bloque 4. Química orgánica.

44. Estudio de funciones orgánicas. Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC.
45. Funciones orgánicas de interés: oxigenadas y nitrogenadas, derivados halogenados tioles perácidos. Compuestos orgánicos polifuncionales.
46. Tipos de isomería.
47. Tipos de reacciones orgánicas.
48. Principales compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: materiales polímeros y medicamentos.
49. Macromoléculas y materiales polímeros.
50. Polímeros de origen natural y sintético: propiedades.
51. Reacciones de polimerización.
52. Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental.
53. Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo.

Dichos contenidos se distribuirán a lo largo de curso en las siguientes unidades didácticas y temas:

|               | UNIDAD   | TEMA                                               |
|---------------|----------|----------------------------------------------------|
| 1º EVALUACIÓN | UNIDAD 1 | Tema 1: La química y sus cálculos                  |
|               |          | Tema 2: Estructura de la materia.                  |
|               | UNIDAD 2 | Tema 3: Sistema Periódico                          |
|               |          | Tema 4: Enlace químico                             |
| 2ª EVALUACIÓN | UNIDAD 3 | Tema 5: Cinética química.                          |
|               |          | Tema 6: Equilibrio químico                         |
|               | UNIDAD 4 | Tema 7: Ácidos y bases                             |
| 3ª EVALUACIÓN | UNIDAD 5 | Tema 8: Oxidación – reducción                      |
|               | UNIDAD 6 | Tema 9: Los compuestos del carbono.                |
|               |          | Tema 10: Reactividad de los compuestos del carbono |
|               |          | Tema 11: Polímeros y macromoléculas                |

Es conveniente que las distintas tareas se vayan realizando y enviando a medida que se vayan trabajando las distintas unidades, teniendo en cuenta las fechas del cierre de tareas según se detalla en la tabla.

#### 4. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

La metodología se guiará por lo recogido en la **Instrucción nº 10-2017 de la Dirección general de Formación Profesional y Universidad sobre enseñanzas de Bachillerato dirigido a personas adultas en régimen nocturno y a distancia.**

Para llevar a cabo la tutorización (envío de material, modificación de tareas o actividades, calendario de entregas, etc.) es obligatorio contar con una dirección de correo electrónico, preferiblemente en educarex ó gmail.

La acción tutorial se llevará a cabo mediante dos modos diferentes: tutorías colectivas y tutorías individuales.

Las **tutorías colectivas** tienen carácter presencial y en ellas se comentarán los contenidos mínimos (o ideas fundamentales) de cada uno de los temas, a la vez que se resolverán las dudas que se vayan planteando. Además, se orientará a los alumnos en la realización de las tareas y resolución de problemas relacionados con cada unidad.

Al principio de cada trimestre habrá una sesión de tutoría colectiva de orientación en la cual se realizará una planificación de la materia; a mediados del trimestre, celebraremos una de seguimiento y al final del trimestre, una de preparación de la evaluación. Las restantes tutorías colectivas estarán destinadas a la explicación de temas y resolución de problemas de aplicación de dichos temas. El alumno o la alumna podrá también proponer en la tutoría colectiva cualquier otro caso de interés y/o refuerzo de conocimientos.

Se recomienda acudir a la primera tutoría colectiva ya que se darán las pautas más importantes a seguir durante el curso y se resolverán dudas sobre las tutorías, exámenes y tareas.

En las **tutorías individuales**, que podrán hacerse de forma presencial o telemática, así como por vía telefónica y excepcionalmente por correspondencia, se atenderá de manera personal al alumno para resolver cuestiones que le resulten problemáticas o no entendibles sobre la materia. Se hará, de esta manera, un seguimiento individualizado del proceso de aprendizaje del alumno. Se atenderá solo dentro del horario de dichas tutorías. En el caso de que el alumno decida acudir presencialmente, se recomienda concertar previamente cita con el profesor.

El alumno o la alumna que no pueda asistir a las tutorías de carácter presencial deberá informar al tutor al comienzo del curso del tipo de tutoría individual que se ajusta más a sus posibilidades, que permita la comunicación entre ambos, el envío y evaluación de tareas y actividades.

Las **tutorías telemáticas** para los alumnos y las alumnas del Bachillerato Semipresencial se desarrollarán a través del portal de Educación de Adultos de la Consejería de Educación y Empleo (<https://avanza.educarex.es>) o través del correo electrónico que se facilita en esta guía. También se recomienda consultar periódicamente la web del Centro para informarse sobre las actualizaciones del programa.

## 5. EVALUACIÓN.

Durante el curso el profesor irá proponiendo una serie de **tareas** a través de la plataforma on-line que el alumno deberá ir realizando para poder ser evaluado y que se tendrán en cuenta a la hora de la calificación. Será necesario tener aprobada la parte on-line para poder aprobar la materia.

También se realizará un **examen por trimestre**.

Todas las **fechas de entrega de tareas**, así como el periodo de exámenes están publicados en la página web del centro: <https://reinoaftasi.es/bachillerato-distancia/>

Las **fechas concretas de los exámenes** serán publicadas en la web del centro y en el Portal de Educación a Distancia (<https://avanza.educarex.es>), un mes antes de su celebración.

Las **tareas** deben enviarse vía on-line por la plataforma @vanza. Es conveniente que las distintas tareas se vayan realizando y enviando a medida que se vayan trabajando las unidades.

En la **evaluación de las tareas**:

- Se tendrá en cuenta el rigor científico a la hora de realizarlas.
- Hay que entregar por lo menos el **50% de las actividades propuestas**, y para que se consideren entregadas deben tener una puntuación de **3 puntos como mínimo**.
- Si se encuentran fallos en la tarea o se entrega una parte incorrecta, el alumno podrá reenviarla corregida (se pueden reenviar solo dos veces).
- Si se entrega una copia de otro alumno, se ponderará con un cero la tarea entregada más tarde.

**IMPORTANTE:** se recuerda que las tareas no presentadas se calificarán con un cero, y esto afectará a la media. Por ello se aconseja a los alumnos y las alumnas su trabajo diario y continuo a lo largo de todo el curso.

Las **tareas** deben enviarse vía on-line A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA DE ADULTOS, no vía email (excepto si el profesor así lo indicara).

## 6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los criterios de evaluación, así como los estándares de aprendizaje son los establecidos en el **DECRETO 109/2022, de 22 de agosto** (DOE de 25 de agosto de 2022).

## 7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La evaluación en Química se dividirá en tres trimestres que deben estar aprobados de forma individual cada uno. No obstante, se contempla la posibilidad de compensar diferentes evaluaciones, siempre que la calificación de ésta sea no inferior a 4 puntos sobre 10, y que la media ponderada de las tres evaluaciones sea como mínimo igual a 5 puntos sobre 10.

**Recuperaciones:** Para facilitar la recuperación de contenidos y adquisición de las competencias específicas, en cada evaluación se determinará una fecha para la recuperación de las diferentes evaluaciones, para los alumnos que tengan suspensa la primera evaluación, habrá una recuperación de esta a lo largo del 2º trimestre, cuya fecha y hora se publicará con suficiente antelación. De igual manera, los alumnos y las alumnas que tengan suspensa la segunda evaluación podrán realizar un examen de recuperación de esta a lo largo del tercer trimestre.

Finalmente, en **mayo**, se realizará una **prueba final** en la que cada alumno o alumna podrá examinarse de las evaluaciones suspensas. Dicho examen será junto con el examen de la tercera evaluación.

En la **prueba extraordinaria de junio**, los alumnos y las alumnas se examinarán de la asignatura completa.

**Criterios de corrección de exámenes:** En la resolución de ejercicios y/o cuestiones se tendrá en cuenta:

- Razonamiento y/o planteamiento adecuado.
- Explicación de los procesos con rigor científico, con utilización de un lenguaje científico y razonamiento maduro.
- Obtención de resultados numéricos correctos, expresados en las unidades apropiadas.
- Faltas de ortografía y presentación: Es importante no cometer faltas de ortografías puesto que este hecho podrá afectar negativamente a la nota del examen. También será un aspecto negativo a tener en cuenta las cuestiones sin responder. Se tendrán en cuenta la presentación, la expresión y la ortografía.

Una vez calificado el ejercicio en el ámbito de sus contenidos, se tendrán en cuenta otros elementos: construcción sintáctica, corrección ortográfica, una aceptable caligrafía y una buena presentación.

**Fechas de exámenes:** Se entregará un calendario en el que se detallarán las fechas. No obstante, se indicará la fecha exacta con una antelación suficiente para cada evaluación. Se publicará en la plataforma, así como en la página web del centro.

Los exámenes constarán de un cierto número de preguntas, de cinco a diez, relativamente cortas y alguna de desarrollar, así como ejercicios prácticos y/o problemas de aplicación, según los distintos temas. En cada examen el valor de cada una de las preguntas será proporcional al número de preguntas de que conste y estará debidamente indicado en el mismo, de esa manera, el alumno sea capaz de valorarlo.

En la **evaluación de las tareas:**

- Se tendrá en cuenta el rigor científico a la hora de realizarlas.
- Hay que entregar al menos el **50% de las actividades propuestas**, y para que se consideren entregadas deben tener una puntuación de **3 puntos como mínimo**.
- Si se encuentran fallos en la tarea o se entrega una parte incorrecta, el alumno podrá reenviarla corregida (se pueden reenviar solo dos veces).
- Si se entrega una copia de otro alumno, se ponderará con un cero la tarea entregada más tarde.
- Las tareas deben mandarse en formato de documento de texto para que el profesor pueda escribir las correspondientes correcciones y/o sugerencias y devolvérsela al alumno ya corregida. En caso de desarrollos matemáticos, problemas, etc, el alumno podrá realizar el ejercicio a mano

con letra legible, escanearlo o hacer una foto e insertarlo en un documento de texto. No se corregirá ninguna tarea que no se ajuste a las indicaciones que el profesor establece en cada tarea.

**IMPORTANTE:** se recuerda que las tareas no presentadas se calificarán con un cero, y esto afectará a la media. Por ello se aconseja a los alumnos su trabajo diario y continuo a lo largo de todo el curso. En todo caso, será necesaria la superación de la prueba objetiva presencial ordinaria o extraordinaria, así como las tareas on-line para la aplicación de las anteriores ponderaciones.

Las tareas deben enviarse vía on-line A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA DE ADULTOS, no vía email (excepto si el profesor así lo indicara).

La valoración de cada una de las dos partes será:

|                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Actividades/tareas propuestas individuales de cada unidad (se pueden reenviar sólo dos veces) | 35% |
| Examen presencial                                                                             | 65% |

El alumno tendrá derecho a la **evaluación continua** cuando cumpla los siguientes requisitos:

1. Haber remitido, al menos, el 50% de las actividades y tareas propuestas dentro de los plazos establecidos.
2. Las actividades deberán ser calificadas con al menos un 5 para poder hacer media con el examen presencial. Si no, se evaluarán como suspensas y deberán repetirse.

Los alumnos y las alumnas con materias de primero de bachillerato pendientes podrán ir recuperando dichas asignaturas a lo largo del curso en los días estipulados para dichas materias en primero de bachillerato. La tercera evaluación y la convocatoria ordinaria final de las materias pendientes de primero se celebrará y evaluará antes, a comienzos de mayo. A este respecto, los alumnos que estén matriculados en alguna asignatura de 2º de bachillerato, se les considerará como alumnos de 2º con pendientes de primero. Estos alumnos realizarán los exámenes de la 3ª evaluación, para que puedan examinarse en mayo de las asignaturas de 2º y, de esta manera, poder presentarse a la prueba final de bachillerato.

## 8. TAREAS Y ACTIVIDADES OBLIGATORIAS PARA REALIZAR POR LOS ALUMNOS.

Durante el curso el profesor irá proponiendo una serie de tareas a través de la plataforma on-line que el alumno deberá ir realizando para poder ser evaluado y que se tendrán en cuenta a la hora de la calificación. Será necesario tener aprobada la parte on-line para poder aprobar la materia. Dichas tareas se irán abriendo en la plataforma según el calendario indicado para ello por el Centro.

## 9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

Recursos didácticos: Bibliografía Libro: Química 2º Bachillerato. Editorial Anaya. (Autores: J. Illana Rubio, J.A. Arenque Guerrero, A. Liébana Collado, J.M. Teijón Rivera) El libro anterior es el libro establecido y recomendado en el centro, no obstante, no tendrá carácter obligatorio; el alumno podrá utilizar cualquier otro texto que esté adaptado al currículo de 2º de bachillerato establecido por los criterios de evaluación, así como los saberes establecidos en el DECRETO 109/2022, para el estudio del temario o material que resulte apropiado. Se podrá enviar material de apoyo.

### WEBGRAFÍA.

Recomiendo que visitéis los siguientes enlaces en internet donde podréis ver temas desarrollados, ejercicios resueltos etc.

<https://fisicayquimica.educarex.es/es/>

<https://fisquiweb.es>

<http://www.iesalandalus.com>

<http://www.educaplus.org/>

Para otros muchos recursos podéis visitar la web: <http://www.alonsoformula.com/>

Finalmente, tal como se indica en la la **INSTRUCCIÓN N° 10/2017 de la Dirección General de Formación Profesional y Universidades en su artículo décimo octavo:** Anulación de Matrículas por inactividad.

1. **Los alumnos matriculados en régimen a distancia modalidad teleformación on-line perderán el derecho a la asignación de la plaza en las materias en las que hubieran sido admitidos si no se incorporan a las actividades lectivas en un plazo de 15 días desde el inicio de las clases,** excepto cuando haya causas justificadas que deberán acreditar ante la dirección del centro en ese mismo plazo.
2. Se considerará que un alumno o alumna se ha incorporado a las actividades lectivas cuando, además de acceder a la plataforma educativa, se haya puesto en contacto con el tutor o tutora a través de alguna de las herramientas de comunicación disponibles en la plataforma educativa donde está alojado el módulo profesional en el que se encuentra matriculado.
3. El centro docente realizará una comunicación previa por escrito a la persona interesada tan pronto se detecte que no ha accedido al sistema. Realizada la comunicación, si la persona interesada continuase su inactividad de manera injustificada, el centro le notificará la baja en estas enseñanzas y no tendrá preferencia de acceso en el siguiente curso en que desee matricularse nuevamente.
4. Se considerarán causas justificadas que impiden la anulación de la matrícula por inasistencia, la enfermedad grave o accidente del interesado o de un pariente hasta el segundo grado de consanguinidad, afinidad o adopción, así como cualquier otra circunstancia personal o profesional apreciada por la Dirección del centro docente que imposibilite el inicio o el seguimiento de estas enseñanzas.
5. En las plazas que queden vacantes por la aplicación de este precepto, la Dirección de los centros podrá matricular a otros solicitantes que haya quedado en la lista de reserva.

**Os animo a que dediquéis vuestro esfuerzo para conseguir aprobar la asignatura y con ello el Bachillerato.**

## ANEXO VI: GUÍA CIENCIAS GENERALES 2º BACHILLERATO SEMIPRESENCIAL

### CURSO 2026/2027

**Tutor:** Juan Bautista Sánchez Sánchez

**email:** [jsanchezs01@educarex.es](mailto:jsanchezs01@educarex.es)

**IMPRESINDIBLE Y MUY IMPORTANTE:** Al comenzar el curso es necesario que envíes un correo de presentación al profesor especificando claramente tu nombre y apellidos, así como tu correo electrónico, con el objetivo de que podamos estar en contacto para comunicarnos las incidencias del curso en el temario o actividades a realizar. Estaremos en contacto de esta forma, además de las tutorías colectivas y las tutorías individuales.

#### 1. INTRODUCCIÓN.

En la sociedad actual multitud de aspectos están relacionados con la actividad científica, tanto en campos sanitarios como tecnológicos o divulgativos. Poseer una formación científica sólida permite a cada individuo defender una opinión fundamentada ante hechos que pueden resultar controvertidos y que forman parte del día a día de nuestro mundo. Esta materia ofrece al alumnado una formación básica en las cuatro disciplinas científicas fundamentales (física, química, biología y geología)

En esta materia se engloban saberes relacionados con la aplicación de conceptos básicos de física, química, biología y geología, estructurados en grandes bloques de conocimientos como son las fuerzas que nos mueven, la energía y la materia, el sistema Tierra y la biología del siglo XXI. Además, se introduce un bloque de saberes comunes relacionado con destrezas científicas básicas que permitirán que el alumnado conozca las metodologías propias de la investigación científica y que propiciarán el empleo de fuentes veraces de forma responsable, así como el uso de un lenguaje científico adecuado, de forma que se ponga en valor la contribución de los científicos y de las científicas.

#### 2. OBJETIVOS

De acuerdo con lo establecido en el **DECRETO 109/2022, de 22 de agosto** (DOE de 25 de agosto de 2022), por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en el alumnado una serie de capacidades que aparecen recogidas en el artículo 6 de dicho decreto.

El objetivo último de esta materia es la consecución de dichas capacidades.

#### 3. CONTENIDOS. TEMPORALIZACIÓN

Los contenidos de las Ciencias Generales de 2º bachillerato son los siguientes:

##### Bloque 1. Construyendo ciencia.

- Metodología científica
- Tratamiento de la información.
- Historia de los descubrimientos científicos.

##### Bloque 2: Las fuerzas que nos mueven.

1. La fuerza como interacción.
2. Aplicaciones de la mecánica.

### Bloque 3. Un universo de energía y materia.

3. Energía
4. La materia
5. Química y sociedad

### Bloque 4. El sistema Tierra.

6. La Tierra en el universo.
7. Subsistemas terrestres
8. Problemas ambientales y riesgos naturales..
9. Desarrollo sostenible.

### Bloque 5. Biología para el siglo XXI.

10. Composición de los seres vivos.
11. Herencia de los caracteres.
12. Ingeniería genética.
13. Salud y enfermedad.

Dichos contenidos se distribuirán a lo largo de curso en las siguientes unidades didácticas y temas:

|               | UNIDAD   | TEMA                           |
|---------------|----------|--------------------------------|
| 1º EVALUACIÓN | UNIDAD 1 | Tema inicial: La ciencia       |
|               |          | Tema 1: El movimiento          |
|               | UNIDAD 2 | Tema 2: Las fuerzas            |
|               |          | Tema 3: la Energía             |
| 2ª EVALUACIÓN | UNIDAD 3 | Tema 4: La materia.            |
|               |          | Tema 5: Elementos y compuestos |
|               | UNIDAD 4 | Tema 6: Reacciones químicas    |
| 3ª EVALUACIÓN | UNIDAD 5 | Tema 7: El Universo            |
|               |          | Tema 8: La Tierra              |
|               | UNIDAD 6 | Tema 9: Los ecosistemas.       |
|               |          | Tema 10: Desarrollo sostenible |
|               |          | Tema 11: La materia viva       |
|               |          | Tema 12: La genética           |

Es conveniente que las distintas tareas se vayan realizando y enviando a medida que se vayan trabajando las distintas unidades, teniendo en cuenta las fechas del cierre de tareas según se detalla en la tabla.

#### 4. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

La metodología se guiará por lo recogido en la **Instrucción nº 10-2017 de la Dirección general de Formación Profesional y Universidad sobre enseñanzas de Bachillerato dirigido a personas adultas en régimen nocturno y a distancia.**

Para llevar a cabo la tutorización (envío de material, modificación de tareas o actividades, calendario de entregas, etc.) es obligatorio contar con una dirección de correo electrónico, preferiblemente educarex ó gmail. La acción tutorial se llevará a cabo mediante dos modos diferentes: tutorías colectivas y tutorías individuales.

Las **tutorías colectivas** tienen carácter presencial y en ellas se comentarán los contenidos mínimos (o ideas fundamentales) de cada uno de los temas, a la vez que se resolverán las dudas que se vayan planteando. Además, se orientará a los alumnos en la realización de las tareas y resolución de problemas relacionados con cada unidad.

Al principio de cada trimestre habrá una sesión de tutoría colectiva de orientación en la cual se realizará una planificación de la materia; a mediados del trimestre, celebraremos una de seguimiento y al final del trimestre, una de preparación de la evaluación. Las restantes tutorías colectivas estarán destinadas a la explicación de temas y resolución de problemas de aplicación de dichos temas. El alumno o la alumna podrá también proponer en la tutoría colectiva cualquier otro caso de interés y/o refuerzo de conocimientos.

Se recomienda acudir a la primera tutoría colectiva ya que se darán las pautas más importantes a seguir durante el curso y se resolverán dudas sobre las tutorías, exámenes y tareas.

En las **tutorías individuales**, que podrán hacerse de forma presencial o telemática, así como por vía telefónica y excepcionalmente por correspondencia, se atenderá de manera personal al alumno para resolver cuestiones que le resulten problemáticas o no entendibles sobre la materia. Se hará, de esta manera, un seguimiento individualizado del proceso de aprendizaje del alumno. Se atenderá solo dentro del horario de dichas tutorías. En el caso de que el alumno decida acudir presencialmente, se recomienda concertar previamente cita con el profesor.

El alumno o la alumna que no pueda asistir a las tutorías de carácter presencial deberá informar al tutor al comienzo del curso del tipo de tutoría individual que se ajuste más a sus posibilidades, que permita la comunicación entre ambos, el envío y evaluación de tareas y actividades.

Las **tutorías telemáticas** para los alumnos y las alumnas del Bachillerato Semipresencial se desarrollarán a través del portal de Educación de Adultos de la Consejería de Educación y Empleo (<https://avanza.educarex.es>) o través del correo electrónico que se facilita en esta guía. También se recomienda consultar periódicamente la web del Centro para informarse sobre las actualizaciones del programa.

#### 5. EVALUACIÓN.

Durante el curso el profesor irá proponiendo una serie de **tareas** a través de la plataforma on-line que el alumno deberá ir realizando para poder ser evaluado y que se tendrán en cuenta a la hora de la calificación. Será necesario tener aprobada la parte on-line para poder aprobar la materia.

También se realizará un **examen por trimestre**.

Todas las fechas de entrega de tareas, así como el periodo de exámenes están publicados en la página web del centro: <https://reinoaftasi.es/bachillerato-distancia/>

Las fechas concretas de los exámenes serán publicadas en la web del centro y en el Portal de Educación a Distancia (<https://avanza.educarex.es>), un mes antes de su celebración.

Las tareas deben enviarse vía on-line por la plataforma @vanza. Es conveniente que las distintas tareas se vayan realizando y enviando a medida que se vayan trabajando las unidades.

En la **evaluación de las tareas**:

- Se tendrá en cuenta el rigor científico a la hora de realizarlas.
- Hay que entregar por lo menos el **50% de las actividades propuestas**, y para que se consideren entregadas deben tener una puntuación de **3 puntos como mínimo**.
- Si se encuentran fallos en la tarea o se entrega una parte incorrecta, el alumno podrá reenviarla corregida (se pueden reenviar solo dos veces).
- Si se entrega una copia de otro alumno, se ponderará con un cero la tarea entregada más tarde.

**IMPORTANTE:** se recuerda que las tareas no presentadas se calificarán con un cero, y esto afectará a la media. Por ello se aconseja a los alumnos y las alumnas su trabajo diario y continuo a lo largo de todo el curso.

Las tareas deben enviarse vía on-line A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA DE ADULTOS, no vía email (excepto si el profesor así lo indicara).

## 6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los criterios de evaluación, así como los estándares de aprendizaje son los establecidos en el DECRETO 109/2022, de 22 de agosto (DOE de 25 de agosto de 2022).

## 7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La evaluación en Ciencias Generales se dividirá en tres trimestres que deben estar aprobados de forma individual cada uno. No obstante, se contempla la posibilidad de compensar diferentes evaluaciones, siempre que la calificación de ésta sea no inferior a 4 puntos sobre 10, y que la media ponderada de las tres evaluaciones sea como mínimo igual a 5 puntos sobre 10.

**Recuperaciones:** Para facilitar la recuperación de contenidos y adquisición de las competencias específicas, en cada evaluación se determinará una fecha para la recuperación de las diferentes evaluaciones, para los alumnos que tengan suspensa la primera evaluación, habrá una recuperación de esta a lo largo del 2º trimestre, cuya fecha y hora se publicará con suficiente antelación. De igual manera, los alumnos y las alumnas que tengan suspensa la segunda evaluación podrán realizar un examen de recuperación de esta a lo largo del tercer trimestre.

Finalmente, en **mayo**, se realizará una **prueba final** en la que cada alumno o alumna podrá examinarse de las evaluaciones suspensas. Dicho examen será junto con el examen de la tercera evaluación.

En la **prueba extraordinaria de junio**, los alumnos y las alumnas se examinarán de la asignatura completa.

**Criterios de corrección de exámenes:** En la resolución de ejercicios y/o cuestiones se tendrá en cuenta:

- Razonamiento y/o planteamiento adecuado.
- Explicación de los procesos con rigor científico, con utilización de un lenguaje científico y razonamiento maduro.
- Obtención de resultados numéricos correctos, expresados en las unidades apropiadas.
- Faltas de ortografía y presentación: Es importante no cometer faltas de ortografías puesto que este hecho podrá afectar negativamente a la nota del examen. También será un aspecto negativo para tener en cuenta las cuestiones sin responder. Se tendrán en cuenta la presentación, la expresión y la ortografía.

Una vez calificado el ejercicio en el ámbito de sus contenidos, se tendrán en cuenta otros elementos: construcción sintáctica, corrección ortográfica, una aceptable caligrafía y una buena presentación.

**Fechas de exámenes:** Se entregará un calendario en el que se detallarán las fechas. No obstante, se indicará la fecha exacta con una antelación suficiente para cada evaluación. Se publicará en la plataforma, así como en la página web del centro.

Los exámenes constarán de un cierto número de preguntas, de cinco a diez, relativamente cortas y alguna de desarrollar, así como ejercicios prácticos y/o problemas de aplicación, según los distintos temas. En cada examen el valor de cada una de las preguntas será proporcional al número de preguntas de que conste y estará debidamente indicado en el mismo, de esa manera, el alumno sea capaz de valorarlo.

En la **evaluación de las tareas:**

- Se tendrá en cuenta el rigor científico a la hora de realizarlas.
- Hay que entregar al menos el **50% de las actividades propuestas**, y para que se consideren entregadas deben tener una puntuación de **3 puntos como mínimo**.
- Si se encuentran fallos en la tarea o se entrega una parte incorrecta, el alumno podrá reenviarla corregida (se pueden reenviar solo dos veces).
- Si se entrega una copia de otro alumno, se ponderará con un cero la tarea entregada más tarde.
- Las tareas deben mandarse en formato de documento de texto para que el profesor pueda escribir las correspondientes correcciones y/o sugerencias y devolvérsela al alumno ya corregida. En caso de desarrollos matemáticos, problemas, etc, el alumno podrá realizar el ejercicio a mano con letra legible, escanearlo o hacer una foto e insertarlo en un documento de texto. No se corregirá ninguna tarea que no se ajuste a las indicaciones que el profesor establece en cada tarea.

**IMPORTANTE:** se recuerda que las tareas no presentadas se calificarán con un cero, y esto afectará a la media. Por ello se aconseja a los alumnos su trabajo diario y continuo a lo largo de todo el curso. En todo caso, será necesaria la superación de la prueba objetiva presencial ordinaria o extraordinaria, así como las tareas on-line para la aplicación de las anteriores ponderaciones.

Las **tareas** deben enviarse vía on-line A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA DE ADULTOS, no vía email (excepto si el profesor así lo indicara).

La valoración de cada una de las dos partes será:

|                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Actividades/tareas propuestas individuales de cada unidad (se pueden reenviar sólo dos veces) | 35% |
| Examen presencial                                                                             | 65% |

El alumno tendrá derecho a la evaluación continua cuando cumpla los siguientes **requisitos**:

1. Haber remitido, al menos, el 50% de las actividades y tareas propuestas dentro de los plazos establecidos.
2. Las actividades deberán ser calificadas con al menos un 5 para poder hacer media con el examen presencial. Si no se evaluarán como suspensas y deberán repetirse.

Los alumnos y las alumnas con materias de primero de bachillerato pendientes podrán ir recuperando dichas asignaturas a lo largo del curso en los días estipulados para dichas materias en primero de bachillerato. La tercera evaluación y la convocatoria ordinaria final de las **materias pendientes de primero** se celebrará y evaluará antes, a comienzos de mayo. A este respecto, los alumnos que estén matriculados en alguna asignatura de 2º de bachillerato, se les considerará como alumnos de 2º con pendientes de primero. Estos alumnos realizarán los exámenes de la 3ª evaluación, para que puedan examinarse en mayo de las asignaturas de 2º y, de esta manera, poder presentarse a la prueba final de bachillerato.

## 8. TAREAS Y ACTIVIDADES OBLIGATORIAS PARA REALIZAR POR LOS ALUMNOS.

Durante el curso el profesor irá proponiendo una serie de tareas a través de la plataforma on-line que el alumno deberá ir realizando para poder ser evaluado y que se tendrán en cuenta a la hora de la calificación. Será necesario tener aprobada la parte on-line para poder aprobar la materia. Dichas tareas se irán abriendo en la plataforma según el calendario indicado para ello por el Centro.

## 9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA.

Ningún texto tendrá carácter obligatorio; el alumno podrá utilizar cualquier otro texto que esté adaptado al currículo de 2º de bachillerato establecido por Los criterios de evaluación, así como los saberes establecidos en el DECRETO 109/2022, para el estudio del temario o material que resulte apropiado. Se podrá enviar material de apoyo.

Recomiendo que visitéis los siguientes enlaces en internet donde podréis ver temas desarrollados, ejercicios resueltos etc.

<https://fisicayquimica.educarex.es/es/>

<https://biologiaygeologia.educarex.es/>

<https://fisquiweb.es>

<http://www.iesalandalus.com/>

<http://www.educaplus.org/>

Finalmente, tal como se indica en la la **INSTRUCCIÓN N° 10/2017 de la Dirección General de Formación Profesional y Universidades en su artículo décimo octavo**: Anulación de Matrículas por inactividad.

1. **Los alumnos matriculados en régimen a distancia modalidad teleformación on-line perderán el derecho a la asignación de la plaza en las materias en las que hubieran sido admitidos si no se incorporan a las actividades lectivas en un plazo de 15 días desde el inicio de las clases**, excepto cuando haya causas justificadas que deberán acreditar ante la dirección del centro en ese mismo plazo.
2. Se considerará que un alumno o alumna se ha incorporado a las actividades lectivas cuando, además de acceder a la plataforma educativa, se haya puesto en contacto con el tutor o tutora a través de alguna de las herramientas de comunicación disponibles en la plataforma educativa donde está alojado el módulo profesional en el que se encuentra matriculado.
3. El centro docente realizará una comunicación previa por escrito a la persona interesada tan pronto se detecte que no ha accedido al sistema. Realizada la comunicación, si la persona interesada continuase su inactividad de manera injustificada, el centro le notificará la baja en estas enseñanzas y no tendrá preferencia de acceso en el siguiente curso en que desee matricularse nuevamente.
4. Se considerarán causas justificadas que impiden la anulación de la matrícula por inasistencia, la enfermedad grave o accidente del interesado o de un pariente hasta el segundo grado de consanguinidad, afinidad o adopción, así como cualquier otra circunstancia personal o profesional apreciada por la Dirección del centro docente que imposibilite el inicio o el seguimiento de estas enseñanzas.
5. En las plazas que queden vacantes por la aplicación de este precepto, la Dirección de los centros podrá matricular a otros solicitantes que haya quedado en la lista de reserva.

**Os animo a que dediquéis vuestro esfuerzo para conseguir aprobar la asignatura y con ello el Bachillerato.**

## **ANEXO VII: PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL CIENCIAS APLICADAS**

### **I**

#### **ÍNDICE**

#### **CURSO 2026/2027**

- Introducción
- Objetivos
- Contenidos del área de Matemáticas
- Contenidos del área de Ciencias Naturales y Física y Química
- Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación
- Metodología didáctica
- Evaluación
- Criterios de calificación
- Calificación final del módulo
- Recursos didácticos

### **1. INTRODUCCIÓN.**

En la programación del presente módulo se engloban los contenidos científico-matemáticos del primer curso de FP Básica. El desarrollo del módulo se realizará a la vez simultaneando los dos contenidos, asignando tres horas semanales para matemáticas y dos horas semanales para ciencias.

### **2. OBJETIVOS.**

El módulo de Ciencias Aplicadas I se compone de dos asignaturas: Matemáticas y Ciencias Naturales. La formación en el módulo Ciencias Aplicadas I contribuye a alcanzar los siguientes objetivos:

1. Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.

2. Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.

3. Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.

4. Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.

5. Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.

6. Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.

7. Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas.

### **3. CONTENIDOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS.**

#### **UNIDAD 1: NÚMEROS NATURALES Y ENTEROS**

- Los números naturales.
- Los números enteros.
- Operaciones con números enteros.
- Jerarquía de las operaciones.
- Divisibilidad.
- Descomposición de un número en factores primos.
- Máximo común divisor.
- Mínimo común

múltiplo. **UNIDAD 2:**

#### **POTENCIAS Y RAÍCES**

- Potencias de exponente natural.
- Potencias de exponente cero o negativo.
- Potencias de base 10. Notación científica.
- Potencias de exponente fraccionario.
- Radicales de índice 2.
- Operaciones con radicales de índice 2.

#### **UNIDAD 3: NÚMEROS RACIONALES Y DECIMALES.**

- Fracciones.
- Operaciones con fracciones.
- Números decimales.
- Fracción generatriz.

**UNIDAD 4:**

#### **PROPORCIONALIDAD.**

- Proporcionalidad: razones y proporciones numéricas.
- Magnitudes directamente proporcionales.
- Magnitudes inversamente proporcionales.
- Regla de tres simple directa.
- Regla de tres simple inversa.
- Regla de tres compuesta.
- Repartos proporcionales.
- Porcentaje o tanto por ciento.
- Interés: Regla de interés simple.

#### **UNIDAD 5: MEDIDA DE MAGNITUDES FUNDAMENTALES.**

- Magnitud. Unidad. Cantidad. Medida.
- Sistema métrico decimal (S.M.D.). Múltiplos y submúltiplos.
- Sistema internacional (S.I.). Unidades fundamentales.
- Error en la medida.
- Estimación.
- Unidades de longitud, de masa y de capacidad.
- Unidades de superficie y de volumen.
- Unidades de tiempo, de temperatura y

angulares. UNIDAD 6: EXPRESIONES ALGEBRAICAS.

- Expresión algebraica.
- Monomios.
- Operaciones con monomios.
- Polinomios.
- Operaciones de polinomios.
- Potencia de un polinomio. Productos notables.
- Descomposición factorial de un

polinomio. UNIDAD 7: ECUACIONES DE PRIMER GRADO.

- Elementos de una ecuación.
- Ecuaciones de primer grado con una incógnita.
- Procedimientos para resolver ecuaciones.
- Aplicaciones de las ecuaciones de primer grado.

UNIDAD 8: SUCESIONES. PROGRESIONES ARITMÉTICAS Y GEOMÉTRICAS.

- Sucesiones.
- Progresiones aritméticas.
- Progresiones geométricas.

UNIDAD 9: GEOMETRÍA DEL PLANO.

- Elementos básicos de la geometría del plano.
- Rectas paralelas y perpendiculares.
- Elementos principales del triángulo, la circunferencia y los paralelogramos.
- Cálculo de perímetros y áreas de figuras planas

elementales. UNIDAD 10: FUNCIONES

- Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados.
- Concepto de función: variable independiente y dependiente.
- Formas de expresar una relación funcional mediante: gráfica, tabla y fórmula.
- Estudio e interpretación del crecimiento y decrecimiento de una función en casos reales básicos.
- Funciones lineales. Representación gráfica de funciones

lineales. UNIDAD 11: ESTADÍSTICA.

- Población y muestra. Tablas de datos. Frecuencias absolutas y relativas.
- Diagramas de barras y de sectores. Análisis de los gráficos estadísticos
- Parámetros de centralización: media, mediana y moda.
- Utilización de la hoja de cálculo para realizar cálculos estadísticos y generar

gráficos. UNIDAD 12: PROBABILIDAD.

- Experimentos aleatorios. Sucesos y espacio muestral.
- Frecuencia y probabilidad de un suceso. Ley de Laplace.

#### **4. CONTENIDOS DEL ÁREA DE NATURALES Y FÍSICA Y QUÍMICA.**

UNIDAD 1: EL MATERIAL DE LABORATORIO.

- Las ciencias experimentales y el método científico.
- El material de laboratorio.
- Los instrumentos de medida.

UNIDAD 2: LA MATERIA: ÁTOMOS Y SUSTANCIAS.

- ¿Qué es la materia?
- Mezclas y disoluciones.
- El átomo: sus componentes.
- Los iones.
- Tipos de sustancias.
- Representación de los compuestos.
- Los isótopos.

#### UNIDAD 3: CALOR Y TEMPERATURA.

- La temperatura de los cuerpos.
- El calor y los cambios de temperatura.
- El calor y los cambios de estado.
- La transmisión del calor.

#### UNIDAD 4: ENERGÍA: TIPOS, TRANSFORMACIONES Y USOS.

- La energía.
- Magnitudes eléctricas básicas. La ley de OHM.
- Otras magnitudes eléctricas.
- El circuito eléctrico y sus partes.
- Asociación de componentes en serie.
- Asociación de pilas: serie simple.
- Asociación de resistencias en serie.
- Asociación de componentes en paralelo.
- Asociación de pilas: serie de oposición.
- Asociación de resistencias en paralelo.
- Asociación de componentes: montaje mixto.
- Asociación de pilas en paralelo.
- Asociación de resistencias: montaje mixto.
- La electricidad en casa.

#### UNIDAD 5: LA NUTRICIÓN.

- Alimentación y nutrición.
- El Aparato digestivo.
- Dietas y hábitos saludables.
- El Aparato respiratorio.
- El Aparato excretor.
- El Sistema circulatorio.

#### UNIDAD 6: MENÚS Y DIETAS.

- Elementos fundamentales de nuestra dieta.
- Las vitaminas: ¿son también fundamentales en nuestra dieta?
- Los colores de los alimentos.
- La nueva pirámide alimenticia.
- Algunos mitos de la nutrición.

#### UNIDAD 7: SALUD Y ENFERMEDAD.

- La salud y la enfermedad.
- Tipos de enfermedades.
- Cómo nos defendemos.
- El sistema inmunitario.
- Prevención y curación.

#### UNIDAD 8: FUNCIÓN DE RELACIÓN Y SALUD MENTAL.

- Los órganos de los sentidos.
- El sistema nervioso.
- El sistema endocrino.
- El aparato locomotor.
- La salud mental.

#### UNIDAD 9: REPRODUCCIÓN HUMANA.

- Reproducción y aparatos reproductores.
- las células reproductoras: los gametos.
- Cambios en la pubertad.
- Fecundación, gestación y parto.
- Métodos anticonceptivos.
- Enfermedades de transmisión sexual y hábitos saludables.

### 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

1. Resuelve problemas matemáticos en situaciones cotidianas, utilizando los elementos básicos del lenguaje matemático y sus operaciones.

***Criterios de evaluación:***

- a. Se han identificado los distintos tipos de números y se han utilizado para interpretar adecuadamente la información cuantitativa.
- b. Se han realizado cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental o mediante algoritmos.
- c. Se han utilizado las TIC como fuente de búsqueda de información.
- d. Se ha operado con potencias de exponente natural y entero aplicando las propiedades.
- e. Se han representado los distintos números reales sobre la recta numérica.
- f. Se ha caracterizado la proporción como expresión matemática.
- g. Se han comparado magnitudes estableciendo su tipo de proporcionalidad.
- h. Se ha utilizado la regla de tres para resolver problemas en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.
- i. Se ha aplicado el interés simple y compuesto en actividades cotidianas.
- j. Se ha aplicado el interés simple y compuesto en actividades cotidianas.

2. Resuelve situaciones cotidianas, utilizando expresiones algebraicas sencillas y aplicando los métodos de resolución más adecuados.

***Criterios de evaluación:***

- a. Se han concretado propiedades o relaciones de situaciones sencillas mediante expresiones algebraicas.
- b. Se han simplificado expresiones algebraicas sencillas utilizando métodos de desarrollo y factorización.
- c. Se ha conseguido resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado.
- d. Se han resuelto problemas sencillos utilizando el método gráfico y las TIC.
- e. Utiliza los conceptos geométricos para la adquisición de habilidades y disposiciones válidas para describir el contexto físico.
- f. Reconoce y describe figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.

g. Utiliza estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.

3. Utiliza funciones para interpretar y organizar la información planteada en situaciones reales sencillas.

**Criterios de evaluación:**

- Conoce, maneja e interpreta el sistema de coordenadas cartesianas.
- Maneja las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.
- Reconoce, representa y analiza las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.
- Utiliza la estadística para tomar decisiones en diferentes contextos.
- Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.
- Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano) y la moda (intervalo modal), empleándolas para resolver problemas.

4. Calcula probabilidades de sucesos simples.

**Criterios de evaluación:**

- Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.
- Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.
- Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.

5. Reconoce las instalaciones y el material de laboratorio valorándolos como recursos necesarios para la realización de las prácticas.

**Criterios de evaluación:**

- Se han identificado cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar.
- Se han manipulado adecuadamente los materiales instrumentales del laboratorio.
- Se han tenido en cuenta las condiciones de higiene y seguridad para cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar.

6. Identifica propiedades fundamentales de la materia en las diferentes formas en las que se presenta en la naturaleza, manejando sus magnitudes físicas y sus unidades fundamentales en unidades del sistema métrico decimal.

**Criterios de evaluación:**

- Se han descrito las propiedades de la materia.
- Se han practicado cambios de unidades de longitud, masa y capacidad.
- Se ha identificado la equivalencia entre unidades de volumen y capacidad.
- Se han efectuado medidas en situaciones reales utilizando las unidades del sistema métrico decimal y utilizando la notación científica.
- Se ha identificado la denominación de los cambios de estado de la materia.
- Se han identificado con ejemplos sencillos diferentes sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.

- g. Se han identificado sistemas materiales relacionándolos con su estado.
- h. Se han reconocido los distintos estados de agregación de una sustancia dadas su temperatura de fusión y ebullición.
- i. Se han establecido diferencias entre ebullición y evaporación.
- j. Utiliza el método más adecuado para la separación de componentes de mezclas sencillas relacionándolo con el proceso físico o químico en que se basa.

***Criterios de evaluación:***

- k. Se ha identificado y descrito lo que se considera sustancia pura y mezcla.
- l. Se han establecido las diferencias fundamentales entre mezclas y compuestos.
- m. Se han discriminado los procesos físicos y químicos.
- n. Se han seleccionado de un listado de sustancias, las mezclas, los compuestos y los elementos químicos.
- o. Se han aplicado de forma práctica diferentes separaciones de mezclas por métodos sencillos.
- p. Se han descrito las características generales básicas de materiales relacionados con las profesiones, utilizando las TIC.
- q. Se ha trabajado en equipo en la realización de tareas.

7. Reconoce como la energía está presente en los procesos naturales describiendo fenómenos simples de la vida real.

***Criterios de evaluación:***

- a. Se han identificado situaciones de la vida cotidiana en las que queda de manifiesto la intervención de la energía.
- b. Se han reconocido diferentes fuentes de energía.
- c. Se han establecido grupos de fuentes de energía renovable y no renovable.
- d. Se han mostrado las ventajas e inconvenientes de las fuentes de energía renovables y no renovables.
- e. Se han aplicado cambios de unidades de la energía.
- f. Se han mostrado en diferentes sistemas la conservación de la energía.
- g. Se han descrito procesos relacionados con el mantenimiento del organismo y de la vida en los que se aprecia claramente el papel de la energía.

8. Localiza las estructuras anatómicas básicas discriminando los sistemas o aparatos a los que pertenecen y asociándolos a las funciones que producen en el organismo.

***Criterios de evaluación:***

- a. Se han identificado y descrito los órganos que configuran el cuerpo humano, y se les ha asociado al sistema o aparato correspondiente.
- b. Se ha relacionado cada órgano, sistema y aparato a su función y se han reseñado sus asociaciones.
- c. Se ha descrito la fisiología del proceso de nutrición.
- d. Se ha detallado la fisiología del proceso de excreción.
- e. Se ha detallado la fisiología del proceso de reproducción.
- f. Se ha detallado cómo funciona el proceso de relación.
- g. Se han utilizado herramientas informáticas para describir adecuadamente los aparatos y sistemas.

9. Diferencia la salud de la enfermedad, relacionando los hábitos de vida con las enfermedades más frecuentes reconociendo los principios básicos de defensa contra las mismas.

Criterios de evaluación:

- a. Se han identificado situaciones de salud y de enfermedad para las personas.
- b. Se han descrito los mecanismos encargados de la defensa del organismo.
- c. Se han identificado y clasificado las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes, y reconocido sus causas, la prevención y los tratamientos.
- d. Se han relacionado los agentes que causan las enfermedades infecciosas habituales con el contagio producido.
- e. Se ha entendido la acción de las vacunas, antibióticos y otras aportaciones de la ciencia médica para el tratamiento y prevención de enfermedades infecciosas.
- f. Se ha reconocido el papel que tienen las campañas de vacunación en la prevención de enfermedades infecciosas describir adecuadamente los aparatos y sistemas.
- g. Se ha descrito el tipo de donaciones que existen y los problemas que se producen en los trasplantes.
- h. Se han reconocido situaciones de riesgo para la salud relacionadas con su entorno profesional más cercano.
- i. Se han diseñado pautas de hábitos saludables relacionados con situaciones cotidianas

10. Elabora menús y dietas equilibradas sencillas diferenciando los nutrientes que contienen y adaptándolos a los distintos parámetros corporales y a situaciones diversas.

**Criterios de evaluación:**

- a. Se ha discriminado entre el proceso de nutrición y el de alimentación.
- b. Se han diferenciado los nutrientes necesarios para el mantenimiento de la salud.
- c. Se ha reconocido la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en el cuidado del cuerpo humano.
- d. Se han relacionado las dietas con la salud, diferenciando entre las necesarias para el mantenimiento de la salud y las que pueden conducir a un menoscabo de la misma.
- e. Se ha realizado el cálculo sobre balances calóricos en situaciones habituales de su entorno.
- f. Se ha calculado el metabolismo basal y sus resultados se ha representado en un diagrama, estableciendo comparaciones y conclusiones.
- g. Se han elaborado menús para situaciones concretas, investigando en la red las propiedades de los alimentos.

## 6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

La metodología empleada asume una concepción constructiva del aprendizaje. Esto significa tener en cuenta el punto de partida del alumnado y la forma en que éste elabora los conocimientos matemáticos.

El alumnado tiene un cierto nivel de relaciones con la vida real. Se parte pues de esas experiencias para introducir nuevos conceptos. También se parte de un cierto nivel, llamado “conocimientos previos”, cuyo dominio se comprueba en el momento oportuno.

Se pretende no sólo la automatización de los cálculos y el aprendizaje memorístico, sino, sobre todo, la comprensión del significado de los conceptos y relaciones entre ellos, indispensable para poder aplicarlos con garantía de éxito en nuevas situaciones.

El papel del profesor:

- Repaso, si es necesario, de temas de cursos anteriores.
- Fomentar el cálculo mental.
- Insistir en la importancia de leer varias veces el enunciado de un problema hasta comprenderlo

claramente.

- Fijar una metodología en la resolución de problemas: leer el enunciado por partes, anotar y ordenar los datos, resolver algún caso particular más sencillo, desarrollar el problema con todos sus pasos, expresar la solución.

- Recordar la importancia de indicar en la solución las unidades resultantes (km, g, €, etc) teniendo siempre en cuenta la pregunta del enunciado.

- Explicación de conceptos teóricos, y comprobación inmediata de su comprensión.

- Fijar hábitos de trabajo: atender a las explicaciones del profesor; trabajar en clase; hacer los ejercicios.

- Corrección de ejercicios en clase.

- Preparación para el uso del ordenador.

- Aplicar las matemáticas a la resolución de problemas de la vida cotidiana, para que los alumnos entiendan que el pensamiento matemático sirve para interpretar la realidad y actuar sobre ella.

El papel del alumno:

- Realización de ejercicios y problemas en casa y en clase.

- Coleccionar adecuadamente los apuntes y ejercicios corregidos (tener el cuaderno al día, ordenado y bien presentado).

- Repaso de las cuestiones de cada

tema. La organización de la clase:

Se ha de propiciar un ambiente de trabajo grato y estimulante, basado en el respeto mutuo y en la colaboración. Los propios alumnos pueden participar en la elaboración de unas normas de comportamiento que se comprometerán a respetar.

En muchos trabajos es deseable estimular la cooperación y el trabajo en equipo. La discusión entre los miembros de un equipo y la planificación conjuntamente acordada de actividades constituye parte importante del aprendizaje.

## **7. EVALUACIÓN.**

Al inicio de curso se realiza una Evaluación Inicial que consiste en conocer el nivel, las características y necesidades de los alumnos. Esto nos permitirá tomar una serie de decisiones relativas a: planificar y programar actividades, adoptar medidas de atención a la diversidad en el aula (si fuera necesario) y emplear una metodología determinada.

Seguiremos un sistema de evaluación globalizador de conocimientos pues se pretende que los alumnos aptos, que deseamos sean la mayoría, consigan una visión clara de los aspectos fundamentales de la asignatura; y estimulador de la buena actitud del alumno hacia la asignatura.

En aquellos casos en los que los alumnos no hayan podido presentarse a alguno de los exámenes parciales de evaluación, para poder realizarlo en día distinto a la fecha previamente fijada, deberán presentar un justificante válido

Los elementos de evaluación serán:

- Cuaderno de clase.
- Actitud ante la clase y la asignatura.
- Trabajos individuales en casa y en clase.
- Exámenes escritos.
- Pruebas de recuperación.

La calificación de la asignatura será una media ponderada de todos los elementos de valoración disponibles. La ponderación figura en los criterios de calificación.

Para la recuperación de los alumnos a lo largo del curso se tendrá en cuenta las siguientes actividades:

- Insistencia en clase sobre los fallos observados.
- Realización de ejercicios sobre los objetivos conseguidos en menor grado.

## **8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.**

Para la calificación de los alumnos en cada evaluación se considerarán además de las pruebas escritas que se realicen durante el trimestre, la actitud ante la asignatura, comportamiento en clase, el trabajo diario, asistencia, interés, presentación del cuaderno de clase y procedimientos utilizados por los alumnos en la resolución de ejercicios en la pizarra.

## **9. CALIFICACIÓN FINAL DEL MÓDULO.**

La nota final de dicho Módulo será igual al resultado de la siguiente media ponderada: Ciencias Naturales 20% + Física y química 20% + Matemáticas 60% = 100%

Para poder realizar la nota media, deberán superar al menos con una nota de 5 las pruebas de cada una de las asignaturas, y así poder hacer media con el resto de los elementos de evaluación (deberes, trabajo en clase, trabajos en grupo...). Se tendrán en cuenta a la hora de calificar, las faltas de ortografías y la expresión oral y escrita.

Se realizará una prueba de recuperación, una por cada evaluación. Antes de llevarla a cabo se retomarán y aclararán contenidos que no se hayan adquirido con anterioridad. Se hará un examen por cada una de las asignaturas.

## **10. RECURSOS DIDÁCTICOS.**

El libro de texto será el de la Editorial Donostiarra.

Los siguientes materiales de apoyo servirán para reforzar y ampliar el estudio de los contenidos:

- Cuadernos de matemáticas básicas para recordar y practicar los conocimientos previos necesarios para la ESO (Ed. SM).
- Cuadernos de refuerzo de matemáticas para aprender y afianzar los contenidos básicos de 1º ESO (Ed. SM).
- Cuadernos de resolución de problemas para aprender y profundizar en las estrategias matemáticas de resolución de problemas (Ed. SM).
- Cuadernos de matemáticas para trabajar todos los contenidos de 1º ESO (Ed. SM).
- Cuadernos de refuerzo de matemáticas para aprender y afianzar los contenidos básicos de 2º ESO (Ed. SM).
- Cuadernos de matemáticas para trabajar todos los contenidos de 2º ESO (Ed. SM).
- Proyección de los vídeos “ojo matemático” cuya dirección es: <http://aprender-ensenyar-matematicas.blogspot.com.es/2010/11/ojo-matematico-1-y-2.html>
- Todos los ejercicios y problemas resueltos del libro de texto de ESO de la editorial ANAYA en la dirección <http://www.iesarroyodelamiel.es/matematicas/eso.htm>
- [www.cienciasnaturales.es](http://www.cienciasnaturales.es)
- [www.aula21.net/primeracienciasnaturales.htm](http://www.aula21.net/primeracienciasnaturales.htm)

## ANEXO VIII: ESQUEMA Y EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE

| TÍTULO: SITUACIÓN DE APRENDIZAJE                                                                                                   |          |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|
| CURSO:                                                                                                                             | MATERIA: | TEMPORALIZACIÓN: |
| INTRODUCCIÓN-JUSTIFICACIÓN:                                                                                                        |          |                  |
| OBJETIVOS DIDÁCTICOS:                                                                                                              |          |                  |
| <b>ELEMENTOS CURRICULARES:</b><br>Saberes básicos / Competencias Específicas / Conexiones entre competencias y el Perfil de salida |          |                  |
| <b>DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:</b><br>Tareas / Metodología / Recursos                                                             |          |                  |
| ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES: DUA                                                                                       |          |                  |
| <b>EVALUACIÓN:</b><br>De seguimiento / De promoción                                                                                |          |                  |

| TÍTULO: Nos comemos la química                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| CURSO: 3º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | MATERIA: Física y Química | TEMPORALIZACIÓN: 3 sesiones |
| <b>INTRODUCCIÓN-JUSTIFICACIÓN:</b><br><p>La secuencia se enmarca dentro de una actividad de indagación en la que los alumnos y las alumnas tienen que planificar y luego resolver, dos situaciones relacionadas con la vida cotidiana, en el contexto de las reacciones químicas.</p> <p>La situación se propone para el curso de 3º de ESO, una vez que el alumnado ha recibido formación inicial sobre las reacciones químicas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           |                             |
| <b>OBJETIVOS DIDÁCTICOS:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseñar estrategias para la resolución de problemas surgidos en situaciones cotidianas.</li> <li>2. Analizar los desempeños del alumnado a través del análisis de sus respuestas a los informes de las tareas de indagación.</li> <li>3. Realizar observaciones y registrarlas.</li> <li>4. Emitir explicaciones sobre las observaciones realizadas y concluir sobre los resultados obtenidos.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           |                             |
| <b>ELEMENTOS CURRICULARES:</b><br><b>Saberes básicos / Competencias Específicas / Conexiones entre competencias y el Perfil de salida</b><br><p>La situación planteada implica trabajar saberes relacionados con las destrezas científicas básicas, la materia y el cambio. A partir de la situación inicial que se presenta al alumnado, este lleva a cabo prácticas científicas relacionadas con la observación, la toma de datos, etc.</p> <p>Debe así utilizar metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.</p> <p>Por otro lado, debe utilizar el lenguaje científico, la nomenclatura de sustancias químicas, la interpretación y descripción de reacciones químicas, así como el análisis de los factores que intervienen en dichas reacciones.</p> <p>Esta situación de aprendizaje se podría vincular con las competencias clave: CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5.</p> <p>Entre las competencias específicas que se trabajan principalmente en esta secuencia están la CE1, CE2, CE3 y CE5.</p> <p><u>Conexiones con otras materias:</u></p> <p>Esta situación de aprendizaje presenta principalmente vinculaciones con la materia de Lengua castellana y literatura, ya que es necesaria la destreza de comunicación de los resultados.</p> |                           |                             |
| <b>DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:</b><br><b>Tareas / Metodología / Recursos</b><br><p>La situación de aprendizaje que aquí se presenta está constituida por dos actividades concretas (tareas 1 y 2) englobadas dentro de una secuencia mayor (de 9 tareas totales), que se pueden plantear una vez el alumnado ha trabajado previamente el cambio químico y los tipos de reacciones.</p> <p><u>Tarea 1:</u> “¡Bébetelo zumo que se pierde la vitamina C!”</p> <p>En esta primera tarea, los alumnos y las alumnas en grupos pequeños, tienen que planificar para averiguar si es cierto que la vitamina C desaparece si no se bebe el zumo recién exprimido. Además, deben poner en práctica el diseño elaborado para poder resolver el problema. Entre la planificación y la</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           |                             |

experimentación se realiza una puesta en común en la que se comentan y se revisan las propuestas para alcanzar un consenso sobre el procedimiento a seguir para realizar la investigación. Para la realización del diseño, se les puede guiar a través de información como los factores que influyen en la degradación de la vitamina C y/o como se puede identificar la degradación a través de una reacción química.

### Tarea 2: “Investigadores en acción”

En esta segunda tarea, se pretende que, los mismos grupos de estudiantes, investiguen si es cierto que algunos embutidos contienen cierta proporción de almidón como sustituto de la carne que están vendiendo. En este caso, el estudiantado debe ser capaz de diseñar el procedimiento necesario, sustentado en lo aprendido en la anterior tarea, para resolver el problema. Es decir, se analizará si existe transferencia de conocimiento.

### Metodología y estrategias didácticas:

En primer lugar, se debe contextualizar el problema a resolver intentando vincularlo con situaciones cotidianas para que así, el alumnado, perciba la utilidad de resolver dicho problema. Muchas veces hemos escuchado en casa “bébete el zumo cuanto antes que pierde la vitamina”, pero ¿es cierto eso?

El alumnado debe ser consciente de que tiene conocimiento suficiente como para planificar una investigación que permita responder a esa pregunta. Entonces, les podemos preguntar ¿con qué conocimientos podéis vincular dicha situación? Y a partir de ahí deberían buscar una reacción química y diseñar un procedimiento donde ésta interviniese, para poder demostrar si un zumo tiene la misma cantidad de vitamina C en un momento determinado y cuando pase cierto tiempo. Podemos guiarlos en la estructuración de la investigación, planteando preguntas como ¿qué queréis averiguar? (establecer el problema a investigar), ¿cómo vais a diseñar la investigación? (diseño del experimento), ¿qué creéis que va a pasar? (hipótesis de partida), etc.

### **ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES: DUA**

Al tratarse de una situación de aprendizaje en la que los alumnos y las alumnas trabajan en pequeños grupos, se pueden realizar agrupaciones heterogéneas entre estudiantes, dando roles rotativos a cada uno de ellos a lo largo del tiempo que dure la secuencia.

### **EVALUACIÓN:**

#### **De seguimiento / De promoción**

Las producciones del alumnado, ya sean anotaciones, diseños representados gráficamente, las argumentaciones que los alumnos y las alumnas ponen sobre la mesa en el transcurso de la investigación o el propio diseño de la investigación, son datos valiosos sobre el aprendizaje y sirven para valorar el grado de desarrollo de conocimiento (o de destreza procedimental y/o epistémica) del alumnado a lo largo de la secuencia. También las observaciones del profesorado deben servir para valorar si es necesario modificar la situación planteada de alguna manera, por ejemplo, planteando guiar al alumnado para el diseño de la investigación a través de preguntas que inviten a la reflexión y/o sirvan de andamiaje.

| TÍTULO: El debate en clase de ciencias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| CURSO: 4º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | MATERIA: Física y Química | TEMPORALIZACIÓN: 2 sesiones |
| <p><b>INTRODUCCIÓN-JUSTIFICACIÓN:</b></p> <p>La situación de aprendizaje que se presenta a continuación está basada en dos trabajos. Ambos trabajos están fundamentados en el desarrollo de la práctica científica de la argumentación a través de un debate sobre las ventajas y desventajas del uso de la energía nuclear y la posible instalación de un cementerio nuclear.</p> <p>Para el desarrollo de la misma el alumnado debería conocer cuáles son las fuentes de energía más comunes para el desarrollo de la sociedad actual y comenzar a diferenciar entre las fuentes de energía renovables y no renovables como eje para desarrollar la conciencia sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación del medio ambiente. En este contexto, surge la posibilidad de hacer uso o no, de la energía nuclear.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           |                             |
| <p><b>OBJETIVOS DIDÁCTICOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseñar estrategias para la búsqueda e interpretación de información científica en distintos formatos.</li> <li>2. Identificar las principales ventajas y desventajas del uso de la energía nuclear para el desarrollo sostenible de la sociedad.</li> <li>3. Emitir argumentos basados en pruebas y datos extraídos en la búsqueda de información que sirvan para la toma de decisiones dentro de la actividad haciendo uso de lenguaje científico.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                             |
| <p><b>ELEMENTOS CURRICULARES:</b></p> <p><b>Saberes básicos / Competencias Específicas / Conexiones entre competencias y el Perfil de salida</b></p> <p>La situación de aprendizaje planteada implica trabajar saberes relacionados con las destrezas científicas básicas y el bloque de la energía. A partir de una situación real y actual, enmarcada en el problema energético, el alumnado debe buscar información y elaborar argumentos basados en pruebas que le permitan la toma de decisiones dentro del debate sobre la energía nuclear. En este proceso se desarrolla la práctica científica de la argumentación y se fomenta el desarrollo del espíritu crítico en el marco de un debate fundamentado científicamente. Por otro lado, el contexto en el que se realiza el debate permite trabajar las formas de obtener energía ante el problema de suministro de energía al que nos enfrentamos, permitiendo a su vez establecer conexiones con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.</p> <p>Esta situación de aprendizaje se podría vincular con las competencias clave: CCL1, CCL2, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC2.</p> <p>Entre las competencias específicas que se trabajan en esta situación de aprendizaje están la CE1, CE4, CE5 y CE6.</p> <p><u>Conexiones con otras materias:</u></p> <p>Esta situación de aprendizaje presenta vinculaciones con la materia de Lengua castellana y literatura, al ser necesario el desarrollo de la práctica argumentativa en la comunicación de resultados. También existe vinculación con la materia de Tecnología en cuanto al análisis de los procesos tecnológicos para la obtención de energía aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad a la misma.</p> |                           |                             |
| <b>DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |                             |

### **Tareas / Metodología / Recursos**

La situación de aprendizaje que se presenta aquí está constituida por dos actividades: Actividad 1: Preparación del debate

La primera actividad consiste en preparar el debate sobre la energía nuclear. Para ello, es de especial relevancia contextualizar la situación sobre el debate real y de actualidad existente en torno al uso de esta energía. Dicha contextualización puede realizarse a partir del titular de una noticia sobre dicha energía sobre la cual el alumnado comience a dar su opinión sobre la cuestión planteada. Este debate también sirve para establecer los grupos de clase según el posicionamiento, a favor o en contra, sobre la energía nuclear (una posibilidad es asignar a cada alumno o alumna al rol que coincide con su opinión o también asignar al rol contrario a la posición que defiende). Con los grupos hechos, se puede dar comienzo a la búsqueda de información sobre energía nuclear a partir de la cual el alumnado debe configurar sus argumentos para la realización del debate. En el desarrollo de la actividad el profesorado debe guiar la búsqueda de información en los casos en los que la actividad no avance como se desee. Una forma de guiar la búsqueda de información es ayudar al alumnado a establecer criterios de búsqueda.

#### Actividad 2: Debate sobre energía nuclear

La segunda actividad se dedica a poner en marcha el debate sobre energía nuclear. Previo al comienzo del mismo se deben establecer las reglas para el mismo, siendo las normas básicas escuchar al resto de compañeros y compañeras y no interrumpir al resto. El papel del profesorado es de moderador del debate. También debe favorecer que los grupos interactúen entre ellos y que el debate no quede en defender la posición propia sin aludir a la posición del grupo contrario. De la misma forma, debe prestar atención a que el alumnado utilice argumentos basados en las pruebas o datos que haya recopilado en la preparación del debate.

#### Metodología y estrategias didácticas:

La contextualización del problema es una parte fundamental en esta situación de aprendizaje, de forma que se debe plantear la situación como una situación real en la que el propio alumnado tiene un papel clave en su resolución, al no existir una solución cerrada del mismo.

La preparación del debate a partir de la búsqueda de información debe estar basada en el establecimiento de criterios para la búsqueda. Estos criterios deben ser establecidos por el alumnado preferiblemente, aunque el profesorado puede intervenir en aquellos casos en los que se considere oportuno. El establecimiento de estos criterios debería hacerse según la fiabilidad de las fuentes consultadas y el rigor científico de las mismas, entre otros factores. Dicha búsqueda debe facilitar el desarrollo de las habilidades necesarias para discernir entre fuentes con rigor científico y aquellas que no lo son, como punto fundamental en el desarrollo de una sociedad científicamente alfabetizada. Por otro lado, el desarrollo del debate debe estar guiado por el respeto mutuo entre las opiniones del alumnado como reflejo del quehacer diario de los científicos y científicas, en el que la argumentación es un aspecto clave de la investigación científica.

Esta actividad puede implementarse en otro contexto de contenidos distintos al de energía nuclear, pudiendo llevarse a cabo entre controversias científicas de actualidad como el uso de energías renovables o la utilización de pesticidas en los cultivos entre otros temas de interés y contenido científico.

### **ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES: DUA.**

La atención a las diferencias individuales es posible trabajarla a partir de la asignación de distintos roles por parte del profesorado dentro de los grupos. Esto permitirá desarrollar en mayor o menor medida las

destrezas de cada alumno o alumna según el rol asignado.

**EVALUACIÓN:**

**De seguimiento / De promoción**

La evaluación de la situación de aprendizaje debe partir de la evaluación de la calidad de los argumentos utilizados por el alumnado. Para evaluar la calidad de dichos argumentos se pueden seguir los criterios propuestos: utilización de datos y pruebas para elaborar los argumentos; identificación de ventajas y/o desventajas en los argumentos de la posición contraria y alusión a los mismos; y refutación y contra-argumentación a la posición contraria. El profesorado puede llevar a cabo la evaluación in situ, a partir de la observación del desarrollo de la actividad tomando nota del papel del alumnado y la puesta en juego de los argumentos, o grabando la sesión en vídeo para su posterior visualización y análisis.

**EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE**

[INTEF: Situaciones de aprendizaje.](#)

[CEDEC: Centro de Desarrollo Curricular en sistemas no propietarios](#)

[Situaciones de aprendizaje EDIA para Física y Química en 2º de ESO](#)

[¿ES MAGIA? NO, SON REACCIONES QUÍMICAS \(3º Y 4º de ESO\)](#)

### ANEXO IX : AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

|   | I. PLANIFICACIÓN                                                                                                                                         | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 1 | Realizo la programación de mi actividad educativa teniendo como referencia el Proyecto Curricular de Etapa y, en su caso, la programación de la materia. |   |   |   |   |
| 2 | Planteo los objetivos didácticos de forma que expresan claramente las competencias que mis alumnos y alumnas deben conseguir.                            |   |   |   |   |
| 3 | Selecciono y secuencio los saberes y contenidos con una distribución y una progresión adecuada a las características de cada grupo.                      |   |   |   |   |
| 4 | Adopto estrategias y programo actividades en función de los objetivos, de los distintos tipos de contenidos y de las características del alumnado.       |   |   |   |   |
| 5 | Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos ajustando lo más posible a las necesidades e intereses del alumnado.            |   |   |   |   |
| 6 | Establezco, de modo explícito, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y autoevaluación y están ajustados a las CE.                   |   |   |   |   |
| 7 | Planifico mi actividad educativa de forma coordinada con el resto del profesorado.                                                                       |   |   |   |   |

1 (Nunca) 2 (Pocas veces) 3 (Casi siempre) 4 (Siempre)

#### Observaciones y propuestas de mejora

#### II. REALIZACIÓN

|   |                                                                                                   | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
|   | Motivación inicial de los alumnos y alumnas.                                                      |   |   |   |   |
| 1 | Presento y propongo un plan de trabajo, explicando su finalidad, antes de cada unidad.            |   |   |   |   |
| 2 | Planteo situaciones introductorias previas al tema que se va a tratar.                            |   |   |   |   |
|   | Motivación a lo largo de todo el proceso                                                          |   |   |   |   |
| 3 | Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, con un lenguaje claro y adaptado. |   |   |   |   |

|                                                            |                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| 4                                                          | Comunico la finalidad de los aprendizajes, su importancia, funcionalidad, aplicación real.                                                                                 |  |  |  |  |
| 5                                                          | Doy información de los progresos conseguidos así como de las dificultades encontradas.                                                                                     |  |  |  |  |
| <b>Presentación de los contenidos</b>                      |                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |
| 6                                                          | Relaciono los contenidos y actividades con los conocimientos previos de mis alumnos y alumnas.                                                                             |  |  |  |  |
| 7                                                          | Estructuro y organizo los contenidos y saberes dando una visión general de cada tema (índices, mapas conceptuales, esquemas, etc.)                                         |  |  |  |  |
| 8                                                          | Facilito la adquisición de nuevos contenidos intercalando preguntas aclaratorias, sintetizando, ejemplificando, etc.                                                       |  |  |  |  |
| <b>Actividades y situaciones de aprendizaje en el aula</b> |                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |
| 9                                                          | Planteo actividades variadas, que aseguran la adquisición de los objetivos didácticos previstos y las habilidades y técnicas instrumentales básicas.                       |  |  |  |  |
| 10                                                         | En las actividades que propongo existe equilibrio entre las actividades individuales y trabajos en grupo.                                                                  |  |  |  |  |
| <b>Recursos y organización del aula</b>                    |                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |
| 11                                                         | Distribuyo el tiempo adecuadamente: (breve tiempo de exposición y el resto del mismo para las actividades que el alumnado realizan en la clase).                           |  |  |  |  |
| 12                                                         | Adopto distintos agrupamientos en función de la tarea a realizar, controlando siempre que el clima de trabajo sea el adecuado.                                             |  |  |  |  |
| 13                                                         | Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, etc.), tanto para la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumnos y las alumnas. |  |  |  |  |

|                                                                                           |                                                                                                                                                            |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| <b>Instrucciones, aclaraciones y orientaciones a las tareas de los alumnos y alumnas.</b> |                                                                                                                                                            |  |  |  |  |
| <b>14</b>                                                                                 | Compruebo que los alumnos y las alumnas han comprendido la tarea que tienen que realizar: haciendo preguntas, haciendo que verbalicen el proceso, etc.     |  |  |  |  |
| <b>15</b>                                                                                 | Facilito estrategias de aprendizaje: cómo buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, problemas y me aseguro la participación de todos. |  |  |  |  |
| <b>Clima del aula</b>                                                                     |                                                                                                                                                            |  |  |  |  |
| <b>16</b>                                                                                 | Las relaciones que establezco con mi alumnado dentro del aula son fluidas y desde unas perspectivas no discriminatorias.                                   |  |  |  |  |
| <b>17</b>                                                                                 | Favorezco la elaboración de normas de convivencia con la aportación de todos y reacciono de forma ecuánime ante situaciones conflictivas.                  |  |  |  |  |
| <b>18</b>                                                                                 | Fomento el respeto y la colaboración entre los alumnos y alumnas y, acepto sus sugerencias y aportaciones.                                                 |  |  |  |  |
| <b>Seguimiento/ control del proceso de enseñanza-aprendizaje</b>                          |                                                                                                                                                            |  |  |  |  |
| <b>19</b>                                                                                 | Reviso y corrijo frecuentemente los contenidos y actividades propuestas dentro y fuera del aula.                                                           |  |  |  |  |
| <b>20</b>                                                                                 | Proporciono información al alumnado sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas.                                                              |  |  |  |  |
| <b>21</b>                                                                                 | En caso de competencias insuficientemente alcanzados propongo nuevas actividades que faciliten su adquisición.                                             |  |  |  |  |
| <b>22</b>                                                                                 | En caso de objetivos suficientemente alcanzados, en corto espacio de tiempo, propongo nuevas actividades que faciliten un mayor grado de adquisición.      |  |  |  |  |
| <b>Atención a la diversidad</b>                                                           |                                                                                                                                                            |  |  |  |  |
| <b>23</b>                                                                                 | Tengo en cuenta el nivel de habilidades del alumnado y en función de ellos, adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza- aprendizaje.           |  |  |  |  |

|    |                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| 24 | Me coordino con profesores y profesoras de apoyo, para modificar contenidos, actividades, metodología, recursos, etc. y adaptarlos a los alumnos y alumnas con dificultades. |  |  |  |  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

1 (Nunca) 2 (Pocas veces) 3 (Casi siempre) 4 (Siempre)

**Observaciones y propuestas de mejora**

|  |
|--|
|  |
|--|

|   | III. EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                      | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 1 | Tengo en cuenta el procedimiento general para la evaluación de los aprendizajes de acuerdo con la programación de área.                                                                                              |   |   |   |   |
| 2 | Aplico criterios de evaluación y criterios de calificación en cada uno de los temas de acuerdo con la programación de la materia.                                                                                    |   |   |   |   |
| 3 | Realizo una evaluación inicial a principio de curso.                                                                                                                                                                 |   |   |   |   |
| 4 | Utilizo suficientes criterios de evaluación que atiendan de manera equilibrada la evaluación de los diferentes contenidos.                                                                                           |   |   |   |   |
| 5 | Utilizo sistemáticamente procedimientos e instrumentos variados de recogida de información sobre los alumnos y alumnas.                                                                                              |   |   |   |   |
| 6 | Habitualmente, corrijo y explico los trabajos y actividades del alumnado y doy pautas para la mejora de sus aprendizajes.                                                                                            |   |   |   |   |
| 7 | Utilizo diferentes técnicas de evaluación en función de la diversidad de alumnado, de las diferentes áreas, de los temas, de los contenidos...                                                                       |   |   |   |   |
| 8 | Utilizo diferentes medios para informar a padres, profesorado y alumnado (sesiones de evaluación, boletín de información, entrevistas individuales) del proceso de aprendizaje y de los resultados de la evaluación. |   |   |   |   |

**Observaciones y propuestas de mejora**

|  |
|--|
|  |
|--|

1 (Nunca) 2 (Pocas veces) 3 (Casi siempre) 4 (Siempre)

### RESUMEN DE LA AUTOEVALUACIÓN

(Para entregar al jefe de departamento)

PROFESORADO \_\_\_\_\_

| RESUMEN Y VALORACIÓN                                                       | Puntos | Valoración Personal |
|----------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------|
| Planificación. (28)                                                        |        |                     |
| Motivación inicial del alumnado. (8)                                       |        |                     |
| Motivación a lo largo de todo el proceso. (12)                             |        |                     |
| Presentación de los contenidos. (12)                                       |        |                     |
| Actividades en el aula. (8)                                                |        |                     |
| Recursos y organización del aula. (12)                                     |        |                     |
| Instrucciones, aclaraciones y orientaciones a las tareas del alumnado. (8) |        |                     |
| Clima del aula. (12)                                                       |        |                     |
| Seguimiento/ control del proceso de enseñanza aprendizaje. (16)            |        |                     |
| Atención a la diversidad. (8)                                              |        |                     |
| Evaluación. (32)                                                           |        |                     |

## ANEXO X : CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO

| 1. CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES                                                                    | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| Presenta y analiza las diversas teorías, métodos, procedimientos, etc.                                 |   |   |   |   |
| Cumple adecuadamente el horario de clase.                                                              |   |   |   |   |
| 2. INFRAESTRUCTURAS                                                                                    |   |   |   |   |
| Las dotaciones e infraestructuras docentes (Laboratorios, Talleres, Biblioteca, etc.) son adecuadas.   |   |   |   |   |
| 3. PROGRAMA                                                                                            |   |   |   |   |
| Da a conocer el programa (objetivos, contenidos, metodología, evaluación, etc.), a principio de curso. |   |   |   |   |
| Los temas se desarrollan a un ritmo adecuado.                                                          |   |   |   |   |
| Explica ordenadamente los temas.                                                                       |   |   |   |   |
| El temario te ha aportado nuevos conocimientos.                                                        |   |   |   |   |
| Se han dado todos los temas programados                                                                |   |   |   |   |
| La materia te parece asequible.                                                                        |   |   |   |   |
| 4. METODOLOGÍA                                                                                         |   |   |   |   |
| Cuando introduce conceptos nuevos, los relaciona, si es posible, con los ya conocidos.                 |   |   |   |   |
| Explica con claridad los conceptos en cada tema.                                                       |   |   |   |   |
| En sus explicaciones se ajusta bien al nivel de conocimiento de los alumnos y alumnas.                 |   |   |   |   |
| Procura hacer interesante la asignatura.                                                               |   |   |   |   |
| Se preocupa por los problemas de aprendizaje de sus alumnos y alumnas.                                 |   |   |   |   |
| Clarifica cuales son los aspectos importantes y cuales los secundarios.                                |   |   |   |   |

|                                                                                                                                           |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| Ayuda a relacionar los contenidos con otras asignaturas.                                                                                  |  |  |  |  |
| Facilita la comunicación con los alumnos y las alumnas.                                                                                   |  |  |  |  |
| Motiva a los alumnos y a las alumnas para que participen activamente en el desarrollo de la clase.                                        |  |  |  |  |
| Consigue transmitir la importancia y utilidad que la asignatura tiene para las actividades futuras y desarrollo profesional del alumnado. |  |  |  |  |
| Marca un ritmo de trabajo que permite seguir bien sus clases.                                                                             |  |  |  |  |
| <b>5. MATERIALES</b>                                                                                                                      |  |  |  |  |
| Los materiales de estudio (textos, apuntes, etc...) son adecuados.                                                                        |  |  |  |  |
| Fomenta el uso de recursos (bibliográficos o de otro tipo) adicionales a los utilizados en la clase y me resultan útiles.                 |  |  |  |  |
| La utilización de material como retroproyector, video, ordenador, etc. facilita la comprensión de la materia.                             |  |  |  |  |
| Utiliza con frecuencia ejemplos, esquemas o gráficos, para apoyar las explicaciones.                                                      |  |  |  |  |

| <b>6. ACTITUD DEL PROFESORADO</b>                                                                                                      | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Es respetuoso/a con los estudiantes.                                                                                                   |          |          |          |          |
| Se esfuerza por resolver las dificultades que tenemos los estudiantes con la materia.                                                  |          |          |          |          |
| Responde puntualmente y con precisión a las cuestiones que le planteamos en clase sobre conceptos de la asignatura u otras cuestiones. |          |          |          |          |
| <b>7. EVALUACIÓN</b>                                                                                                                   |          |          |          |          |
| Conozco los criterios y procedimientos de evaluación en esta materia.                                                                  |          |          |          |          |
| En esta asignatura tenemos claro lo que se nos va a exigir.                                                                            |          |          |          |          |
| Corrige los exámenes en clase.                                                                                                         |          |          |          |          |
| Los exámenes se ajustan a lo explicado en clase.                                                                                       |          |          |          |          |
| La calificación final es fruto del trabajo realizado a lo largo de todo el curso (trabajos, intervenciones en clase, exámenes,...).    |          |          |          |          |

|                                                                                                         |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| Coincide la nota obtenida con la esperada.                                                              |  |  |  |  |
| <b>8. BUENAS PRÁCTICAS</b>                                                                              |  |  |  |  |
| Imparte suficientes clases prácticas de pizarra.                                                        |  |  |  |  |
| Realiza suficientes prácticas,, talleres o simulaciones relacionadas con el contenido de la asignatura. |  |  |  |  |
| Las clases prácticas son un buen complemento de los contenidos teóricos de la asignatura.               |  |  |  |  |
| Considero que los recursos materiales utilizados en las prácticas son suficientes.                      |  |  |  |  |
| <b>9. SATISFACCIÓN</b>                                                                                  |  |  |  |  |
| En general, estoy satisfecho/a con la labor docente de este/a profesor/a.                               |  |  |  |  |
| Considero que la materia que imparte es de interés para mi formación.                                   |  |  |  |  |
| Considero que he aprendido bastante en esta asignatura.                                                 |  |  |  |  |
| He dedicado comparativamente más esfuerzo a esta asignatura que a otras asignaturas.                    |  |  |  |  |
| Consiguió aumentar mi interés por esta materia.                                                         |  |  |  |  |

1. Muy malo. 2. Malo. 3. Bueno. 4. Muy Bueno.

RESUMEN DE LA EVALUACIÓN CURSO \_\_\_\_\_ GRUPO \_\_\_\_\_

PROFESOR O PROFESORA \_\_\_\_\_

MATERIA \_\_\_\_\_

|                                  | Puntuación máxima | Media puntos obtenida |
|----------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Cumplimiento de las obligaciones | 12                |                       |
| Infraestructuras                 | 4                 |                       |
| Programa                         | 24                |                       |
| Metodología                      | 44                |                       |
| Materiales                       | 16                |                       |
| Actitud del profesor o profesora | 12                |                       |
| Evaluación                       | 24                |                       |
| Buenas prácticas                 | 16                |                       |
| Satisfacción                     | 20                |                       |

### ANEXO XI: TABLA DE PONDERACIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES.

| Relación entre competencias específicas, criterios de evaluación y bloques de saberes básicos.<br>Ponderación de criterios. 2º y 3º ESO                                                                                                                                              |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |                             |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------|
| C. Específicas                                                                                                                                                                                                                                                                       | Descriptores.<br>Perfil de<br>salida. CC           | C. Evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                      | %pond<br>relativa<br>2º ESO | %pond<br>relativa<br>3º ESO | Saberes<br>Básicos |
| 1. Resolver problemas con el fin de mejorar la realidad cercana y la calidad de vida en general, interpretando los motivos por los que ocurren los principales fenómenos físico químicos del entorno y explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas.       | CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.                 | 1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.            | 6,66 %                      | 7,78 %                      | B, C, D y E        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                    | 1.2. Resolver los problemas físico químicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.                                    | 6,66 %                      | 7,78 %                      | B, C, D y E        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                    | 1.3. 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, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad. | 6,66 %                      | 7,78 %                      | B, C y E           |
| 2. Formular preguntas e hipótesis, a partir de observaciones realizadas en el entorno, explicándolas y demostrándolas mediante la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, así como desarrollando los razonamientos propios del pensamiento científico | CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3. | 2.1. Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.                                                                                                                                     | 6,66 %                      | 7,78 %                      | A, B y E           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                    | 2.2. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar                                                                                                                                           | 6,66 %                      | 7,78 %                      | A, B, C, D y E     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |        |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|----------------|
| y las destrezas en el empleo de la metodología científica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               | respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas metodologías pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.                                                            |        |        |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               | 2.3. Seleccionar, para las cuestiones tratadas, 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. | 6,66 % | 7,78 % | A, B, C, D y E |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               | 2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.        | 6,66 % | 7,78 % | B y E          |
| 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, reconociendo el carácter universal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas. | STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4. | 3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.                              | 6,66 % | 7,78 % | A, B, D y E    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               | 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, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.                         | 6,66 % | 7,78 % | A, B, D y E    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               | 3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las                                | 10 %   | 10 %   | A y B          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |       |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|-------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  | instalaciones.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |       |             |
| 4. Utilizar de forma crítica y eficiente plataformas tecnológicas y recursos variados tanto para el trabajo individual como en equipo, fomentando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, a través de la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.                            | CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4. | 4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo. | 4,29 % | 2,86% | A, B, C y E |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  | 4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.                                               | 4,29 % | 2,86% | A, B, C y E |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  | 4.3. Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.                                                                                                           | 4,29 % | 2,86% | A, B, C y E |
| 5. Utilizar las estrategias de trabajo colaborativo que permitan potenciar la ayuda entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, valorando la importancia de la ciencia para la mejora de la sociedad, así como también las consecuencias de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente. | CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.  | 5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.                                | 4,29 % | 2,86% | A y B       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  | 5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.                                                 | 4,29 % | 2,86% | B y E       |
| 6. Percibir la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participa la comunidad científica, sino que también requiere de interacción con el resto                                                                                                                                                                                                 | STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1    | 6.1. Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia                                                                                                 | 4,29 % | 2,86% | B, C y E    |

|                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|-------|
| de la sociedad, obteniendo soluciones que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social. |  | actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.                                                                                                                                                                                                         |        |       |       |
|                                                                                                               |  | 6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. | 4,29 % | 2,86% | C y E |

**Relación entre competencias específicas, descriptores y criterios de evaluación.  
Ponderación de criterios. 4º ESO.**

| C. Específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Descriptores.<br>Perfil de<br>salida. CC       | C. Evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                      | %pond<br>relativa |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1. Resolver problemas con el fin de mejorar la realidad cercana y la calidad de vida en general, interpretando los motivos por los que ocurren los principales fenómenos físico químicos del entorno y explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas.<br><br><b>25%</b> | CCL1,<br>STEM1,<br>STEM2,<br>STEM4,<br>CPSAA4. | 1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.            | 2,5               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                | 1.2. Resolver los problemas físico químicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.                                    | 20                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                | 1.3. 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, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad. | 2,5               |
| 2. Formular preguntas e hipótesis, a partir de observaciones realizadas en el entorno, explicándolas y demostrándolas mediante la                                                                                                                                                                | CCL1, CCL3,<br>STEM1,<br>STEM2, CD1,           | 2.1. Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el                                                                                                                                                        | 5                 |

|                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <p>experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, así como desarrollando los razonamientos propios del pensamiento científico y las destrezas en el empleo de la metodología científica.</p> <p><b>20 %</b></p> | <p>CPSAA4, CE1, CCEC3.</p> | <p>método científico.</p> <p>2.2. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir 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 metodologías pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> | <p>5</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                              | 2.3. Seleccionar, para las cuestiones tratadas, 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.                              | 5   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                              | 2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.                                     | 5   |
| <p>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, reconociendo el carácter universal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.</p> <p><b>35 %</b></p> | STEM4,<br>STEM5, CD3,<br>CPSAA2,<br>CC1, CCEC2,<br>CCEC4.    | 3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.                                                           | 15  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                              | 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, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.                                                      | 15  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                              | 3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.                                              | 5   |
| <p>4. Utilizar de forma crítica y eficiente plataformas tecnológicas y recursos variados tanto para el trabajo individual como en equipo, fomentando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, a través de la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.</p> <p><b>10 %</b></p>                                                                                                                 | CCL2, CCL3,<br>STEM4, CD1,<br>CD2,<br>CPSAA3,<br>CE3, CCEC4. | 4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo. | 2,5 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                              | 4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes                                                                                                                                               | 2,5 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 | más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.                                                                                                                                                                                |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 | 4.3. Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.                                                                            | 5 |
| 5. Utilizar las estrategias de trabajo colaborativo que permitan potenciar la ayuda entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, valora do la importancia de la ciencia para la mejora de la sociedad, así como también las consecuencias de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente.<br><br>8 % | CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2. | 5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina. | 4 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 | 5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.                  | 4 |
| 6. Percibir la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participa la comunidad científica, sino que también requiere de interacción con el resto de la sociedad, obteniendo soluciones que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.<br><br>2 %                                                                                   | STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1   | 6.1. Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.        | 1 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 | 6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.              | 1 |