

# PROGRAMACIÓN DOCENTE

## Departamento de Física y Química



**Curso escolar:** 2024-2025  
**Centro:** IES Alfonso X el Sabio  
**Localidad:** Murcia

Este documento comprende las programaciones didácticas de las asignaturas que imparte el Departamento de Física y Química del IES Alfonso X el Sabio de Murcia en el orden siguiente:

| <b>ASIGNATURA</b>                      | <b>PÁGINA</b> |
|--|---------------|
| Física y química de 2º de ESO          | 3             |
| Física y química de 3º de ESO          | 32            |
| Física y química de 4º de ESO          | 62            |
| Física y química de 1º de Bachillerato | 94            |
| Física de 2º de Bachillerato           | 125           |
| Química de 2º de Bachillerato          | 155           |

**PROGRAMACIÓN DOCENTE**  
**Física y Química**  
**2º ESO**

**Curso escolar: 2024/2025**

**Centro: IES Alfonso X el Sabio**

**Localidad: Murcia**

| ÍNDICE   | Página |
|--|--------|
| 1. REFERENTE LEGAL   | 3      |
| 2. ORGANIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS EN CADA UNO DE LOS CURSOS QUE CONFORMAN LA ETAPA  | 4      |
| 3. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS. SITUACIONES DE APRENDIZAJE   | 11     |
| 4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD   | 13     |
| 5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS  | 20     |
| 6. RELACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL CURSO ESCOLAR  | 21     |
| 7. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES   | 22     |
| 8. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO  | 24     |
| 9. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE  | 28     |
| 10. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (EI y EP) / MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (ESO y BACH) | 28     |
| 11. OTROS  | 29     |

## 1. REFERENTE LEGAL

*Tal y como se refleja en el artículo 37 del Decreto 235/2022, de 7 de diciembre BORM de 9 diciembre, los apartados de la programación docente son, al menos, los siguientes:*

- a) *Organización, distribución y secuenciación de los saberes básicos, criterios de evaluación y las competencias específicas en cada uno de los cursos que conforman la etapa.*
- b) *Decisiones metodológicas y didácticas. Situaciones de aprendizaje.*
- c) *Medidas de atención a la diversidad.*
- d) *Materiales y recursos didácticos.*
- e) *Relación de actividades complementarias y extraescolares para el curso escolar.*
- f) *Concreción de los elementos transversales.*
- g) *Estrategias e instrumentos para la evaluación del aprendizaje del alumnado.*
- h) *Estrategias e instrumentos para la evaluación del proceso de enseñanza y la práctica docente.*
- i) *Medidas previstas para el fomento de la lectura y de la mejora de la expresión oral y escrita.*

## 2. ORGANIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

### 2.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Las competencias específicas y los criterios de evaluación son los siguientes:

| Competencia específica   | Criterios de evaluación asociados a la competencia  | Porcentaje sobre la nota final del criterio de evaluación |
|--|---|---|
| <b>CE 1.</b> Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.  | <b>CEV 1.1.</b> Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.   | 10  |
|  | <b>CEV 1.2.</b> Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.   | 10  |
|  | <b>CEV 1.3.</b> Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.  | 2   |
| <b>CE 2.</b> Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.  | <b>CEV 2.1.</b> Conocer las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. | 10  |
|  | <b>CEV 2.2.</b> Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas.   | 2   |
|  | <b>CEV 2.3.</b> Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico..   | 20  |
| <b>CE 3.</b> Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas. | <b>CEV 3.1.</b> Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.  | 5   |
|  | <b>CEV 3.2.</b> Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.  | 10  |
|  | <b>CEV 3.3.</b> Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.  | 2   |
| <b>CE 4.</b> Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo  | <b>CEV 4.1.</b> Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad  | 2   |

|   |  |    |
|---|--|----|
| individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.  | educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.   |    |
|   | <b>CEV 4.2.</b> Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.                       | 2  |
| <b>CE 5.</b> Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente. | <b>CEV 5.1.</b> Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.  | 10 |
|   | <b>CEV 5.2.</b> Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.   | 2  |
| <b>CE 6.</b> Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.  | <b>CEV 6.1.</b> Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. | 10 |
|   | <b>CEV 6.2.</b> Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.                                    | 2  |

## 2.2. UNIDADES DIDÁCTICAS Y SABERES BÁSICOS

### PRIMERA EVALUACIÓN.

| Unidad 1. El trabajo científico: (10 sesiones) |                          |         |         |   |
|--|--------------------------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:                      | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>A. Las destrezas científicas básicas</b><br>- Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.<br>- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.<br>- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.<br>- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.<br>- El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3  | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |   |
| CE4  | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |   |

|     |          |         |   |
|-----|----------|---------|---|
| CE5 | CEV 5.1  | CEV 5.2 | diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.<br>- Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.<br>- Valoración de la cultura científica y del papel de los científicos en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad. |
| CE6 | CE V 6.1 | CEV6.2  |   |

| Unidad 2. Los sistemas materiales: (10 sesiones) |                          |         |         |   |
|--|--------------------------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:                        | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>A. Las destrezas científicas básicas</b><br>- El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.<br>- Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria. |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3  | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |   |
| CE4  | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |   |
| CE5  | CEV 5.1                  | CEV 5.2 |         |   |
| CE6  | CE V6.1                  | CEV6.2  |         | <b>B. La materia</b><br>- Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, incluyendo las leyes de los gases, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones.<br>- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, tanto generales como específicas, su composición y su clasificación.  |

| Unidad 3. Los estados de la materia (10 sesiones) |                          |         |         |  |
|---|--------------------------|---------|---------|--|
| Competencias específicas:                         | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:   |
| CE1   | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>B. La materia</b><br>- Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, incluyendo las leyes de los gases, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones.<br>- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, tanto generales como específicas, su composición y su clasificación. |
| CE2   | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |  |
| CE3   | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |  |
| CE4   | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |  |
| CE5   | CEV 5.1                  | CEV 5.2 |         |  |
| CE6   | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |  |

## SEGUNDA EVALUACIÓN

| Unidad 4. El átomo y el sistema periódico. (12 sesiones) |                          |         |         |   |
|--|--------------------------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:                                | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>B. La materia</b><br>- Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |

|     |         |         |         |   |
|-----|---------|---------|---------|---|
| CE3 | CEV 3.1 | CEV 3.2 | CEV 3.3 | agregación, incluyendo las leyes de los gases, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones.<br>- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, tanto generales como específicas, su composición y su |
| CE4 | CEV 4.1 | CEV 4.2 |         |   |
| CE5 | CEV 5.1 | CEV 5.2 |         |   |
| CE6 | CE V6.1 | CEV6.2  |         |   |

| Unidad 5. La materia en la naturaleza (10 sesiones) |                          |         |         |  |
|---|--------------------------|---------|---------|--|
| Competencias específicas:                           | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:   |
| CE1   | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>B. La materia</b><br>- Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, incluyendo las leyes de los gases, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones.<br>- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, tanto generales como específicas, su composición y su clasificación.<br>- <i>Mezclas y disoluciones.</i> |
| CE2   | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |  |
| CE3   | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |  |
| CE4   | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |  |
| CE5   | CEV 5.1                  | CEV 5.2 |         |  |
| CE6   | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |  |

| Unidad 6. Los cambios químicos en la materia (12 sesiones) |                          |         |         |   |
|--|--------------------------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:                                  | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>E. El cambio.</b><br>- Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen.<br>- Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.<br>- Ley de conservación de la masa, aplicación de esta ley como evidencia experimental que permiten validar el modelo atómico-molecular de la materia. |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3  | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |   |
| CE4  | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |   |
| CE5  | CEV 5.1                  | CEV 5.2 |         |   |
| CE6  | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |   |

### TERCERA EVALUACIÓN:

| Unidad 7. Las fuerzas en la naturaleza (9 sesiones) |                          |         |         |   |
|---|--------------------------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:                           | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1   | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>D. La interacción.</b><br>- Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes.<br>- Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan.<br>- <i>Fuerzas y máquinas simples.</i> |
| CE2   | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3   | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |   |
| CE4   | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |   |
| CE5   | CEV 5.1                  | CEV 5.2 |         |   |
| CE6   | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |   |

| Unidad 8. El universo y la fuerza de la gravedad (9 sesiones) |                          |         |         |  |
|---|--------------------------|---------|---------|--|
| Competencias específicas:                                     | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:   |
| CE1   | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>D. La interacción.</b><br>- Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan.<br>- Fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza. |
| CE2   | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |  |
| CE3   | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |  |
| CE4   | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |  |
| CE5   | CEV 5.1                  | CEV 5.2 |         |  |
| CE6   | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |  |

| Unidad 9. Fenómenos eléctricos y magnéticos (9 sesiones) |                          |         |         |   |
|--|--------------------------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:                                | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>C. La energía.</b><br>- La energía: formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, propiedades y manifestaciones que la describan como la causa de todos los procesos de cambio.<br>- Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.<br>- Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medio ambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables.<br>- Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación en situaciones cotidianas. |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3  | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |   |
| CE4  | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |   |
| CE5  | CEV 5.1                  | CEV 5.2 |         |   |
| CE6  | CE V6.1                  | CEV6.2  |         | <b>D. La interacción.</b><br>- Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan.<br>- Fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza.  |

| Unidad 10. Electricidad y circuitos eléctricos (9 sesiones) |                          |         |         |   |
|---|--------------------------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:                                   | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1   | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>C. La energía.</b><br>- La energía: formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, propiedades y manifestaciones que la describan como la causa de todos los procesos de cambio.<br>- Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.<br>- Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medio ambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables.<br>- Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y |
| CE2   | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3   | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |   |
| CE4   | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |   |
| CE5   | CEV 5.1                  | CEV 5.2 |         |   |
| CE6   | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |   |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  |  | <p>aplicación en situaciones cotidianas.</p> <p><b>D. La interacción.</b></p> <p>- Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan.</p> |
|--|--|--|---|

### 2.3. RELACIÓN ENTRE LOS BLOQUES DE CONTENIDOS DEL CURRÍCULO DE LA ESO Y EL LIBRO DE TEXTO DE 2º ESO

- Bloque 1. Las destrezas científicas básicas corresponde a la unidad 1 del libro de texto.
- Bloque 2: La materia corresponde a los temas 2, 3, 4 y 5 del libro de texto.
- Bloque 3: La energía corresponde a los temas 9 y 10 del libro de texto.
- Bloque 4: La interacción corresponde a los temas 7, 8, 9 y 10 del libro de texto.
- Bloque 5: El cambio corresponde a los temas 6 del libro de texto.

## 3. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

El proceso de enseñanza y aprendizaje parte de una rigurosa planificación sobre los valores, fines y prioridades de actuación contemplados en el Proyecto Educativo. Las decisiones metodológicas y didácticas deben elegirse en función de lo que se pretende conseguir, siendo preciso señalar que cualquiera de las metodologías seleccionadas por el profesorado debe ajustarse al nivel competencial del alumnado.

Las decisiones metodológicas y didácticas que se contemplen deben tener en cuenta lo dispuesto en el artículo dedicado a “Métodos pedagógicos” en los decretos de currículo de las distintas etapas, así como las orientaciones metodológicas de cada área, materia o ámbito incluidas en los mencionados decretos

Por consiguiente, en este apartado se realizará una descripción de las decisiones metodológicas y didácticas adoptadas, en las que se contemplarán, al menos, los siguientes principios:

- Establecer un enfoque globalizador.
- Partir del nivel inicial de desarrollo competencial del alumnado.
- Conseguir un aprendizaje significativo mediante la actualización de los esquemas de conocimientos previos del alumnado.
- Implementar procesos de enseñanza y aprendizaje graduales y progresivos.
- Crear un adecuado clima de confianza y afectividad en las relaciones entre alumnado y docentes.

- Establecer una comunicación fluida y constructiva con las familias del alumnado.

Por todo ello la metodología incorpora las siguientes estrategias:

- Un aprendizaje significativo: las unidades se estructuran de manera que partan de los conocimientos iniciales de los estudiantes.
- La metodología debe ser omnidireccional en el aula.
- El aprendizaje debe ser activo y variado mediante la inclusión de actividades variadas y adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje.
- Se propondrán trabajos por tareas en grupo.
- La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales que permite desarrollar la competencia en comunicación lingüística.
- Prestar atención a las necesidades individuales.
- Propiciar el desarrollo del espíritu crítico a través de actividades, tanto individuales como en grupo, sobre fenómenos físicos en los que tiene que aplicar el método científico, así como la concienciación sobre el impacto que ha tenido la investigación científica, en particular el estudio de los isótopos radiactivos, en la industria y en el desarrollo social.
- Desarrollo del sentido de la iniciativa. El trabajo de laboratorio o defensa de proyectos de investigación experimentales, utilizando materiales de uso cotidiano.
- Mejora de su cultura científica mediante la búsqueda de información sobre personajes relevantes del mundo de la ciencia, o sobre acontecimientos históricos donde la Física y la Química ha tenido un papel determinante.
- Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de diversas actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, vídeos de prácticas de laboratorio, animaciones, simulaciones, Oxford Investigación...).

Además, se atenderá a inclusión educativa mediante la aplicación de los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) que faciliten el acceso a los apoyos que precise todo el alumnado.

### **Situaciones de aprendizaje**

En el currículo se describen las situaciones de aprendizaje como *situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.*

El equipo docente ha planificado situaciones de aprendizaje, de acuerdo con las orientaciones que se establecen en el currículo de la ESO.

En consecuencia, en el diseño de situaciones de aprendizaje se atiende, a las siguientes características:

- Ser estimulantes, interdisciplinares, integradoras e inclusivas.
- Estar bien contextualizadas y conectadas con la realidad.
- Ser respetuosas con las experiencias del alumnado.
- Su resolución debe conllevar la construcción de nuevos aprendizajes.
- Deben ajustarse a las necesidades, características y diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.
- Transferible. Deben suponer la transferencia de los aprendizajes adquiridos por parte del alumnado.
- Favorecer diferentes tipos de agrupamientos.
- Fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática.

Las situaciones de aprendizaje previstas para el materia de Física y Química en este curso escolar pertenecen a la serie “Investigando (FQ)” del Proyecto EDIA, que ofrece recursos educativos abiertos para 2º de ESO on una propuesta metodológica de Aprendizaje Basado en Retos. Estos recursos pueden encontrarse en la web:

<https://cedec.intef.es/situaciones-de-aprendizaje-edia-para-fisica-y-quimica-en-2o-de-eso/>

Esta serie tiene un total de siete secuencias didácticas, con situaciones de aprendizaje variadas que abordan el currículo por medio de retos relacionados con la vida cotidiana, investigaciones web, de laboratorio, simulaciones digitales, lecturas, debates y actividades lúdicas. Un enfoque competencial con retos donde la materia, las fuerzas, el movimiento, la energía o el calor serán, entre otros, los saberes sobre los que pivoten las tareas propuestas.

Todos los REA del Proyecto EDIA favorecen un aprendizaje competencial donde el alumnado tiene un papel activo en el aula, con tareas de distinta dificultad que movilizan habilidades de nivel superior y proponen una evaluación formativa y de metacognición, con instrumentos facilitados en el propio recurso. Asimismo, promueven el uso responsable de herramientas TIC accesibles que favorecen el desarrollo de la competencia digital del alumnado. Estos REA son en si mismos situaciones de aprendizaje que preparan a nuestros alumnos y alumnas para los retos educativos del s.XXI.

| SITUACIÓN DE APRENDIZAJE (SA)                 | UNIDAD/ES DIDÁCTICA/S <sup>1</sup> | OBSERVACIONES  |
|---|------------------------------------|--|
| 1. Investigando la actividad científica       | 1                                  | La naturaleza de la Ciencia, las personas que se dedican a ella y sus métodos, serán el objeto de estudio de esta propuesta didáctica    |
| 2. Investigando las propiedades de la materia | 2                                  | Vamos a investigar la materia, enfrentándonos a diferentes retos y situaciones problema. Realizaremos investigaciones en el laboratorio, |

<sup>1</sup> Indicar la unidad didáctica o unidades didácticas en las que se van a desarrollar las SA planificadas.

|   |       |   |
|---|-------|---|
|   |       | simulaciones digitales y lecturas científicas.  |
| 3. Investigando los sistemas materiales | 5 y 6 | A través de esta propuesta, investigaremos los sistemas materiales. Vamos a sumergirnos en misterios, analizar nuestra propia cocina, ponernos en el papel de ingenieros e ingenieras, profundizar en la composición de ese cacao tan rico de nuestro desayuno, realizar experimentos sorprendentes e incluso comprobar la diferencia entre ciencia y pseudociencia.  |
| 4. Investigando las fuerzas             | 7 y 8 | Investigaremos qué sucede cuando aplicamos fuerzas sobre los objetos y su relación con otros muchos conceptos, como tensión, compresión, elasticidad, reacción, gravedad, magnetismo, etc. Resolveremos retos increíbles, trabajaremos con simulaciones digitales así como también repasaremos y profundizaremos en su aplicación práctica mediante algunos juegos y lecturas.  |
| 5. Investigando el movimiento           | 7 y 8 | ¿cómo producen estos diferentes tipos de movimiento? ¡Es hora de echar un vistazo más de cerca a la ciencia de mover cosas! Haremos frente a retos y situaciones problema, realizaremos investigaciones en el laboratorio, usaremos simulaciones digitales, por medio de actividades lúdicas y con lecturas científicas.  |
| 6. Los secretos del magnetismo*         | 9     | Vamos a investigar el magnetismo a diferentes retos y situaciones problema. Comprobaremos también cómo la cultura científica es indispensable en nuestra sociedad y muy útil en nuestra vida cotidiana.<br>Realizaremos investigaciones científicas, simulaciones digitales, lecturas científicas y realizaremos una tarea final para contraponer los usos científicamente avalados del magnetismo frente a los usos paracientíficos. |

\*Esta situación de aprendizaje fue desarrollada en el curso 2023-2024 por dos miembros del Departamento dentro de un Proyecto de Innovación Digital. Puede encontrarse en: [https://procomun.intef.es/ode/view/es\\_2024062712\\_9093457](https://procomun.intef.es/ode/view/es_2024062712_9093457) y en <https://www.iax.es/innovax/2024/06/23/rea-secretos-magnetismo/>

#### 4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 25.6 del Decreto 235/2022, de 7 de diciembre, el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo, previstas en el artículo 71.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, dispondrá de un plan de actuación en el que se recojan las medidas que den respuestas a sus necesidades, teniendo presente sus capacidades personales. A tal efecto, se atenderá a lo dispuesto en la Resolución de 20 de noviembre de 2023, de la Dirección General de Atención a la Diversidad.

En este sentido, el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo dispondrá de un Plan de Actuación Personalizado (PAP).

El PAP será elaborado por el profesorado de la materia objeto de adecuación curricular, así como por los recursos personales especializados del centro educativo que intervengan en la respuesta educativa del alumnado, coordinados por el tutor, y con el asesoramiento de los servicios de orientación educativa.

Además de otras de carácter más específico, dentro de los PAP, con carácter general se podrán adoptar algunas de las medidas que se exponen a continuación, atendiendo al tipo de necesidad del alumnado.

##### 4.1. Actuaciones específicas para alumnos con dificultades específicas del aprendizaje de la lectura (dislexia)

###### Metodología y actividades:

- Mantener una actitud positiva, de motivación y apoyo para mejorar su autoestima, que suele estar deteriorada como consecuencia de las dificultades que tiene para aprender.
- Asegurarse de que el entorno educativo es estructurado, previsible y ordenado.
- Darle órdenes simples y breves. Establecer contacto visual con el alumno.
- Acompañarse de señales no verbales (gestos, cambios de entonación) para atraer la atención y mostrar paso a paso todo lo que se está explicando, para hacerlo comprensible al máximo.
- En la presentación de las actividades por parte del profesorado, éste ajustará el nivel de dificultad de la actividad o tarea para evitar la fatiga y el abandono.
- Presentar las instrucciones en pasos secuenciados, leer las instrucciones al alumnado, dar información verbal y visual simultáneamente por medio de imágenes, utilizando fotografías, murales, diapositivas, vídeos, etc.
- Reforzar los contenidos trabajados en clase, para que el alumno sepa lo que tiene que hacer en todo momento.
- Dar más tiempo para organizar su pensamiento y para realizar y revisar sus tareas o, en su caso, adaptar la extensión de las tareas al tiempo disponible.
- Adaptar la tipografía de los textos que se utilizan en clase para facilitar la precisión y velocidad lectoras y con ello la comprensión.
- Incidir en la información nueva, debido a sus dificultades con el vocabulario, memoria a corto plazo y a veces escasa capacidad de atención.

- Ser constante en la exigencia de pautas concretas en la presentación de trabajos y actividades (margen, nombre, fecha) que hayan sido previamente acordadas y compartidas por el profesorado de las diferentes áreas o asignaturas.

#### **Materiales y nuevas tecnologías:**

- Entregar las lecturas y materiales adaptados con suficiente antelación para que, sin presiones, los pueda trabajar.
- Trabajar con una agenda, a ser posible en formato digital, supervisada por el profesorado y la familia.
- Proporcionar esquemas o guiones para que el alumno pueda seguir el desarrollo de las explicaciones teniendo un soporte lector simplificado que posteriormente le facilite el recuerdo de la información.
- Facilitar que el alumno pueda usar esquemas de epígrafes como soporte para la redacción de preguntas de desarrollo que compensen sus dificultades en organización de la información verbal al escribir.

#### **Evaluación:**

- Cuidar el formato de los textos y pruebas escritas que se le presenten al alumno, de forma que se le facilite la lectura: tipología de letra adaptada a dislexia, con 1,5 de interlineado y 1,5 al menos de interespaciado.
- Utilizar formatos alternativos al texto escrito para la presentación de trabajos o tareas (ordenador, audio, filmaciones, etc.).
- La utilización de un guion escrito en las exposiciones orales.
- Dar las preguntas y los folios de forma paulatina.
- Intentar no poner más de dos preguntas en un folio para evitar la saturación y la dispersión del alumno.
- Valorar más los trabajos por su contenido que por su forma, como los errores de escritura o de expresión.

#### **4.2. Actuaciones específicas para alumnos con dificultades específicas del aprendizaje de la escritura (disgrafía/disortografía)**

##### **Metodología y actividades:**

- Adoptar medidas como: evitar la copia innecesaria, realizar esquemas gráficos o mapas mentales, conceder tiempo extra en la realización de tareas de aula o pruebas escritas, etc., por sus dificultades en el dominio de la caligrafía y mayor lentitud al escribir.
- Uso de métodos de enseñanza audiovisuales.

##### **Materiales y nuevas tecnologías:**

- Permitir la presentación de trabajos de clase en formatos alternativos al texto escrito, como las presentaciones de ordenador, en audio, filmaciones, etc.
- Uso de adaptadores para coger mejor los lápices o bolígrafos.

**Evaluación:**

- Si el alumno presenta una disgrafía asociada, permitir el uso del teclado del ordenador o tablet para realizar las pruebas de evaluación.
- Si el alumno presenta disortografía, las faltas de ortografía no deben influir en la evaluación y calificación de otros criterios de evaluación que no se refieran específicamente a ortografía. Por lo tanto, su evaluación debe ceñirse a aquellos aprendizajes incluidos en los mismos. Sería aconsejable permitir, en ese caso, el uso de los correctores ortográficos si las actividades de evaluación son en formato digital. De cualquier manera, se le advertirá de dichos errores para que pueda ser consciente y mejorar.

**4.3. Actuaciones específicas para alumnos con dificultades específicas del aprendizaje de las Matemáticas (discalculia)****Metodología y actividades:**

- Dar prioridad a actividades en las que se utilicen sucesivamente la manipulación y la representación en diferentes lenguajes, sobre todo verbal y gráfico antes que numérico.
- En el diseño de las actividades, se intentarán evitar las consecuencias del continuo fracaso y se fomentará el autoconcepto escolar, incentivando la curiosidad por explorar en el terreno de las matemáticas, la confianza en sus propias capacidades, la perseverancia en la búsqueda de soluciones y el rigor en el uso del lenguaje matemático funcional.
- Se proponen una serie de estrategias metodológicas específicas:
  - Simplificar los enunciados complejos.
  - Completar las tareas con dibujos explicativos e ilustraciones adecuadas.
  - Utilizar apoyos gráficos o visuales: subrayados, dibujos, ....
  - Aprender palabras claves para la resolución de problemas (añadir, quitar, repetir, repartir,...)
- Relacionar los problemas con situaciones de la vida real y aprovechar los elementos físicos del entorno de aula (mobiliario para trabajar geometría, materiales para el conteo y la distribución, etc.) para el diseño de las actividades.
- Emplear problemas sencillos planteándolos como preguntas directas y simplificando el lenguaje.
- Para la resolución de problemas, resultará útil entrenar al alumno en la planificación de los pasos a seguir.

Estos son:

1. Leer despacio y por partes el enunciado, deteniéndose para asegurar la comprensión de cada parte.
2. Representar gráficamente lo que lee, por ejemplo: "Una cesta con 3 botes de canicas. Cada bote tiene 5 canicas. " (dibujar la cesta con los botes)
3. Identificar y comprender la pregunta. ¿Cuál es el problema? "¿Cuántas canicas hay en la cesta?"
4. Representar la incógnita en el dibujo.
5. Razonar y decidir qué operaciones debe hacer.
6. Anotar los datos parciales.
7. Realizar la operación prestando toda la atención.
8. Revisar y comprobar si el resultado responde a la pregunta y si la respuesta puede tener sentido.

### **Materiales y nuevas tecnologías:**

- Material para realizar estimaciones de longitud, peso y volumen.
- Material para trabajar conceptos temporales: reloj de arena, analógicos, digitales; seriaciones temporales para ordenar, etc.
- Organizadores gráficos digitales para la resolución de problemas.
- Material informático (programas informáticos y aplicaciones específicas relacionadas con el área).
- Utilización de material audio-visual, tutoriales, etc.
- Uso de la calculadora.

### **Evaluación:**

- Acordar el uso de calculadora y otros elementos de apoyo que compensen sus dificultades en la realización de pruebas de evaluación.
- En la adquisición de destrezas matemáticas, evaluar la comprensión de las relaciones cuantitativas numéricas, en vez de la corrección centrada en el cálculo de los algoritmos.
- Adaptar los enunciados.
- Facilitar aclaraciones sobre textos escritos.
- Cambiar, si es necesario, la temporalización

### **4.4. Actuaciones específicas para alumnos con dificultades de aprendizaje derivadas de un Trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDA/H)**

#### **Metodología y actividades:**

- Cambiar de actividades o tareas más a menudo que sus compañeros y permitir breves descansos.
- Procurar que el alumno participe activamente en las explicaciones a través de estrategias como realizar preguntas abiertas intercaladas en la explicación, dar una tarea de apoyo a la explicación como encargarse de los materiales audiovisuales, etc.
- Estimular la memoria de trabajo verbal con estrategias que permitan el desarrollo por parte del alumno de la denominada "voz interna" que mejora su capacidad de reflexión y reduce la impulsividad.
- Establecer señales de aviso no verbales (visuales o físicas) para ayudar al alumno a retomar la atención sin que se evidencie delante del grupo.
- Trabajar de manera específica las técnicas de mejora de las habilidades de comunicación y relaciones sociales.
- Reforzar su trabajo diario y su progreso, analizando las mejores producciones del alumno, en las que señalamos específica y claramente lo que va haciendo mejor.
- Favorecer ejercicios en que se trabajen transversalmente la mejora del funcionamiento ejecutivo: atención y concentración, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, fluidez verbal, control inhibitorio y planificación y organización.

### **Materiales y nuevas tecnologías:**

- Facilitar el uso de materiales manipulativos y visuales para reforzar el aprendizaje de los contenidos matemáticos en los que pueda encontrar dificultad asociada a su disfunción ejecutiva.
- Introducir materiales que refuercen estrategias de comprensión lectora y mejoren su competencia reduciendo sus errores de lectura asociados a inatención, lentitud y dificultades prosódicas.
- Cuando se presenten problemas de conducta, establecer con el alumno acuerdos concretos que se reflejen en materiales visuales (auto instrucciones, secuencias con pictogramas, contrato conductual, etc.) así como las consecuencias positivas y negativas (pérdida de algún privilegio).
- Introducir materiales específicos para el trabajo de las diferentes funciones ejecutivas según la edad del alumno y su perfil individual de disfunción ejecutiva.

### **Evaluación:**

- Solamente podrán evaluarse y calificarse conductas y actitudes en aquellos casos en que el currículo de un área incluya explícitamente algún estándar de aprendizaje referido a comportamientos. En ningún caso la calificación se verá afectada en otros estándares de aprendizaje o criterios de evaluación por conductas impulsivas o inapropiadas.
- Realizar un entrenamiento específico con el alumnado para que mejore su eficacia en la realización del instrumento de evaluación que se haya elegido en cada área o materia, de los listados en el apartado general de evaluación.
- Favorecer que el alumno se encuentre a la hora de su evaluación en un lugar libre de distracciones que favorezca su concentración.

### **4.5. Actuaciones específicas para alumnado con dificultades de aprendizaje derivadas de presentar capacidad cognitiva límite**

#### **Metodología y actividades:**

- Se tendrá en cuenta que su proceso de aprendizaje es lento y que necesitan apoyo y más tiempo que su grupo de referencia.
- Se facilitará la organización y planificación de actividades, situaciones y tiempos.
- Se planificarán y desarrollarán actividades que supongan mecanizar, repetir y aprender siguiendo un modelo previo.
- Facilitar, en coordinación con la familia, la mayor autonomía en el desempeño de tareas, rutinas y habilidades de la vida diaria y escolar.
- Se garantizarán entornos seguros que favorezcan el desarrollo positivo de su autoestima y sus habilidades sociales.
- Se deberá entrenar la capacidad del alumnado para solucionar problemas desconocidos mediante la adaptación y la flexibilidad cognitiva.

### **Materiales y nuevas tecnologías:**

- Facilitar el uso de materiales manipulativos y visuales para reforzar el aprendizaje de los contenidos en los que pueda encontrar dificultades.
- Introducir esquemas y organizadores gráficos para la adquisición de conocimientos.
- Material informático (programas informáticos y aplicaciones específicas).

- Utilización de material audio-visual, tutoriales, etc.
- Uso de la calculadora.

#### **Evaluación:**

- Programar el currículo de su nivel de escolarización con los criterios de evaluación de cada área e ir añadiendo de los demás solo aquellos en los que el alumnado vaya teniendo un progreso.
- Partir siempre de una secuencia de criterios de evaluación que conecte con los inmediatamente anteriores, favoreciendo su zona de desarrollo próximo y permitiendo el acceso a un nivel superior de complejidad.
- Adecuar de forma personalizada los tiempos de los ejercicios de evaluación a la velocidad de procesamiento que suele estar afectada en este alumnado.

#### **4.6. Actuaciones específicas para alumnado con altas capacidades**

##### **Metodología y actividades:**

- Priorizar la metodología que favorezca la participación activa del alumnado en su propio aprendizaje.
- Priorizar una metodología basada en el aprendizaje autónomo y por descubrimiento por las tareas de libre elección.
- Desarrollar los contenidos de nivel, con mayor extensión y analizando determinados aspectos con mayor profundidad, así como el relacionarlos con otras áreas de currículo.
- Proponer actividades con distinto grado de dificultad que nos permitan respetar los distintos ritmos de ejecución.

##### **Evaluación:**

- Valorar la capacidad de llevar a cabo trabajos de investigación, de acuerdo con la edad y nivel de los alumnos y la facilidad para exponerlos ante los compañeros y compañeras.
- Valorar la adquisición de aquellos contenidos procedimentales con enfoques divergentes y creativos.
- Valorar la capacidad para relacionar contenidos de distintos temas y materias.

De todo aquello que no esté reflejado en este resumen se estará a lo dispuesto en la normativa en vigor.

#### **4.7. Actuaciones específicas para alumnado con dificultades de aprendizaje por presentar a nivel clínico un cuadro compatible con Síndrome de Asperger**

##### **Metodología y actividades:**

- Estrategias metodológicas:
- Introducir métodos de enseñanza-aprendizaje individualizadas.
- Incorporar al alumno en actividades de tipo cooperativo, en las que tenga que realizar trabajos de tipo gráfico y manipulativo, como forma de incrementar su desenvolvimiento social.
- Sistematizar el control de la ejecución de las distintas tareas.

- Incorporar ayudas de tipo verbal y visual.
- Enseñarle a usar estrategias mnemotécnicas.
- Pedirle que realice actividades más cortas o fraccionar las que sean largas.
- Darle el tiempo que necesite para resolver las actividades.
- Explicación de contenidos académicos: Deben ser explicaciones motivadoras y dinámicas, de modo que permitan una participación frecuente del alumno. Es conveniente que estén estructuradas y organizadas, y que se asegure la comprensión por su parte. Relacionar los nuevos aprendizajes con los conocimientos previos del alumno, formulando preguntas que los activen y presentando situaciones problemáticas.
- Deberes y tareas: Utilizar la agenda para apuntar las tareas que deba realizar.
- Reforzar positivamente los logros, aunque sean mínimos.
- Fomento de comportamiento adecuado: Supervisión constante. Comunicación frecuente e individual con el alumno.

### **Evaluación:**

#### Técnicas:

- Fraccionar los exámenes para ser realizados en varias sesiones, evitando la fatiga.
- Dejar más tiempo para realizar dichas pruebas.
- Explicar claramente lo que se pide en cada ejercicio. Se pueden subrayar las palabras clave que ayuden a la comprensión de su contenido.
- Instrumentos: Seleccionar procedimientos de evaluación variados: observación, entrevistas, pruebas orales, pruebas realizadas mediante el ordenador, juegos, ...

## 5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos didácticos a emplear en el presente curso son:

**5.1. Libro de texto.** Editorial Oxford Educación en Física y Química 2º.

**5.2. Prácticas de laboratorio.** Este curso académico solo tenemos desdoble para laboratorio en 2º ESO, por lo que realizaremos prácticas en todas las unidades didácticas..

El aula-laboratorio será el lugar idóneo para abordar el aprendizaje de algunos de los procedimientos que caracterizan la Ciencia. Se realizarán prácticas de laboratorio compartidas, programadas periódicamente, en función de la disponibilidad de los laboratorios, y elegidas entre las siguientes:

- Reconocimiento de material de laboratorio y de productos químicos.
- Aparatos de medida. Apreciación. Medidas directas.
- Mezclas homogéneas y heterogéneas. Separación de componentes: filtración y cristalización.
- Factores que influyen en la filtración..
- Preparación de disoluciones.
- Identificación de sustancias.
- Reconocimiento de elementos químicos.
- Estudio de reacciones químicas:
- Estudio de fenómenos electrostáticos.
- Elaboración de jabón.
- Indicadores ácido-base.
- Conductividad de sustancias

**5.3. Ordenador.** Ordenador con programas de simulación de teoría y de experiencias de laboratorio y con programas interactivos, que pueden servir de ayuda, en muchos de los temas de la materia, en las explicaciones teóricas y como complemento del trabajo práctico.

**5.4. Visitas didácticas.** Visitas didácticas a museos, exposiciones, fábricas u otros centros de interés.

**5.5. Herramientas telemáticas.** Todas la herramientas de GSuite y/o aula virtual de murciaeduca así como la utilización de redes sociales.

**5.6. Uso de las TIC.** Empleando el acceso a INTERNET para aclarar conceptos, buscar respuestas, elaborar biografías e investigar. También la consulta y descarga de programas de Física por ordenador y simulación de experiencias.

## 6. RELACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL CURSO ESCOLAR

Las actividades complementarias previstas para el área/materia/ámbito en este curso escolar son:

| Eval.         | Actividad  | Lugar                     | Fecha              | Nivel/Grupos                  | Observaciones (autobús. Coste...)   |
|---------------|--|---------------------------|--------------------|-------------------------------|---|
| 1ª            | Visita a la Semana de la Ciencia, organizada por la fundación Seneca         | Jardín del Malecón Murcia | 1º trimestre       | 1º bachillerato               |   |
| 2ª            | Prácticas de Química en la Universidad (UMU)                                 | Facultad de Química UMU   | 2º trimestre       | 2º bachillerato               | Pendiente de confirmación por la UMU  |
| 2ª            | Actividad de Santo Tomás (Bingo atómico)                                     | IES                       | Enero              | Todos                         |   |
| 2º            | Visita al Museo y didáctico interactivo de ciencias: MUDIC                   | MUDIC (Orihuela)          | 2º trimestre       | 4º ESO                        | Autobús   |
| 2ª            | Participación en la semana de la Ciencia                                     | IES                       | 2º trimestre       | De 3º ESO a 2º Bach           |   |
| Todo el curso | Participación en el certamen MasterChem                                      | UMU                       | 2º y 3er trimestre | Todos los niveles             |   |
| Todo el curso | Actividades o exposiciones temporales que surjan a lo largo del curso        | A determinar              | Todo el curso      | Todos los niveles             |   |
| Todo el curso | Coordinación de la participación de alumnos y profesores en la radio escolar | IES                       | Todo el curso      | Todos los niveles             | Esta actividad implica la posible realización de visitas fuera del centro por parte del alumnado para cubrir eventos o acontecimientos. |
| 2º            | Olimpiadas de Física y de Química  | UMU                       | Por determinar     | Alumnos de 2º de bachillerato |   |
| Todo el curso | Actividades Erasmus+   | Sin determinar            | Por determinar     | Por determinar                |   |

## 7. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES

Aspectos como la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la educación para la paz y no violencia y la creatividad se trabajan en diferentes actividades y tareas de las unidades didácticas relacionadas en el punto 2 de esta programación. Asimismo, la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la igualdad entre hombres y mujeres, la formación estética y el respeto mutuo y la cooperación entre iguales tienen un tratamiento transversal en las unidades didácticas.

La comprensión lectora y la expresión oral y escrita cuentan con propuestas específicas en las distintas unidades y bloques.

Comunicación audiovisual y la competencia digital. El uso de las TIC se contempla como soporte de algunos componentes y recursos (vídeos y enlaces web, presentaciones, actividades en formato digital...), como herramientas de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de vídeos...) y, sobre todo, por su función básica en el proceso de personalización del aprendizaje en las actividades y tareas de Desarrollo de competencias, y en las distintas fases de desarrollo del Proyecto, en las que el uso de las TIC (en el marco permitido por las posibilidades reales del centro y del grupo), implica una forma de acercamiento y conexión entre las enseñanzas académicas y la realidad del alumnado. En las distintas unidades se trabaja de forma específica la búsqueda de información en el apartado Enfoques y en la tarea Desarrollo de competencias, donde además deben elaborar una presentación para exponerla en clase, mientras que en las Técnicas de trabajo y experimentación deben elaborar un informe, preferentemente con medios informáticos.

El fomento del espíritu crítico y científico y la formación integral del alumnado requieren de una alfabetización científica; así, desde esta unidad se le proporciona los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que le permiten desenvolverse con criterio en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social. En todas las unidades se plantea una metodología y actividades y tareas enfocadas a formar en el alumnado el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que lo rodea, para que sean competentes y estén comprometidos con los retos del siglo XXI y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

De la misma manera, desde los textos, las imágenes y las tareas propuestas en las unidades y Bloques de Física y Química, se aborda el respeto por los derechos fundamentales a través del fomento de los siguientes valores:

- La lectura de los textos de Enfoques da pie para trabajar valores como la libertad, la reducción las desigualdades, la igualdad de género, el rechazo a cualquier tipo de violencia, y la solidaridad.
- La igualdad entre hombres y mujeres, y el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo social y al conocimiento, se evidencia en la selección de textos e imágenes de todas las unidades y en el equilibrio de personajes de ambos sexos. En el tratamiento de los contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de las

actividades y tareas se evitan contenidos sexistas y estereotipos que supongan cualquier tipo de discriminación.

- Las actividades y tareas de investigación y las actividades de Enfoques, Desarrollo de competencias, Técnicas de trabajo y experimentación y el Proyecto contribuyen al fomento del emprendimiento y la igualdad de oportunidades.

- Por último, las actividades de puesta en común de Enfoques y las tareas con trabajo cooperativo favorecen el desarrollo emocional de los alumnos y alumnas, el autoconocimiento, y la educación cívica y en valores (respeto, tolerancia, cooperación, solidaridad, igualdad entre hombres y mujeres, igualdad social, rechazo de cualquier tipo de discriminación, defensa del medio ambiente).

## 8. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

### 8.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para evaluar utilizaremos los siguientes instrumentos:

#### I1. Pruebas escritas

Mediante este instrumento se evaluarán los siguientes criterios de evaluación: CEV1.1; CEV1.2; CEV2.1; CEV2.3; CEV3.2; CEV6.1

Se significa que en cualquier momento se podrá proponer cuestiones y problemas relacionados con la materia impartida anteriormente. En ningún caso una calificación positiva en cualquiera de las evaluaciones anteriores a la final eximirá a los alumnos y alumnas de mantener al día los conocimientos correspondientes hasta final de curso.

Si algún alumno, tras previa advertencia, insiste en su actitud de copiar o de comunicarse con algún compañero durante la realización de cualquier prueba escrita, tendrá que volver a examinarse de las competencias incluidas en dicha prueba en el examen de recuperación.

No se admite el uso de cualquier equipo electrónico, excepto la calculadora, cuando así lo indique el profesor, durante los exámenes.

Respecto a los alumnos que no puedan asistir a un examen se estará a lo dispuesto en el "Título 3. Capítulo 7: Exámenes" del Normas de Organización y Funcionamiento del centro que están publicadas en la página web del instituto: <https://www.iax.es/about/documentos/>

#### I2. Trabajos de elaboración propia

Mediante este instrumento se evaluarán los siguientes criterios de evaluación: CEV 1.3; CEV 2.2; CEV 3.1; CEV 3.3; CEV 4.1; CEV 4.2; CEV 5.2; CEV 6.2

En las producciones realizadas por los estudiantes, se valorará especialmente la calidad y adecuación de los contenidos, el uso de las TIC, la comunicación y expresión (oral y escrita) de las mismas así como la coordinación con sus compañeros y compañeras cuando dicho trabajo sea realizado y/o expuesto en grupo.

#### I3. Registro de observaciones directas

Mediante este instrumento se evaluarán los siguientes criterios de evaluación:

## CEV5.1.

El profesorado llevará un registro de las observaciones mediante aquella o aquellas herramientas que considere oportunas (Cuaderno de anotaciones, Google Classroom, Aula Virtual, etc.)

Se valorará su participación activa en el aula así como la realización de tareas tanto en casa como dentro del aula.

## 8.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Las pruebas escritas se calificarán de 0 a 10 puntos y se acordó seguir los siguientes criterios en el planteamiento de dichas pruebas:

- Unidades: se usará el S.I. en los resultados, trabajando con el SMD.
- Se pueden utilizar factores de conversión.
- Los alumnos redondearán los resultados y podrán emplear la notación científica.
- Los alumnos interpretarán las gráficas.
- Debe figurar en la hoja de examen la puntuación máxima, bien pregunta a pregunta, o bien desglosando las cuestiones, los problemas y la teoría. En caso de no aparecer la puntuación asignada, todas las preguntas tendrán la misma puntuación y, en cada una, esta calificación se dividirá por igual entre cada uno de los apartados que tenga.
- En la resolución de los problemas se aplicarán los siguientes criterios en la corrección:
  - Un error en las unidades, o no darlas, supondrá una penalización del 20 % en el apartado donde se haya omitido o confundido la unidad.
  - Un error de cálculo leve supondrá una penalización del 20 % en el apartado donde se haya cometido el error.
  - Un error de cálculo grave supondrá una penalización del 50 % en el apartado donde se haya cometido el error.
  - Un error conceptual supondrá una penalización del 100 % en el apartado donde se haya cometido el error. Se incluye en el error conceptual cualquier error en el fundamento teórico o error al escribir la fórmula a utilizar.
- En un problema o cuestión práctica la nota máxima sólo se otorgará cuando el resultado sea correcto o, al menos, coherente.
- En los problemas, la solución deberá quedar resaltada.
- En los problemas con cuestiones encadenadas se calificarán positivamente los apartados bien desarrollados, aunque se parta de magnitudes calculadas erróneamente en apartados anteriores.
- En los problemas de estequiometría, trabajar preferentemente con moles.

- En la formulación química, si el profesor resta puntos por fórmulas incorrectas o no contestadas, la puntuación final nunca podrá ser negativa, sino que la nota mínima por formulación será cero puntos. Otra cosa distinta es que para superar el examen el Profesor puede exigir un mínimo de fórmulas correctas.
- La presentación del examen ha de ser cuidada (limpieza y orden) y la letra legible.
- En las cuestiones y problemas, se debe explicar y/o justificar los pasos seguidos.
- El examen se escribirá a tinta (negra o azul, salvo que el docente permita el uso de otros colores). Lo que figure a lápiz no será corregido.

En todos los cursos el profesorado tendrá libertad para elegir el instrumento o instrumentos de calificación más adecuados para evaluar las capacidades, conocimientos y actitudes (competencias).

El peso de cada una de las capacidades en la nota final del alumno es el establecido en el apartado 1 (Competencias específicas y criterios de evaluación).

- Las competencias evaluadas mediante pruebas escritas tendrán una aportación del 70 % en la nota final
- Las competencias evaluadas mediante trabajos de elaboración propia supondrán el 20 % de la nota final
- Las competencias evaluadas mediante la el registro de observaciones directas tendrán una aportación del 10 % en la nota final

Se considerará aprobada la asignatura cuando su nota sea 5 o superior en una escala de valores de 0 a 10 ambos incluidos. En el boletín de calificaciones, en la 1ª y 2ª evaluación, se reflejará solo la parte entera de la calificación. No obstante, para la calificación final se tendrá en cuenta la nota de cada evaluación redondeada hasta la centésima..

Para aprobar la asignatura, se deberá obtener una nota final, después del redondeo, de al menos 5 puntos sobre 10. Esta nota se obtendrá como promedio de las de las tres evaluaciones.

### **8.3. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN PARA CURSO ORDINARIO**

Si un alumno o alumna suspende alguna evaluación, podrá recuperarla mediante el siguiente procedimiento:

1. Realización de una prueba escrita mediante la que se evaluarán las competencias asociadas a los criterios de evaluación asignados a dicho instrumento en el trimestre correspondiente. Previamente a la citada prueba, se atenderán todas las dudas y consultas de los estudiantes. Esta prueba escrita podrán realizarla aun cuando la media de las pruebas escritas realizadas en la evaluación suspensa sea igual o superior a 5, pudiendo así compensar las calificaciones inferiores obtenidas mediante los

otros instrumentos de evaluación.

2. Para las competencias asociadas a los criterios de evaluación asignados a los trabajos de elaboración propia, atendiendo a las particularidades de cada caso, cada docente determinará el procedimiento y la forma de recuperación.
3. La calificación correspondiente al registro de observaciones directas de una evaluación pasada no podrá modificarse. No obstante, de cara a la evaluación final, el docente valorará la evolución positiva del alumno en el desarrollo de las competencias implicadas.

Finalizada la 3ª evaluación, aquellos alumnos y alumnas que, una vez calculada su nota media, no hayan superado la asignatura tendrán una nueva oportunidad de recuperación siguiendo el mismo procedimiento anteriormente descrito, pero sólo para las evaluaciones suspensas.

**Aquellos alumnos y alumnas a los que resulte imposible aplicar por faltas de asistencia, los criterios generales de evaluación,** y siempre de acuerdo con la Jefatura de Estudios, realizarán un examen global final, referido a las competencias calificadas con pruebas escritas, sin que se les valore, el resto de instrumentos de evaluación. Para superar la prueba global de toda la materia, habrán de obtener un mínimo de 5 puntos en una escala de 0 a 10.

## 9. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE

El proceso de enseñanza y de la práctica docente se podrán valorar con:

- Cuestionarios dirigidos a alumnos y en su caso a los padres.
- Encuestas de opinión a alumnos al finalizar cada bloque sobre las dificultades observadas, la conveniencia de insistir en determinados conceptos, la realización de más o menos ejercicios, actividades para la mejora del aprendizaje, etc.
- Entrevistas y debates con alumnos.
- Revisión del tiempo asignado a cada actividad dentro del aula.
- Cuestionario realizado por cada profesor, según el modelo facilitado por Jefatura de estudios.

## 10. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (EI y EP) / MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (ESO y BACH)

La lectura es uno de los principales instrumentos de aprendizaje. Una buena comprensión lectora constituye un factor clave para conducir al alumnado al éxito escolar; de ahí, la importancia de que la lectura se encuentre presente en todas las áreas, materias y ámbitos de la ESO.

El Departamento de Física y Química considera un objetivo prioritario la mejora de la lectura y de la expresión oral y escrita como ejes comunes del currículo de las diferentes asignaturas que imparte. Por ello, las medidas e iniciativas que se tomarán durante el desarrollo del currículo serán las siguientes:

- Incluir actividades de lectura comprensiva de literatura científica (artículos, noticias, textos de divulgación científica) en el tratamiento de los contenidos de cada una de las unidades didácticas.
- Hacer leer a los alumnos textos científicos y elaboración propia en voz alta para el tratamiento de algunos contenidos de las unidades didácticas.
- Conectar el hábito de leer con las redes sociales. Si a los alumnos les gusta enviar textos a sus amistades y publicar en las redes sociales, se asignarán pequeñas tareas que aprovechen esos intereses. Por ejemplo seguir un blog y pedirles que lean comentarios interesantes ocasionalmente.
- Para el fomento de la escritura, se les propondrá un tema por evaluación para que elaboren un texto de producción propia. Por ejemplo, un trabajo de investigación, el guion de un podcast o la elaboración de un cómic aprovechado algunos de los contenidos de la asignatura.

- Para la mejora de la expresión oral se incentivará la participación del alumnado dentro del proyecto de podcasts escolar del centro 'AX Radio'.

## **11. OTROS.**

Los miembros de este departamento acuerdan por unanimidad proponer deberes o tareas fuera del horario lectivo ya que son imprescindibles para afianzar los conocimientos de nuestra asignatura.

**PROGRAMACIÓN DOCENTE**  
**Física y Química**  
**3º ESO**

**Curso escolar: 2024/2025**

**Centro: IES Alfonso X el Sabio**

**Localidad: Murcia**

| <b>ÍNDICE</b>  | <b>Página</b> |
|--|---------------|
| 1. REFERENTE LEGAL   | 3             |
| 2. ORGANIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS EN CADA UNO DE LOS CURSOS QUE CONFORMAN LA ETAPA  | 4             |
| 3. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS. SITUACIONES DE APRENDIZAJE   | 9             |
| 4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD   | 13            |
| 5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS  | 20            |
| 6. RELACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL CURSO ESCOLAR  | 21            |
| 7. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES   | 22            |
| 8. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO  | 24            |
| 9. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE  | 29            |
| 10. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (EI y EP) / MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (ESO y BACH) | 29            |
| 11. OTROS  | 30            |

## 1. REFERENTE LEGAL

*Tal y como se refleja en el artículo 37 del Decreto 235/2022, de 7 de diciembre BORM de 9 diciembre, los apartados de la programación docente son, al menos, los siguientes:*

- a) *Organización, distribución y secuenciación de los saberes básicos, criterios de evaluación y las competencias específicas en cada uno de los cursos que conforman la etapa.*
- b) *Decisiones metodológicas y didácticas. Situaciones de aprendizaje.*
- c) *Medidas de atención a la diversidad.*
- d) *Materiales y recursos didácticos.*
- e) *Relación de actividades complementarias y extraescolares para el curso escolar.*
- f) *Concreción de los elementos transversales.*
- g) *Estrategias e instrumentos para la evaluación del aprendizaje del alumnado.*
- h) *Estrategias e instrumentos para la evaluación del proceso de enseñanza y la práctica docente.*
- i) *Medidas previstas para el fomento de la lectura y de la mejora de la expresión oral y escrita.*

## 2. ORGANIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

### 2.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Las competencias específicas y los criterios de evaluación son los siguientes:

| Competencia específica  | Criterios de evaluación asociados a la competencia   | Porcentaje sobre la nota final del criterio de evaluación |
|---|--|---|
| CE 1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.  | CEV 1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.   | 10  |
|   | CEV 1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.   | 10  |
|   | CEV 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, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.  | 2   |
| CE 2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.  | CEV 2.1. Conocer las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. | 10  |
|   | CEV 2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas.   | 2   |
|   | CEV 2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico..   | 20  |
| CE 3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas. | CEV 3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.  | 5   |
|   | CEV 3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.  | 10  |
|   | CEV 3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.  | 2   |
| CE 4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.   | CEV 4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.   | 2   |
|   | CEV 4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.  | 2   |

|  |   |                  |
|--|---|------------------|
| <p><b>CE 5.</b> Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.</p> | <p><b>CEV 5.1.</b> Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p>  | <p><b>10</b></p> |
|  | <p><b>CEV 5.2.</b> Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.</p>   | <p><b>2</b></p>  |
| <p><b>CE 6.</b> Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.</p>  | <p><b>CEV 6.1.</b> Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p> | <p><b>10</b></p> |
|  | <p><b>CEV 6.2.</b> Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>                                    | <p><b>2</b></p>  |

## 2.2. UNIDADES DIDÁCTICAS Y SABERES BÁSICOS

### PRIMERA EVALUACIÓN.

| Unidad 1. El trabajo científico: (7 sesiones) |                          |         |         |  |
|---|--------------------------|---------|---------|--|
| Competencias específicas:                     | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:   |
| CE1   | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <p><b>A. Las destrezas científicas básicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.</li> <li>– Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.</li> <li>– Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.</li> <li>– Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.</li> <li>– El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.</li> <li>– Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.</li> <li>– Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad</li> </ul> |
| CE2   | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |  |
| CE3   | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |  |
| CE4   | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |  |
| CE5   | CEV 5.1                  | CEV 5.2 |         |  |
| CE6   | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |  |

| Unidad 2. Los sistemas materiales: (6 sesiones) |                          |         |         |   |
|---|--------------------------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:                       | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1   | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>B. La materia</b><br>– Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado y la formación de mezclas (Clasificación y métodos de separación) y disoluciones (Formas de expresar la concentración: Tanto por ciento en masa y tanto por ciento en volumen).<br>– Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación. |
| CE2   | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3   | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |   |
| CE4   | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |   |
| CE5   | CEV 5.1                  | CEV 5.2 |         |   |
| CE6   | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |   |

| Unidad 3. El átomo y el sistema periódico (7 sesiones) |                          |         |         |   |
|--|--------------------------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:                              | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>B. La materia</b><br>– Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos y ordenación de los elementos en la tabla periódica.<br>– <i>Introducción a la estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo.</i> |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3  | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |   |
| CE4  | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |   |
| CE5  | CEV 5.1                  | CEV 5.2 |         |   |
| CE6  | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |   |

| Unidad 4. Elementos y compuestos. (7 sesiones) |                          |         |         |  |
|--|--------------------------|---------|---------|--|
| Competencias específicas:                      | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:   |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>B. La materia</b><br>– Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular.<br>– <i>Concepto de mol y aplicación a los sistemas materiales.</i><br>– <i>Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas.</i><br>– <i>Agrupación de los átomos en la materia.</i> |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |  |
| CE3  | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |  |
| CE4  | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |  |
| CE5  | CEV 5.1                  | CEV 5.2 |         |  |
| CE6  | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |  |

## SEGUNDA EVALUACIÓN

| Unidad 5. Las reacciones químicas (6 sesiones) |                          |         |         |  |
|--|--------------------------|---------|---------|--|
| Competencias específicas:                      | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:   |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>E. El cambio</b><br>– Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen.<br>– Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |  |
| CE3  | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |  |
| CE4  | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |  |

|     |         |         |   |
|-----|---------|---------|---|
| CE5 | CEV 5.1 | CEV 5.2 | tecnología y la sociedad.<br>– Ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permiten validar el modelo atómico-molecular de la materia. Ecuaciones químicas. Cálculos estequiométricos. |
| CE6 | CE V6.1 | CEV6.2  |   |

**Unidad 6. Las Fuerzas y sus efectos. (7 sesiones)**

| Competencias específicas: | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:  |
|---------------------------|--------------------------|---------|---------|---|
| CE1                       | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | – Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.<br>– Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan. |
| CE2                       | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3                       | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |   |
| CE4                       | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |   |
| CE5                       | CEV 5.1                  | CEV 5.2 |         |   |
| CE6                       | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |   |

**Unidad 7. Las leyes de Newton. Gravitación. (7 sesiones)**

| Competencias específicas: | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:  |
|---------------------------|--------------------------|---------|---------|---|
| CE1                       | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>D. La interacción</b><br>– Aplicación de las leyes de Newton: observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.<br>– Fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza. <i>Fenómenos gravitatorios.</i><br>– Fuerza de rozamiento.<br>– Maquinas simples. |
| CE2                       | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3                       | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |   |
| CE4                       | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |   |
| CE5                       | CEV 5.1                  | CEV 5.2 |         |   |
| CE6                       | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |   |

**TERCERA EVALUACIÓN:**

**Unidad 8. Fenómenos eléctricos y magnéticos. (7 sesiones)**

| Competencias específicas: | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:  |
|---------------------------|--------------------------|---------|---------|---|
| CE1                       | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>C. La energía</b><br>– Naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos, circuitos eléctricos y la obtención de energía eléctrica. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente. <i>Naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos.</i><br><b>D. La interacción</b><br>– Fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza. <i>Fenómenos eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza</i> |
| CE2                       | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3                       | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |   |
| CE4                       | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |   |
| CE5                       | CEV 5.1                  | CEV 5.2 |         |   |
| CE6                       | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |   |

| Unidad 9. Circuitos eléctricos. (7 sesiones) |                          |         |         |  |
|--|--------------------------|---------|---------|--|
| Competencias específicas:                    | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:   |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | – Naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos, circuitos eléctricos y los elementos que los componen y la obtención de energía eléctrica. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente. <i>Naturaleza eléctrica de la materia: circuitos eléctricos.</i> |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |  |
| CE3  | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |  |
| CE4  | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |  |
| CE5  | CEV 5.1                  | CEV 5.2 |         |  |
| CE6  | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |  |

| Unidad 10. Formas y fuentes de energía. (7 sesiones) |                          |         |         |   |
|--|--------------------------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:                            | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>C. La energía</b><br>– La energía: formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, propiedades y manifestaciones que la describan como la causa de todos los procesos de cambio.<br>– Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.<br>– Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medio ambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables<br>– Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación en situaciones cotidianas.<br>– Naturaleza eléctrica de la materia: obtención de energía eléctrica. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente. |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3  | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |   |
| CE4  | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |   |
| CE5  | CEV 5.1                  | CEV 5.2 |         |   |
| CE6  | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |   |

### 2.3. RELACIÓN ENTRE LOS BLOQUES DE CONTENIDOS DEL CURRÍCULO DE LA ESO Y EL LIBRO DE TEXTO DE 3º ESO

- Bloque 1. Las destrezas científicas básicas corresponde a la unidad 1 del libro de texto.
- Bloque 2: La materia corresponde a los temas 2, 3 y 4 del libro de texto.
- Bloque 3: La energía corresponde a los temas 8, 9 y 10 del libro de texto.
- Bloque 4: La interacción corresponde a los temas 6 y 7 del libro de texto.
- Bloque 5: El cambio corresponde a los temas 5 del libro de texto.

### 3. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

El proceso de enseñanza y aprendizaje parte de una rigurosa planificación sobre los valores, fines y prioridades de actuación contemplados en el Proyecto Educativo. Las decisiones metodológicas y didácticas deben elegirse en función de lo que se pretende conseguir, siendo preciso señalar que cualquiera de las metodologías seleccionadas por el profesorado debe ajustarse al nivel competencial del alumnado.

Las decisiones metodológicas y didácticas que se contemplen deben tener en cuenta lo dispuesto en el artículo dedicado a “Métodos pedagógicos” en los decretos de currículo de las distintas etapas, así como las orientaciones metodológicas de cada área, materia o ámbito incluidas en los mencionados decretos

Por consiguiente, en este apartado se realizará una descripción de las decisiones metodológicas y didácticas adoptadas, en las que se contemplarán, al menos, los siguientes principios:

- Establecer un enfoque globalizador.
- Partir del nivel inicial de desarrollo competencial del alumnado.
- Conseguir un aprendizaje significativo mediante la actualización de los esquemas de conocimientos previos del alumnado.
- Implementar procesos de enseñanza y aprendizaje graduales y progresivos.
- Crear un adecuado clima de confianza y afectividad en las relaciones entre alumnado y docentes.
- Establecer una comunicación fluida y constructiva con las familias del alumnado.

Por todo ello la metodología incorpora las siguientes estrategias:

- Un aprendizaje significativo: las unidades se estructuran de manera que partan de los conocimientos iniciales de los estudiantes.
- La metodología debe ser omnidireccional en el aula.
- El aprendizaje debe ser activo y variado mediante la inclusión de actividades variadas y adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje.
- Se propondrán trabajos por tareas en grupo.
- La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales que permite desarrollar la competencia en comunicación lingüística.
- Prestar atención a las necesidades individuales.
- Propiciar el desarrollo del espíritu crítico a través de actividades, tanto individuales como en grupo, sobre fenómenos físicos en los que tiene que aplicar el método científico, así como la concienciación sobre el impacto que ha tenido la investigación científica, en particular el estudio de los isótopos radiactivos, en la industria y en el desarrollo social.

- Desarrollo del sentido de la iniciativa. El trabajo de laboratorio o defensa de proyectos de investigación experimentales, utilizando materiales de uso cotidiano.
- Mejora de su cultura científica mediante la búsqueda de información sobre personajes relevantes del mundo de la ciencia, o sobre acontecimientos históricos donde la Física y la Química ha tenido un papel determinante.
- Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de diversas actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, vídeos de prácticas de laboratorio, animaciones, simulaciones, Oxford Investigación...).

Además, se atenderá a inclusión educativa mediante la aplicación de los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) que faciliten el acceso a los apoyos que precise todo el alumnado.

### Situaciones de aprendizaje

En el currículo se describen las situaciones de aprendizaje como *situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas*.

El equipo docente ha planificado situaciones de aprendizaje, de acuerdo con las orientaciones que se establecen en el currículo de la ESO.

En consecuencia, en el diseño de situaciones de aprendizaje se atiende, a las siguientes características:

1. Ser estimulantes, interdisciplinarios, integradoras e inclusivas.
2. Estar bien contextualizadas y conectadas con la realidad.
3. Ser respetuosas con las experiencias del alumnado.
4. Su resolución debe conllevar la construcción de nuevos aprendizajes.
5. Deben ajustarse a las necesidades, características y diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.
6. Transferible. Deben suponer la transferencia de los aprendizajes adquiridos por parte del alumnado.
7. Favorecer diferentes tipos de agrupamientos.
8. Fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática.

Las situaciones de aprendizaje previstas para el materia de Física y Química en este curso escolar son:

| SITUACIÓN DE APRENDIZAJE (SA)                            | UNIDAD/ES DIDÁCTICA/S <sup>1</sup> | OBSERVACIONES  |
|--|------------------------------------|--|
| 1. Las mujeres en la ciencia                             | 1                                  | La tarea consta de una fase de análisis e investigación en la que el alumnado debe recopilar la información necesaria. Esta tarea, aunque puede realizarse de forma individual, o para el trabajo en grupos de tres  |
| 2. Los coloides en nuestra vida diaria                   | 2                                  | La tarea final plantea un estudio de los productos coloidales habituales en nuestro día a día, con lo que pretende arrojar un poco de luz —a modo de «efecto Tyndall»— sobre estas sustancias, cuya naturaleza muchas veces nos pasa desapercibida.  |
| 3. Un sistema periódico saludable                        | 3                                  | <i>La materia y sus cambios</i> , y pretende dar a conocer los elementos del sistema periódico imprescindibles para mantener un buen estado de salud y las enfermedades que puede producir la deficiencia o el exceso de dichos elementos.<br>La tarea puede realizarse de forma individual o en grupo.  |
| 4. Elementos y compuestos de especial interés.           | 4                                  | <i>La materia y sus cambios</i> , y su objetivo es doble: por un lado, investigar sobre el uso que se hace del agua en el centro educativo y en el hogar durante una jornada habitual; por otro lado, investigar sobre las propiedades físicas y químicas de una de las sustancias de la lista que se ofrece.<br>Puede realizarse de forma individual o en grupo.  |
| 5. La industria química en el desarrollo de la sociedad. | 5                                  | <i>La materia y sus cambios</i> , y su objetivo es investigar sobre los aspectos positivos y negativos de la industria química que interviene en la fabricación de los materiales sintéticos mencionados, así como la manera en la que dicha industria influye en la sociedad y en el medioambiente.<br>Se puede realizar la tarea de forma individual o en grupo. |
| 6. Tiempo de reacción y distancia de seguridad.          | 6                                  | <i>La interacción</i> , y su objetivo es elaborar un eslogan que sensibilice a los conductores sobre la importancia de mantener la   |

<sup>1</sup> Indicar la unidad didáctica o unidades didácticas en las que se van a desarrollar las SA planificadas.

|  |    |   |
|--|----|---|
|  |    | <p>distancia de seguridad, más un decálogo de buenas prácticas de seguridad vial para conductores y peatones.<br/>Puede realizarse de forma individual o en grupo.</p>  |
| 7. Las leyes de Newton y la seguridad vial.                              | 7  | <p>Su objetivo es investigar la relación que existe entre las leyes de Newton y los dispositivos utilizados en seguridad vial para elaborar un decálogo de buenas prácticas en la utilización de dichos elementos.<br/>Puede abordarse desde el punto de vista individual o en grupo.</p>   |
| 8. Relámpagos, rayos, truenos y auroras boreales.                        | 8  | <p>Su objetivo es, por un lado, investigar sobre la naturaleza eléctrica y magnética de las auroras boreales y localizar las zonas de la Tierra en las que tienen lugar, y por otro lado, investigar la naturaleza de los rayos, relámpagos y truenos; y elaborar un decálogo de buenas prácticas sobre cómo actuar en caso de tormenta según el lugar en el que nos encontremos.<br/>Puede abordarse de forma individual o en grupo.</p> |
| 9. Utilización doméstica, segura y sostenible de la corriente eléctrica. | 9  | <p>Su objetivo es investigar cómo debemos utilizar la corriente eléctrica doméstica de una forma segura y sostenible, así como realizar un decálogo sobre las buenas prácticas en el reciclado de baterías y aparatos eléctricos.<br/><br/>Puede abordarse de forma individual o en grupo.</p>  |
| 10. Consumo eficaz y sostenible de la energía.                           | 10 | <p>Su objetivo es investigar de qué maneras podemos contribuir a que el consumo de energía sea eficaz y sostenible.<br/>Se puede realizar de forma individual o en grupo.</p>   |

#### 4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 25.6 del Decreto 235/2022, de 7 de diciembre, el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo, previstas en el artículo 71.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, dispondrá de un plan de actuación en el que se recojan las medidas que den respuestas a sus necesidades, teniendo presente sus capacidades personales. A tal efecto, se atenderá a lo dispuesto en la Resolución de 20 de noviembre de 2023, de la Dirección General de Atención a la Diversidad.

En este sentido, el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo dispondrá de un Plan de Actuación Personalizado (PAP).

El PAP será elaborado por el profesorado de la materia objeto de adecuación curricular, así como por los recursos personales especializados del centro educativo que intervengan en la respuesta educativa del alumnado, coordinados por el tutor, y con el asesoramiento de los servicios de orientación educativa.

Además de otras de carácter más específico, dentro de los PAP, con carácter general se podrán adoptar algunas de las medidas que se exponen a continuación, atendiendo al tipo de necesidad del alumnado.

##### 4.1. Actuaciones específicas para alumnos con dificultades específicas del aprendizaje de la lectura (dislexia)

###### Metodología y actividades:

- Mantener una actitud positiva, de motivación y apoyo para mejorar su autoestima, que suele estar deteriorada como consecuencia de las dificultades que tiene para aprender.
- Asegurarse de que el entorno educativo es estructurado, previsible y ordenado.
- Darle órdenes simples y breves. Establecer contacto visual con el alumno.
- Acompañarse de señales no verbales (gestos, cambios de entonación) para atraer la atención y mostrar paso a paso todo lo que se está explicando, para hacerlo comprensible al máximo.
- En la presentación de las actividades por parte del profesorado, éste ajustará el nivel de dificultad de la actividad o tarea para evitar la fatiga y el abandono.
- Presentar las instrucciones en pasos secuenciados, leer las instrucciones al alumnado, dar información verbal y visual simultáneamente por medio de imágenes, utilizando fotografías, murales, diapositivas, vídeos, etc.
- Reforzar los contenidos trabajados en clase, para que el alumno sepa lo que tiene que hacer en todo momento.
- Dar más tiempo para organizar su pensamiento y para realizar y revisar sus tareas o, en su caso, adaptar la extensión de las tareas al tiempo disponible.
- Adaptar la tipografía de los textos que se utilizan en clase para facilitar la precisión y velocidad lectoras y con ello la comprensión.
- Incidir en la información nueva, debido a sus dificultades con el vocabulario, memoria a corto plazo y a veces escasa capacidad de atención.

- Ser constante en la exigencia de pautas concretas en la presentación de trabajos y actividades (margen, nombre, fecha) que hayan sido previamente acordadas y compartidas por el profesorado de las diferentes áreas o asignaturas.

#### **Materiales y nuevas tecnologías:**

- Entregar las lecturas y materiales adaptados con suficiente antelación para que, sin presiones, los pueda trabajar.
- Trabajar con una agenda, a ser posible en formato digital, supervisada por el profesorado y la familia.
- Proporcionar esquemas o guiones para que el alumno pueda seguir el desarrollo de las explicaciones teniendo un soporte lector simplificado que posteriormente le facilite el recuerdo de la información.
- Facilitar que el alumno pueda usar esquemas de epígrafes como soporte para la redacción de preguntas de desarrollo que compensen sus dificultades en organización de la información verbal al escribir.

#### **Evaluación:**

- Cuidar el formato de los textos y pruebas escritas que se le presenten al alumno, de forma que se le facilite la lectura: tipología de letra adaptada a dislexia, con 1,5 de interlineado y 1,5 al menos de interespaciado.
- Utilizar formatos alternativos al texto escrito para la presentación de trabajos o tareas (ordenador, audio, filmaciones, etc.).
- La utilización de un guion escrito en las exposiciones orales.
- Dar las preguntas y los folios de forma paulatina.
- Intentar no poner más de dos preguntas en un folio para evitar la saturación y la dispersión del alumno.
- Valorar más los trabajos por su contenido que por su forma, como los errores de escritura o de expresión.

#### **4.2. Actuaciones específicas para alumnos con dificultades específicas del aprendizaje de la escritura (disgrafía/disortografía)**

##### **Metodología y actividades:**

- Adoptar medidas como: evitar la copia innecesaria, realizar esquemas gráficos o mapas mentales, conceder tiempo extra en la realización de tareas de aula o pruebas escritas, etc., por sus dificultades en el dominio de la caligrafía y mayor lentitud al escribir.
- Uso de métodos de enseñanza audiovisuales.

##### **Materiales y nuevas tecnologías:**

- Permitir la presentación de trabajos de clase en formatos alternativos al texto escrito, como las presentaciones de ordenador, en audio, filmaciones, etc.
- Uso de adaptadores para coger mejor los lápices o bolígrafos.

**Evaluación:**

- Si el alumno presenta una disgrafía asociada, permitir el uso del teclado del ordenador o tablet para realizar las pruebas de evaluación.
- Si el alumno presenta disortografía, las faltas de ortografía no deben influir en la evaluación y calificación de otros criterios de evaluación que no se refieran específicamente a ortografía. Por lo tanto, su evaluación debe ceñirse a aquellos aprendizajes incluidos en los mismos. Sería aconsejable permitir, en ese caso, el uso de los correctores ortográficos si las actividades de evaluación son en formato digital. De cualquier manera, se le advertirá de dichos errores para que pueda ser consciente y mejorar.

**4.3. Actuaciones específicas para alumnos con dificultades específicas del aprendizaje de las Matemáticas (discalculia)****Metodología y actividades:**

- Dar prioridad a actividades en las que se utilicen sucesivamente la manipulación y la representación en diferentes lenguajes, sobre todo verbal y gráfico antes que numérico.
- En el diseño de las actividades, se intentarán evitar las consecuencias del continuo fracaso y se fomentará el autoconcepto escolar, incentivando la curiosidad por explorar en el terreno de las matemáticas, la confianza en sus propias capacidades, la perseverancia en la búsqueda de soluciones y el rigor en el uso del lenguaje matemático funcional.
- Se proponen una serie de estrategias metodológicas específicas:
  - Simplificar los enunciados complejos.
  - Completar las tareas con dibujos explicativos e ilustraciones adecuadas.
  - Utilizar apoyos gráficos o visuales: subrayados, dibujos, ....
  - Aprender palabras claves para la resolución de problemas (añadir, quitar, repetir, repartir,...)
- Relacionar los problemas con situaciones de la vida real y aprovechar los elementos físicos del entorno de aula (mobiliario para trabajar geometría, materiales para el conteo y la distribución, etc.) para el diseño de las actividades.
- Emplear problemas sencillos planteándolos como preguntas directas y simplificando el lenguaje.
- Para la resolución de problemas, resultará útil entrenar al alumno en la planificación de los pasos a seguir.

Estos son:

1. Leer despacio y por partes el enunciado, deteniéndose para asegurar la comprensión de cada parte.
2. Representar gráficamente lo que lee, por ejemplo: "Una cesta con 3 botes de canicas. Cada bote tiene 5 canicas." (dibujar la cesta con los botes)
3. Identificar y comprender la pregunta. ¿Cuál es el problema? "¿Cuántas canicas hay en la cesta?"
4. Representar la incógnita en el dibujo.
5. Razonar y decidir qué operaciones debe hacer.
6. Anotar los datos parciales.
7. Realizar la operación prestando toda la atención.
8. Revisar y comprobar si el resultado responde a la pregunta y si la respuesta puede tener sentido.

**Materiales y nuevas tecnologías:**

- Material para realizar estimaciones de longitud, peso y volumen.
- Material para trabajar conceptos temporales: reloj de arena, analógicos, digitales; seriaciones temporales para ordenar, etc.
- Organizadores gráficos digitales para la resolución de problemas.
- Material informático (programas informáticos y aplicaciones específicas relacionadas con el área).
- Utilización de material audio-visual, tutoriales, etc.
- Uso de la calculadora.

**Evaluación:**

- Acordar el uso de calculadora y otros elementos de apoyo que compensen sus dificultades en la realización de pruebas de evaluación.
- En la adquisición de destrezas matemáticas, evaluar la comprensión de las relaciones cuantitativas numéricas, en vez de la corrección centrada en el cálculo de los algoritmos.
- Adaptar los enunciados.
- Facilitar aclaraciones sobre textos escritos.
- Cambiar, si es necesario, la temporalización

**4.4. Actuaciones específicas para alumnos con dificultades de aprendizaje derivadas de un Trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH)****Metodología y actividades:**

- Cambiar de actividades o tareas más a menudo que sus compañeros y permitir breves descansos.
- Procurar que el alumno participe activamente en las explicaciones a través de estrategias como realizar preguntas abiertas intercaladas en la explicación, dar una tarea de apoyo a la explicación como encargarse de los materiales audiovisuales, etc.
- Estimular la memoria de trabajo verbal con estrategias que permitan el desarrollo por parte del alumno de la denominada "voz interna" que mejora su capacidad de reflexión y reduce la impulsividad.
- Establecer señales de aviso no verbales (visuales o físicas) para ayudar al alumno a retomar la atención sin que se evidencie delante del grupo.
- Trabajar de manera específica las técnicas de mejora de las habilidades de comunicación y relaciones sociales.
- Reforzar su trabajo diario y su progreso, analizando las mejores producciones del alumno, en las que señalamos específica y claramente lo que va haciendo mejor.
- Favorecer ejercicios en que se trabajen transversalmente la mejora del funcionamiento ejecutivo: atención y concentración, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, fluidez verbal, control inhibitorio y planificación y organización.

### **Materiales y nuevas tecnologías:**

- Facilitar el uso de materiales manipulativos y visuales para reforzar el aprendizaje de los contenidos matemáticos en los que pueda encontrar dificultad asociada a su disfunción ejecutiva.
- Introducir materiales que refuercen estrategias de comprensión lectora y mejoren su competencia reduciendo sus errores de lectura asociados a inatención, lentitud y dificultades prosódicas.
- Cuando se presenten problemas de conducta, establecer con el alumno acuerdos concretos que se reflejen en materiales visuales (auto instrucciones, secuencias con pictogramas, contrato conductual, etc.) así como las consecuencias positivas y negativas (pérdida de algún privilegio).
- Introducir materiales específicos para el trabajo de las diferentes funciones ejecutivas según la edad del alumno y su perfil individual de disfunción ejecutiva.

### **Evaluación:**

- Solamente podrán evaluarse y calificarse conductas y actitudes en aquellos casos en que el currículo de un área incluya explícitamente algún estándar de aprendizaje referido a comportamientos. En ningún caso la calificación se verá afectada en otros estándares de aprendizaje o criterios de evaluación por conductas impulsivas o inapropiadas.
- Realizar un entrenamiento específico con el alumnado para que mejore su eficacia en la realización del instrumento de evaluación que se haya elegido en cada área o materia, de los listados en el apartado general de evaluación.
- Favorecer que el alumno se encuentre a la hora de su evaluación en un lugar libre de distracciones que favorezca su concentración.

### **4.5. Actuaciones específicas para alumnado con dificultades de aprendizaje derivadas de presentar capacidad cognitiva límite**

#### **Metodología y actividades:**

- Se tendrá en cuenta que su proceso de aprendizaje es lento y que necesitan apoyo y más tiempo que su grupo de referencia.
- Se facilitará la organización y planificación de actividades, situaciones y tiempos.
- Se planificarán y desarrollarán actividades que supongan mecanizar, repetir y aprender siguiendo un modelo previo.
- Facilitar, en coordinación con la familia, la mayor autonomía en el desempeño de tareas, rutinas y habilidades de la vida diaria y escolar.
- Se garantizarán entornos seguros que favorezcan el desarrollo positivo de su autoestima y sus habilidades sociales.
- Se deberá entrenar la capacidad del alumnado para solucionar problemas desconocidos mediante la adaptación y la flexibilidad cognitiva.

### **Materiales y nuevas tecnologías:**

- Facilitar el uso de materiales manipulativos y visuales para reforzar el aprendizaje de los contenidos en los que pueda encontrar dificultades.
- Introducir esquemas y organizadores gráficos para la adquisición de conocimientos.
- Material informático (programas informáticos y aplicaciones específicas).

- Utilización de material audio-visual, tutoriales, etc.
- Uso de la calculadora.

**Evaluación:**

- Programar el currículo de su nivel de escolarización con los criterios de evaluación de cada área e ir añadiendo de los demás solo aquellos en los que el alumnado vaya teniendo un progreso.
- Partir siempre de una secuencia de criterios de evaluación que conecte con los inmediatamente anteriores, favoreciendo su zona de desarrollo próximo y permitiendo el acceso a un nivel superior de complejidad.
- Adecuar de forma personalizada los tiempos de los ejercicios de evaluación a la velocidad de procesamiento que suele estar afectada en este alumnado.

**4.6. Actuaciones específicas para alumnado con altas capacidades**

**Metodología y actividades:**

- Priorizar la metodología que favorezca la participación activa del alumnado en su propio aprendizaje.
- Priorizar una metodología basada en el aprendizaje autónomo y por descubrimiento por las tareas de libre elección.
- Desarrollar los contenidos de nivel, con mayor extensión y analizando determinados aspectos con mayor profundidad, así como el relacionarlos con otras áreas de currículo.
- Proponer actividades con distinto grado de dificultad que nos permitan respetar los distintos ritmos de ejecución.

**Evaluación:**

- Valorar la capacidad de llevar a cabo trabajos de investigación, de acuerdo con la edad y nivel de los alumnos y la facilidad para exponerlos ante los compañeros y compañeras.
- Valorar la adquisición de aquellos contenidos procedimentales con enfoques divergentes y creativos.
- Valorar la capacidad para relacionar contenidos de distintos temas y materias.

De todo aquello que no esté reflejado en este resumen se estará a lo dispuesto en la normativa en vigor.

**4.7. Actuaciones específicas para alumnado con dificultades de aprendizaje por presentar a nivel clínico un cuadro compatible con Síndrome de Asperger**

**Metodología y actividades:**

- Estrategias metodológicas:
- Introducir métodos de enseñanza-aprendizaje individualizadas.
- Incorporar al alumno en actividades de tipo cooperativo, en las que tenga que realizar trabajos de tipo gráfico y manipulativo, como forma de incrementar su desenvolvimiento social.
- Sistematizar el control de la ejecución de las distintas tareas.

- Incorporar ayudas de tipo verbal y visual.
- Enseñarle a usar estrategias mnemotécnicas.
- Pedirle que realice actividades más cortas o fraccionar las que sean largas.
- Darle el tiempo que necesite para resolver las actividades.
- Explicación de contenidos académicos: Deben ser explicaciones motivadoras y dinámicas, de modo que permitan una participación frecuente del alumno. Es conveniente que estén estructuradas y organizadas, y que se asegure la comprensión por su parte. Relacionar los nuevos aprendizajes con los conocimientos previos del alumno, formulando preguntas que los activen y presentando situaciones problemáticas.
- Deberes y tareas: Utilizar la agenda para apuntar las tareas que deba realizar.
- Reforzar positivamente los logros, aunque sean mínimos.
- Fomento de comportamiento adecuado: Supervisión constante. Comunicación frecuente e individual con el alumno.

**Evaluación:**

## Técnicas:

1. Fraccionar los exámenes para ser realizados en varias sesiones, evitando la fatiga.
2. Dejar más tiempo para realizar dichas pruebas.
3. Explicar claramente lo que se pide en cada ejercicio. Se pueden subrayar las palabras clave que ayuden a la comprensión de su contenido.
4. Instrumentos: Seleccionar procedimientos de evaluación variados: observación, entrevistas, pruebas orales, pruebas realizadas mediante el ordenador, juegos, ...

## 5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos didácticos a emplear en el presente curso son:

**5.1. Libro de texto.** Editorial Oxford Educación en Física y Química 2º.

**5.2. Prácticas de laboratorio.** Este curso académico solo tenemos desdoble para laboratorio en 2º ESO, por lo que realizaremos prácticas en todas las unidades didácticas..

El aula-laboratorio será el lugar idóneo para abordar el aprendizaje de algunos de los procedimientos que caracterizan la Ciencia. Se realizarán prácticas de laboratorio compartidas, programadas periódicamente, en función de la disponibilidad de los laboratorios, y elegidas entre las siguientes:

- Reconocimiento de material de laboratorio y de productos químicos.
- Aparatos de medida. Apreciación. Medidas directas.
- Mezclas homogéneas y heterogéneas. Separación de componentes: filtración y cristalización.
- Factores que influyen en la filtración..
- Preparación de disoluciones.
- Identificación de sustancias.
- Reconocimiento de elementos químicos.
- Estudio de reacciones químicas:
- Estudio de fenómenos electrostáticos.
- Elaboración de jabón.
- Indicadores ácido-base.
- Conductividad de sustancias

**5.3. Ordenador.** Ordenador con programas de simulación de teoría y de experiencias de laboratorio y con programas interactivos, que pueden servir de ayuda, en muchos de los temas de la materia, en las explicaciones teóricas y como complemento del trabajo práctico.

**5.4. Visitas didácticas.** Visitas didácticas a museos, exposiciones, fábricas u otros centros de interés.

**5.5. Herramientas telemáticas.** Todas la herramientas de GSuite y/o aula virtual de murciaeduca así como la utilización de redes sociales.

**5.6. Uso de las TIC.** Empleando el acceso a INTERNET para aclarar conceptos, buscar respuestas, elaborar biografías e investigar. También la consulta y descarga de programas de Física por ordenador y simulación de experiencias.

## 6. RELACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL CURSO ESCOLAR

Las actividades complementarias previstas para el área/materia/ámbito en este curso escolar son:

| Eval.         | Actividad  | Lugar                     | Fecha              | Nivel/Grupos                  | Observaciones (autobús. Coste...)   |
|---------------|--|---------------------------|--------------------|-------------------------------|---|
| 1ª            | Visita a la Semana de la Ciencia, organizada por la fundación Seneca         | Jardín del Malecón Murcia | 1º trimestre       | 1º bachillerato               |   |
| 2ª            | Prácticas de Química en la Universidad (UMU)                                 | Facultad de Química UMU   | 2º trimestre       | 2º bachillerato               | Pendiente de confirmación por la UMU  |
| 2ª            | Actividad de Santo Tomás (Bingo atómico)                                     | IES                       | Enero              | Todos                         |   |
| 2º            | Visita al Museo y didáctico interactivo de ciencias: MUDIC                   | MUDIC (Orihuela)          | 2º trimestre       | 4º ESO                        | Autobús   |
| Todo el curso | Participación en el certamen MasterChem                                      | UMU                       | 2º y 3er trimestre | Todos los niveles             |   |
| 2ª            | Participación en la semana de la Ciencia                                     | IES                       | 2º trimestre       | De 3º ESO a 2º Bach           |   |
| Todo el curso | Actividades o exposiciones temporales que surjan a lo largo del curso        | A determinar              | Todo el curso      | Todos los niveles             |   |
| Todo el curso | Coordinación de la participación de alumnos y profesores en la radio escolar | IES                       | Todo el curso      | Todos los niveles             | Esta actividad implica la posible realización de visitas fuera del centro por parte del alumnado para cubrir eventos o acontecimientos. |
| 2º            | Olimpiadas de Física y de Química  | UMU                       | Por determinar     | Alumnos de 2º de bachillerato |   |
| Todo el curso | Actividades Erasmus+   | Sin determinar            | Por determinar     | Por determinar                |   |

## 7. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES

Aspectos como la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la educación para la paz y no violencia y la creatividad se trabajan en diferentes actividades y tareas de las unidades didácticas relacionadas en el punto 2 de esta programación. Asimismo, la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la igualdad entre hombres y mujeres, la formación estética y el respeto mutuo y la cooperación entre iguales tienen un tratamiento transversal en las unidades didácticas.

La comprensión lectora y la expresión oral y escrita cuentan con propuestas específicas en las distintas unidades y bloques.

Comunicación audiovisual y la competencia digital. El uso de las TIC se contempla como soporte de algunos componentes y recursos (vídeos y enlaces web, presentaciones, actividades en formato digital...), como herramientas de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de vídeos...) y, sobre todo, por su función básica en el proceso de personalización del aprendizaje en las actividades y tareas de Desarrollo de competencias, y en las distintas fases de desarrollo del Proyecto, en las que el uso de las TIC (en el marco permitido por las posibilidades reales del centro y del grupo), implica una forma de acercamiento y conexión entre las enseñanzas académicas y la realidad del alumnado. En las distintas unidades se trabaja de forma específica la búsqueda de información en el apartado Enfoques y en la tarea Desarrollo de competencias, donde además deben elaborar una presentación para exponerla en clase, mientras que en las Técnicas de trabajo y experimentación deben elaborar un informe, preferentemente con medios informáticos.

El fomento del espíritu crítico y científico y la formación integral del alumnado requieren de una alfabetización científica; así, desde esta unidad se le proporciona los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que le permiten desenvolverse con criterio en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social. En todas las unidades se plantea una metodología y actividades y tareas enfocadas a formar en el alumnado el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que lo rodea, para que sean competentes y estén comprometidos con los retos del siglo XXI y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

De la misma manera, desde los textos, las imágenes y las tareas propuestas en las unidades y Bloques de Física y Química, se aborda el respeto por los derechos fundamentales a través del fomento de los siguientes valores:

- La lectura de los textos de Enfoques da pie para trabajar valores como la libertad, la reducción las desigualdades, la igualdad de género, el rechazo a cualquier tipo de violencia, y la solidaridad.
- La igualdad entre hombres y mujeres, y el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo social y al conocimiento, se evidencia en la selección de textos e imágenes de todas las unidades y en el equilibrio de personajes de ambos sexos. En el tratamiento de los contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de las

actividades y tareas se evitan contenidos sexistas y estereotipos que supongan cualquier tipo de discriminación.

- Las actividades y tareas de investigación y las actividades de Enfoques, Desarrollo de competencias, Técnicas de trabajo y experimentación y el Proyecto contribuyen al fomento del emprendimiento y la igualdad de oportunidades.

- Por último, las actividades de puesta en común de Enfoques y las tareas con trabajo cooperativo favorecen el desarrollo emocional de los alumnos y alumnas, el autoconocimiento, y la educación cívica y en valores (respeto, tolerancia, cooperación, solidaridad, igualdad entre hombres y mujeres, igualdad social, rechazo de cualquier tipo de discriminación, defensa del medio ambiente).

## 8 ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

### 6.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para evaluar utilizaremos los siguientes instrumentos:

#### I1. Pruebas escritas

Mediante este instrumento se evaluarán los siguientes criterios de evaluación: CEV1.1; CEV1.2; CEV2.1; CEV2.3; CEV3.2; CEV6.1

Se significa que en cualquier momento se podrá proponer cuestiones y problemas relacionados con la materia impartida anteriormente. En ningún caso una calificación positiva en cualquiera de las evaluaciones anteriores a la final eximirá a los alumnos y alumnas de mantener al día los conocimientos correspondientes hasta final de curso.

Si algún alumno, tras previa advertencia, insiste en su actitud de copiar o de comunicarse con algún compañero durante la realización de cualquier prueba escrita, tendrá que volver a examinarse de las competencias incluidas en dicha prueba en el examen de recuperación.

No se admite el uso de cualquier equipo electrónico, excepto la calculadora, cuando así lo indique el profesor, durante los exámenes.

Respecto a los alumnos que no puedan asistir a un examen se estará a lo dispuesto en el "Título 3. Capítulo 7: Exámenes" del Normas de Organización y Funcionamiento del centro que están publicadas en la página web del instituto: <https://www.iax.es/about/documentos/>

#### I2. Trabajos de elaboración propia

Mediante este instrumento se evaluarán los siguientes criterios de evaluación: CEV 1.3; CEV 2.2; CEV 3.1; CEV 3.3; CEV 4.1; CEV 4.2; CEV 5.2; CEV 6.2

En las producciones realizadas por los estudiantes, se valorará especialmente la calidad y adecuación de los contenidos, el uso de las TIC, la comunicación y expresión (oral y escrita) de las mismas así como la coordinación con sus compañeros y compañeras cuando dicho trabajo sea realizado y/o expuesto en grupo.

#### I3. Registro de observaciones directas

Mediante este instrumento se evaluarán los siguientes criterios de evaluación:

## CEV5.1.

El profesorado llevará un registro de las observaciones mediante aquella o aquellas herramientas que considere oportunas (Cuaderno de anotaciones, Google Classroom, Aula Virtual, etc.)

Se valorará su participación activa en el aula así como la realización de tareas tanto en casa como dentro del aula.

## 6.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Las pruebas escritas se calificarán de 0 a 10 puntos y se acordó seguir los siguientes criterios en el planteamiento de dichas pruebas:

- Unidades: se usará el S.I. en los resultados, trabajando con el SMD.
- Se pueden utilizar factores de conversión.
- Los alumnos redondearán los resultados y podrán emplear la notación científica.
- Los alumnos interpretarán las gráficas.
- Debe figurar en la hoja de examen la puntuación máxima, bien pregunta a pregunta, o bien desglosando las cuestiones, los problemas y la teoría. En caso de no aparecer la puntuación asignada, todas las preguntas tendrán la misma puntuación y, en cada una, esta calificación se dividirá por igual entre cada uno de los apartados que tenga.
- En la resolución de los problemas se aplicarán los siguientes criterios en la corrección:
  - Un error en las unidades, o no darlas, supondrá una penalización del 20 % en el apartado donde se haya omitido o confundido la unidad.
  - Un error de cálculo leve supondrá una penalización del 20 % en el apartado donde se haya cometido el error.
  - Un error de cálculo grave supondrá una penalización del 50 % en el apartado donde se haya cometido el error.
  - Un error conceptual supondrá una penalización del 100 % en el apartado donde se haya cometido el error. Se incluye en el error conceptual cualquier error en el fundamento teórico o error al escribir la fórmula a utilizar.
- En un problema o cuestión práctica la nota máxima sólo se otorgará cuando el resultado sea correcto o, al menos, coherente.
- En los problemas, la solución deberá quedar resaltada.
- En los problemas con cuestiones encadenadas se calificarán positivamente los apartados bien desarrollados, aunque se parta de magnitudes calculadas erróneamente en apartados anteriores.
- En los problemas de estequiometría, trabajar preferentemente con moles.

- En la formulación química, si el profesor resta puntos por fórmulas incorrectas o no contestadas, la puntuación final nunca podrá ser negativa, sino que la nota mínima por formulación será cero puntos. Otra cosa distinta es que para superar el examen el Profesor puede exigir un mínimo de fórmulas correctas.
- La presentación del examen ha de ser cuidada (limpieza y orden) y la letra legible.
- En las cuestiones y problemas, se debe explicar y/o justificar los pasos seguidos.
- El examen se escribirá a tinta (negra o azul, salvo que el docente permita el uso de otros colores). Lo que figure a lápiz no será corregido.

En todos los cursos el profesorado tendrá libertad para elegir el instrumento o instrumentos de calificación más adecuados para evaluar las capacidades, conocimientos y actitudes (competencias).

El peso de cada una de las capacidades en la nota final del alumno es el establecido en el apartado 1 (Competencias específicas y criterios de evaluación).

- Las competencias evaluadas mediante pruebas escritas tendrán una aportación del 70 % en la nota final
- Las competencias evaluadas mediante trabajos de elaboración propia supondrán el 20 % de la nota final
- Las competencias evaluadas mediante la el registro de observaciones directas tendrán una aportación del 10 % en la nota final

Se considerará aprobada la asignatura cuando su nota sea 5 o superior en una escala de valores de 0 a 10 ambos incluidos. En el boletín de calificaciones, en la 1ª y 2ª evaluación, se reflejará solo la parte entera de la calificación. No obstante, para la calificación final se tendrá en cuenta la nota de cada evaluación redondeada hasta la centésima..

Para aprobar la asignatura, se deberá obtener una nota final, después del redondeo, de al menos 5 puntos sobre 10. Esta nota se obtendrá como promedio de las de las tres evaluaciones.

### **6.3. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN PARA CURSO ORDINARIO**

Si un alumno o alumna suspende alguna evaluación, podrá recuperarla mediante el siguiente procedimiento:

- Realización de una prueba escrita mediante la que se evaluarán las competencias asociadas a los criterios de evaluación asignados a dicho instrumento en el trimestre correspondiente. Previamente a la citada prueba, se atenderán todas las dudas y consultas de los estudiantes. Esta prueba escrita podrán realizarla aun cuando la media de las pruebas escritas realizadas en la evaluación suspensa sea igual o superior a 5, pudiendo así compensar las calificaciones inferiores obtenidas mediante los otros instrumentos de evaluación.
- Para las competencias asociadas a los criterios de evaluación asignados a

los trabajos de elaboración propia, atendiendo a las particularidades de cada caso, cada docente determinará el procedimiento y la forma de recuperación.

- La calificación correspondiente al registro de observaciones directas de una evaluación pasada no podrá modificarse. No obstante, de cara a la evaluación final, el docente valorará la evolución positiva del alumno en el desarrollo de las competencias implicadas.

Finalizada la 3ª evaluación, aquellos alumnos y alumnas que, una vez calculada su nota media, no hayan superado la asignatura tendrán una nueva oportunidad de recuperación siguiendo el mismo procedimiento anteriormente descrito, pero sólo para las evaluaciones suspensas.

A aquellos alumnos y alumnas a los que resulte imposible aplicar por faltas de asistencia, los criterios generales de evaluación, y siempre de acuerdo con la Jefatura de Estudios, realizarán un examen global final, referido a las competencias calificadas con pruebas escritas, sin que se les valore, el resto de instrumentos de evaluación. Para superar la prueba global de toda la materia, habrán de obtener un mínimo de 5 puntos en una escala de 0 a 10.

#### **6.4. RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS DE 3º DE ESO CON LA FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º DE ESO SUSPENSAS**

Los alumnos y alumnas de 3º de ESO con la materia pendiente de 2º ESO serán objeto de un plan de refuerzo que recogerá las actividades de aprendizaje y de evaluación que deba realizar para la superar la materia. Asimismo, este plan contemplará las tareas y ejercicios que deberán realizarse para recuperar la asignatura del curso anterior. Todas estas actuaciones quedarán reflejadas en una clase virtual en la plataforma Google Classroom creada al efecto y cuya dirección url es la siguiente: <https://classroom.google.com/c/NzE5NDM4NjA1NTcw?cjc=iyqxjq7>

La información al alumnado y el seguimiento de este plan corresponderá al docente que imparta la asignatura en 3º de ESO, quien evaluará el trabajo desarrollado y la consecución de las competencias específicas necesarias para aprobar la asignatura pendiente.

De forma complementaria, las alumnas y alumnos afectados podrán realizar dos pruebas escritas: una que permita evaluar las competencias implicadas en la primera mitad de la asignatura y otra de las restantes, según la tabla que se presenta a continuación, a finales de abril. Estas pruebas serán fechadas por Jefatura de Estudios dentro del calendario general de recuperaciones.

| Materia                  | Contenidos del primer examen   | Contenidos del 2º examen  |
|--------------------------|--|---|
| 2º ESO. Física y Química | Unidad 1. El trabajo científico.<br>Unidad 2. La materia y sus propiedades.<br>Unidad 3. Los estados de la materia.<br>Unidad 4. El átomo y el sistema periódico.<br>Unidad 5. Los cambios químicos en la materia. | Unidad 6. La materia en la naturaleza.<br>Unidad 7. Las fuerzas en la vida cotidiana.<br>Unidad 8. El universo y la fuerza de la gravedad.<br>Unidad 9. Fenómenos eléctricos y magnéticos.<br>Unidad 10. Electricidad y circuitos eléctricos. |

La calificación final se obtendrá al realizar la media de las calificaciones en todas las tareas, actividades o ejercicios realizados dentro del plan de refuerzo y/o, en su caso, de las pruebas escritas realizadas y que serán puntuadas de 0 a 10, siendo necesario sacar 5 puntos para aprobar.

A principios del mes de junio, los alumnos y alumnas que no hubieran aprobado tras este procedimiento tendrán otra oportunidad más de superar la materia pendiente mediante una prueba escrita global, cuya calificación deberá ser igual o superior a 5 en una escala de 0 a 10.

Como norma general, se considerará aprobada la asignatura pendiente del curso anterior si se ha aprobado la del año en curso.

#### **Diversificación Curricular:**

Quienes estén incorporados a un programa de diversificación, dado que la materia de Física y Química de 2º curso está integrada en el ámbito científico de primer curso del programa, no tendrán que realizar las actuaciones previstas en el plan de recuperación. En estos casos, la materia se considerará superada si se supera el ámbito científico de 3º de Diversificación Curricular.

En cualquier caso y si así lo desean, podrán seguir el plan de recuperación establecido, obteniendo así la calificación correspondiente a la asignatura de Física y Química de 2º de ESO.

## 9. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE

El proceso de enseñanza y de la práctica docente se podrá valorar mediante:

- Cuestionarios dirigidos a alumnos y en su caso a los padres.
- Encuestas de opinión a alumnos al finalizar cada bloque sobre las dificultades observadas, la conveniencia de insistir en determinados conceptos, la realización de más o menos ejercicios, actividades para la mejora del aprendizaje, etc.
- Entrevistas y debates con alumnos.
- Revisión del tiempo asignado a cada actividad dentro del aula.
- Cuestionario realizado por cada profesor, según el modelo facilitado por Jefatura de estudios.

## 10. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (EI y EP) / MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (ESO y BACH)

La lectura es uno de los principales instrumentos de aprendizaje. Una buena comprensión lectora constituye un factor clave para conducir al alumnado al éxito escolar; de ahí, la importancia de que la lectura se encuentre presente en todas las áreas, materias y ámbitos de la ESO.

El Departamento de Física y Química considera un objetivo prioritario la mejora de la lectura y de la expresión oral y escrita como ejes comunes del currículo de las diferentes asignaturas que imparte. Por ello, las medidas e iniciativas que se tomarán durante el desarrollo del currículo serán las siguientes:

- Incluir actividades de lectura comprensiva de literatura científica (artículos, noticias, textos de divulgación científica) en el tratamiento de los contenidos de cada una de las unidades didácticas.

- Hacer leer a los alumnos textos científicos y elaboración propia en voz alta para el tratamiento de algunos contenidos de las unidades didácticas.

- Conecte leer con las redes sociales. Si a los alumnos les gusta enviar textos a sus amistades y publicar en las redes sociales, se asignarán pequeñas tareas que aprovechen esos intereses. Por ejemplo seguir un blog y pedirles que lean comentarios interesantes ocasionalmente. O podría pedirle que busque y haga una lista de abreviaciones que las personas usan en los textos.

- Para el fomento de la escritura, se les propondrá un tema por evaluación para que elaboren un texto de producción propia. Por ejemplo, un trabajo de investigación, el guion de un podcast o la elaboración de un cómic aprovechado algunos de los contenidos de la asignatura.

- Para la mejora de la expresión oral se incentivará la participación del alumnado dentro del proyecto de podcasts escolar del centro 'AX Radio'.

## **11. OTROS.**

Los miembros de este departamento acuerdan por unanimidad proponer deberes o tareas fuera del horario lectivo ya que son imprescindibles para afianzar los conocimientos de nuestra asignatura.

# **PROGRAMACIÓN DOCENTE**

## **Física y Química**

### **4º ESO**

**Curso escolar: 2024/2025**

**Centro: IES Alfonso X el Sabio**

**Localidad: Murcia**

| <b>ÍNDICE</b>  | <b>Página</b> |
|--|---------------|
| 1. REFERENTE LEGAL   | 3             |
| 2. ORGANIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS EN CADA UNO DE LOS CURSOS QUE CONFORMAN LA ETAPA  | 4             |
| 3. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS. SITUACIONES DE APRENDIZAJE   | 11            |
| 4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD   | 15            |
| 5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS  | 22            |
| 6. RELACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL CURSO ESCOLAR  | 23            |
| 7. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES   | 24            |
| 8. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO  | 26            |
| 9. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE  | 31            |
| 10. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (EI y EP) / MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (ESO y BACH) | 31            |
| 11. OTROS  | 32            |

## 1. REFERENTE LEGAL

*Tal y como se refleja en el artículo 37 del Decreto 235/2022, de 7 de diciembre BORM de 9 diciembre, los apartados de la programación docente son, al menos, los siguientes:*

- a) *Organización, distribución y secuenciación de los saberes básicos, criterios de evaluación y las competencias específicas en cada uno de los cursos que conforman la etapa.*
- b) *Decisiones metodológicas y didácticas. Situaciones de aprendizaje.*
- c) *Medidas de atención a la diversidad.*
- d) *Materiales y recursos didácticos.*
- e) *Relación de actividades complementarias y extraescolares para el curso escolar.*
- f) *Concreción de los elementos transversales.*
- g) *Estrategias e instrumentos para la evaluación del aprendizaje del alumnado.*
- h) *Estrategias e instrumentos para la evaluación del proceso de enseñanza y la práctica docente.*
- i) *Medidas previstas para el fomento de la lectura y de la mejora de la expresión oral y escrita.*

## 2. ORGANIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

### 2.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Las competencias específicas y los criterios de evaluación son los siguientes:

| Competencia específica  | Criterios de evaluación asociados a la competencia   | Porcentaje sobre la nota final del criterio de evaluación |
|---|--|---|
| <p><b>CE 1.</b> Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.</p>  | <p><b>CEV 1.1.</b> Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p>   | 10  |
|   | <p><b>CEV 1.2.</b> Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión.</p>  | 10  |
|   | <p><b>CEV 1.3.</b> Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente.</p>   | 2   |
| <p><b>CE 2.</b> Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.</p>  | <p><b>CEV 2.1.</b> Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.</p>   | 10  |
|   | <p><b>CEV 2.2.</b> Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.</p>  | 10  |
|   | <p><b>CEV 2.3.</b> Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.</p>   | 10  |
| <p><b>CE 3.</b> Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.</p> | <p><b>CEV 3.1.</b> Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante.</p> | 2   |
|   | <p><b>CEV 3.2.</b> Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p>  | 10  |
|   | <p><b>CEV 3.3.</b> Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio</p>  | 5   |

|   |   |           |
|---|---|-----------|
|   | de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones.  |           |
| <b>CE 4.</b> Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.                              | <b>CEV 4.1.</b> Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.  | <b>5</b>  |
|   | <b>CEV 4.2.</b> Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.  | <b>2</b>  |
| <b>CE 5.</b> Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente. | <b>CEV 5.1.</b> Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.   | <b>2</b>  |
|   | <b>CEV 5.2.</b> Empezar, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.  | <b>2</b>  |
| <b>CE 6.</b> Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.  | <b>CEV 6.1.</b> Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. | <b>10</b> |
|   | <b>CEV 6.2.</b> Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.  | <b>10</b> |

## 2.2. UNIDADES DIDÁCTICAS Y SABERES BÁSICOS

### PRIMERA EVALUACIÓN.

| Unidad 2. El átomo y el sistema periódico (7-8 sesiones) |                          |                |                |   |
|--|--------------------------|----------------|----------------|---|
| Competencias específicas:                                | Criterios de evaluación: |                |                | Saberes Básicos:  |
| <b>CE1</b>   | <b>CEV 1.1</b>           | <b>CEV 1.2</b> | <b>CEV 1.3</b> | <b>Bloque B. La materia</b><br>– Modelos atómicos: desarrollo histórico de los principales modelos atómicos clásicos y cuánticos y descripción de las partículas subatómicas, estableciendo su relación con los avances de la física y la química.<br>– Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas. |
| <b>CE2</b>   | <b>CEV 2.1</b>           | <b>CEV 2.2</b> | <b>CEV 2.3</b> |   |
| <b>CE3</b>   | <b>CEV 3.1</b>           | <b>CEV 3.2</b> | <b>CEV 3.3</b> |   |
| <b>CE4</b>   | <b>CEV 4.1</b>           | <b>CEV 4.2</b> |                |   |
| <b>CE5</b>   | <b>CEV 5.1</b>           | <b>CEV 5.2</b> |                |   |
| <b>CE6</b>   | <b>CE V6.1</b>           | <b>CEV6.2</b>  |                |   |

| Unidad 3. El enlace químico (6-7 sesiones) |                          |         |         |   |
|--|--------------------------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:                  | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>B. La materia</b><br>- Compuestos químicos: su formación, propiedades físicas y químicas y valoración de su utilidad e importancia en otros campos como la ingeniería o el deporte.<br>- Cuantificación de la cantidad de materia: cálculo del número de moles de sistemas materiales de diferente naturaleza, manejando con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico.<br>- Nomenclatura inorgánica: denominación de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las normas de la IUPAC. |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3  | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |   |
| CE4  | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |   |
| CE5  | CEV 5.1                  | CEV 5.2 |         |   |
| CE6  | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |   |

| Unidad 5. La materia y los sistemas materiales (6-7 sesiones) |                          |         |         |  |
|---|--------------------------|---------|---------|--|
| Competencias específicas:                                     | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:   |
| CE1   | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>Bloque B. La materia</b><br>- Sistemas materiales: resolución de problemas y situaciones de aprendizaje diversas sobre las disoluciones y los gases, entre otros sistemas materiales significativos.<br>- Cuantificación de la cantidad de materia: cálculo del número de moles de sistemas materiales de diferente naturaleza, manejando con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico. |
| CE2   | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |  |
| CE3   | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |  |
| CE4   | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |  |
| CE5   | CEV 5.1                  | CEV 5.2 |         |  |
| CE6   | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |  |

| Unidad 6. Las reacciones químicas (7-8 sesiones) |                          |         |         |  |
|--|--------------------------|---------|---------|--|
| Competencias específicas:                        | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:   |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>Bloque E. El cambio</b><br>- Ecuaciones químicas: ajuste de reacciones químicas y realización de predicciones cualitativas y cuantitativas basadas en la estequiometría, relacionándolas con procesos fisicoquímicos de la industria, el medioambiente y la sociedad.<br>- Descripción cualitativa de reacciones químicas de interés: reacciones de combustión, neutralización y procesos electroquímicos sencillos, valorando las implicaciones que tienen en la tecnología, la sociedad o el medioambiente.<br>- Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas: comprensión de cómo ocurre la reordenación de los átomos aplicando modelos como la teoría de colisiones y realización de predicciones en los procesos químicos cotidianos más importantes. |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |  |
| CE3  | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |  |
| CE4  | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |  |
| CE5  | CEV 5.1                  | CEV 5.2 |         |  |
| CE6  | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |  |

## SEGUNDA EVALUACIÓN

| Unidad 4. La química del carbono (8 sesiones) |                          |         |         |                             |
|---|--------------------------|---------|---------|-----------------------------|
| Competencias específicas:                     | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:            |
| CE1   | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>Bloque B. La materia</b> |

|     |         |         |         |  |
|-----|---------|---------|---------|--|
| CE2 | CEV 2.1 | CEV 2.2 | CEV 2.3 | - Introducción a la nomenclatura orgánica: denominación de compuestos orgánicos monofuncionales a partir de las normas de la IUPAC como base para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono. |
| CE3 | CEV 3.1 | CEV 3.2 | CEV 3.3 |  |
| CE4 | CEV 4.1 | CEV 4.2 |         |  |
| CE5 | CEV 5.1 | CEV 5.2 |         |  |
| CE6 | CE V6.1 | CEV6.2  |         |  |

| Unidad 1. El trabajo científico: (7-8 sesiones) |                          |         |         |  |
|---|--------------------------|---------|---------|--|
| Competencias específicas:                       | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:   |
| CE1   | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>Bloque A. Las destrezas científicas básicas</b><br>- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.<br>- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias, instrumentos y herramientas tecnológicas.<br>- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.<br>- El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.<br>- Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.<br>- Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad. |
| CE2   | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |  |
| CE3   | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |  |
| CE4   | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |  |
| CE5   | CEV 5.1                  | CEV 5.2 |         |  |
| CE6   | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |  |

| Unidad 7. Los movimientos rectilíneos (7-8 sesiones) |                          |         |         |   |
|--|--------------------------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:                            | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>Bloque D. La interacción</b><br>- Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, relacionándolo con situaciones cotidianas y con la mejora de la calidad de vida. |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3  | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |   |
| CE4  | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |   |
| CE5  | CEV 5.1                  | CEV 5.2 |         |   |
| CE6  | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |   |

| Unidad 8. Las fuerzas y los cambios de movimiento (6-7 sesiones) |                          |         |         |   |
|--|--------------------------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:  | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>Bloque D. La interacción</b><br>– Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, relacionándolo con situaciones cotidianas y con la mejora de la calidad de vida.<br>– La fuerza como agente de cambios en los cuerpos: principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería.<br>– Carácter vectorial de las fuerzas: uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas, valorando su importancia en situaciones cotidianas.<br>– Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios. |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3  | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |   |
| CE4  | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |   |
| CE5  | CEV 5.1                  | CEV 5.2 |         |   |
| CE6  | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |   |

| Unidad 9. El movimiento circular. La gravedad y otras fuerzas (7-8 sesiones) |                          |         |         |   |
|--|--------------------------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:  | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>Bloque D. La interacción</b><br>– Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, relacionándolo con situaciones cotidianas y con la mejora de la calidad de vida.<br>– Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.<br>– Ley de la gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo. Concepto de peso. |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3  | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |   |
| CE4  | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |   |
| CE5  | CEV 5.1                  | CEV 5.2 |         |   |
| CE6  | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |   |

### TERCERA EVALUACIÓN:

| Unidad 10. Fuerzas en los fluidos (6-8 sesiones) |                          |         |         |   |
|--|--------------------------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:                        | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>Bloque D. La interacción</b><br>– Fuerzas y presión en los fluidos: efectos de las fuerzas y la presión sobre los líquidos y los gases, estudiando los principios fundamentales que las describen. |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3  | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |   |
| CE4  | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |   |
| CE5  | CEV 5.1                  | CEV 5.2 |         |   |
| CE6  | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |   |

| Unidad 11. Trabajo y energía mecánica (7-8 sesiones) |                          |         |         |  |
|--|--------------------------|---------|---------|--|
| Competencias específicas:                            | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:   |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>Bloque C. La energía</b><br>- La energía: formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas y aplicaciones de la energía, a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica en situaciones cotidianas.<br>- Transferencias de energía: el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía entre sistemas relacionados con las fuerzas o la diferencia de temperatura.<br>- La energía en nuestro mundo: estimación de la energía consumida en la vida cotidiana mediante la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad, su producción y su uso responsable. |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |  |
| CE3  | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |  |
| CE4  | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |  |
| CE5  | CEV 5.1                  | CEV 5.2 |         |  |
| CE6  | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |  |

| Unidad 12. El calor: una forma de transferir energía (7 sesiones) |                          |         |         |  |
|---|--------------------------|---------|---------|--|
| Competencias específicas:   | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:   |
| CE1   | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>Bloque C. La energía</b><br>- La energía: formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas y aplicaciones de la energía, a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica en situaciones cotidianas.<br>- Transferencias de energía: el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía entre sistemas relacionados con las fuerzas o la diferencia de temperatura.<br>- La energía en nuestro mundo: estimación de la energía consumida en la vida cotidiana mediante la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad, su producción y su uso responsable. |
| CE2   | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |  |
| CE3   | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |  |
| CE4   | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |  |
| CE5   | CEV 5.1                  | CEV 5.2 |         |  |
| CE6   | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |  |

| Unidad 13. Luz y sonido: ondas que transfieren energía (5 sesiones) |                          |         |         |   |
|---|--------------------------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:   | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1   | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>Bloque C. La energía</b><br>- Transferencias de energía: el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía entre sistemas relacionados con las fuerzas o la diferencia de temperatura. La luz y el sonido como ondas que transfieren energía.<br>- La energía en nuestro mundo: estimación de la energía consumida en la vida cotidiana mediante la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad, su producción y su uso responsable. |
| CE2   | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3   | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |   |
| CE4   | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |   |
| CE5   | CEV 5.1                  | CEV 5.2 |         |   |
| CE6   | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |   |

### **2.3. RELACIÓN ENTRE LOS BLOQUES DE CONTENIDOS DEL CURRÍCULO DE LA ESO Y EL LIBRO DE TEXTO DE 4º ESO**

- Bloque 1. Las destrezas científicas básicas corresponde a la unidad 1 del libro de texto.
- Bloque 2: La materia corresponde a los temas 2, 3, 4 y 5 del libro de texto.
- Bloque 3: La energía corresponde a los temas 11, 12 y 13 del libro de texto.
- Bloque 4: La interacción corresponde a los temas 7, 8, 9 y 10 del libro de texto.
- Bloque 5: El cambio corresponde al temas 6 del libro de texto.

### 3. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

El proceso de enseñanza y aprendizaje parte de una rigurosa planificación sobre los valores, fines y prioridades de actuación contemplados en el Proyecto Educativo. Las decisiones metodológicas y didácticas deben elegirse en función de lo que se pretende conseguir, siendo preciso señalar que cualquiera de las metodologías seleccionadas por el profesorado debe ajustarse al nivel competencial del alumnado.

Las decisiones metodológicas y didácticas que se contemplen deben tener en cuenta lo dispuesto en el artículo dedicado a “Métodos pedagógicos” en los decretos de currículo de las distintas etapas, así como las orientaciones metodológicas de cada área, materia o ámbito incluidas en los mencionados decretos

Por consiguiente, en este apartado se realizará una descripción de las decisiones metodológicas y didácticas adoptadas, en las que se contemplarán, al menos, los siguientes principios:

- Establecer un enfoque globalizador.
- Partir del nivel inicial de desarrollo competencial del alumnado.
- Conseguir un aprendizaje significativo mediante la actualización de los esquemas de conocimientos previos del alumnado.
- Implementar procesos de enseñanza y aprendizaje graduales y progresivos.
- Crear un adecuado clima de confianza y afectividad en las relaciones entre alumnado y docentes.
- Establecer una comunicación fluida y constructiva con las familias del alumnado.

Por todo ello la metodología incorpora las siguientes estrategias:

- Un aprendizaje significativo: las unidades se estructuran de manera que partan de los conocimientos iniciales de los estudiantes.
- La metodología debe ser omnidireccional en el aula.
- El aprendizaje debe ser activo y variado mediante la inclusión de actividades variadas y adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje.
- Se propondrán trabajos por tareas en grupo.
- La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales que permite desarrollar la competencia en comunicación lingüística.
- Prestar atención a las necesidades individuales.
- Propiciar el desarrollo del espíritu crítico a través de actividades, tanto individuales como en grupo, sobre fenómenos físicos en los que tiene que aplicar el método científico, así como la concienciación sobre el impacto que ha tenido la investigación científica, en particular el estudio de los isótopos radiactivos, en la industria y en el desarrollo social.

- Desarrollo del sentido de la iniciativa. El trabajo de laboratorio o defensa de proyectos de investigación experimentales, utilizando materiales de uso cotidiano.
- Mejora de su cultura científica mediante la búsqueda de información sobre personajes relevantes del mundo de la ciencia, o sobre acontecimientos históricos donde la Física y la Química ha tenido un papel determinante.
- Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de diversas actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, vídeos de prácticas de laboratorio, animaciones, simulaciones, Oxford Investigación...).

Además, se atenderá a inclusión educativa mediante la aplicación de los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) que faciliten el acceso a los apoyos que precise todo el alumnado.

En el currículo se describen las situaciones de aprendizaje como *situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.*

El equipo docente ha planificado situaciones de aprendizaje, de acuerdo con las orientaciones que se establecen en el currículo de Bachillerato.

En consecuencia, en el diseño de situaciones de aprendizaje se atiende, a las siguientes características:

- Ser estimulantes, interdisciplinarios, integradoras e inclusivas.
- Estar bien contextualizadas y conectadas con la realidad.
- Ser respetuosas con las experiencias del alumnado.
- Su resolución debe conllevar la construcción de nuevos aprendizajes.
- Deben ajustarse a las necesidades, características y diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.
- Transferible. Deben suponer la transferencia de los aprendizajes adquiridos por parte del alumnado.
- Favorecer diferentes tipos de agrupamientos.
- Fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática.

Las situaciones de aprendizaje previstas para el materia de Física y Química en este curso escolar son:

| SITUACIÓN DE APRENDIZAJE (SA)  | UNIDAD/ES DIDÁCTICA/S <sup>1</sup> | OBSERVACIONES   |
|--|------------------------------------|---|
| 1. La evolución del pensamiento científico. Línea de tiempo y presentación.                    | 1                                  | La tarea final de la unidad propone elaborar una línea de tiempo basada en alguno de los temas que se proponen en una breve lista que enumera relevantes descubrimientos de la historia de las ciencias.  |
| 2. La historia del descubrimiento del átomo.   | 2                                  | La tarea plantea un estudio del recorrido histórico y social de los acontecimientos que fueron necesarios para la elaboración de un sistema de información química como es la tabla periódica de los elementos.   |
| 3. Aplicaciones de los elementos y compuestos en la ingeniería y el deporte.                   | 3                                  | La tarea plantea dos investigaciones, por un lado, relacionada con los materiales (elementos o compuestos químicos) que se utilizan en ingeniería, incluyendo construcción y edificación y, por otro lado, sobre los nuevos materiales que se utilizan tanto en la fabricación de las equipaciones deportivas           |
| 4. Compuestos de carbono de interés industrial y biológico. Reciclaje de materiales plásticos. | 4                                  | La tarea plantea dos investigaciones, por un lado, explorar los materiales del entorno próximo en búsqueda de algún material de carbono para averiguar sobre sus propiedades y características y, por otro lado, analizar el consumo de envases no reutilizables.   |
| 5. La atmósfera: un sistema material a proteger.   | 5                                  | La tarea plantea un estudio de los productos contaminantes atmosféricos derivados de la actividad humana en las ciudades y cómo evaluar la calidad del aire en una determinada región para luego elaborar un decálogo de buenas prácticas que promuevan la disminución o mejora de la calidad del aire en las ciudades. |
| 6. Las reacciones de combustión en nuestra vida diaria.  | 6                                  | La tarea plantea una investigación acerca de los usos de las reacciones de combustión en la producción de energía eléctrica.  |

<sup>1</sup> Indicar la unidad didáctica o unidades didácticas en las que se van a desarrollar las SA planificadas.

|  |    |   |
|--|----|---|
| 7. Las magnitudes características del movimiento en la actividad deportiva.                | 7  | La tarea plantea un análisis detallado de la importancia en la calidad de las medidas durante los encuentros deportivos.  |
| 8. Las fuerzas de rozamiento y las de acción y reacción en situaciones cotidianas.         | 8  | La tarea se abre con un texto periodístico de prensa deportiva en el que se narra el récord histórico de David Povici tras la prohibición de bañadores impermeables en 2010.  |
| 9. Conocimiento del universo y la fuerza gravitatoria.                                     | 9  | La tarea se inicia con la fase de investigación, en la que (divididos en grupos de unas tres personas) deben buscar y seleccionar información sobre alguno de los temas que se enumeran. Posteriormente deberán ampliar su investigación sobre la temática que hayan elegido y diseñar un modelo de ficha que facilite la visualización y comprensión de la información recopilada. |
| 10. Presión atmosférica, fenómenos meteorológicos y mapas del tiempo.                      | 10 | La tarea se inicia con la fase de investigación, en la que (divididos en grupos de unas tres personas) deben buscar y seleccionar información sobre alguno de los temas que se enumeran.  |
| 11. El principio general de conservación de la energía en ferias y parques de atracciones. | 11 | La tarea se inicia con la fase de investigación, en la que deben seleccionar las atracciones sobre las que realizarán la investigación anotando los nombres comerciales en las fichas de seguimiento de elaboración propia  |
| 12. Estimación de la energía que consumimos.   | 12 | La tarea se inicia con una etapa de reflexión comparativa acerca de la cantidad de energía no comercial que consume cada persona y que se compara con la energía solar anual que incide sobre la superficie terrestre.  |
| 13. STOP a la contaminación acústica.  | 13 | La tarea se inicia con una etapa de reflexión comparativa acerca de la cantidad de energía no comercial que consume cada persona y que se compara con la energía solar anual que incide sobre la superficie terrestre.  |

#### 4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 25.6 del Decreto 235/2022, de 7 de diciembre, el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo, previstas en el artículo 71.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, dispondrá de un plan de actuación en el que se recojan las medidas que den respuestas a sus necesidades, teniendo presente sus capacidades personales. A tal efecto, se atenderá a lo dispuesto en la Resolución de 20 de noviembre de 2023, de la Dirección General de Atención a la Diversidad.

En este sentido, el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo dispondrá de un Plan de Actuación Personalizado (PAP).

El PAP será elaborado por el profesorado de la materia objeto de adecuación curricular, así como por los recursos personales especializados del centro educativo que intervengan en la respuesta educativa del alumnado, coordinados por el tutor, y con el asesoramiento de los servicios de orientación educativa.

Además de otras de carácter más específico, dentro de los PAP, con carácter general se podrán adoptar algunas de las medidas que se exponen a continuación, atendiendo al tipo de necesidad del alumnado.

Para la adecuada atención educativa se adoptarán algunas de las siguientes medidas atendiendo al tipo de necesidad específica.

##### 4.1. Actuaciones específicas para alumnos con dificultades específicas del aprendizaje de la lectura (dislexia)

###### Metodología y actividades:

- Mantener una actitud positiva, de motivación y apoyo para mejorar su autoestima, que suele estar deteriorada como consecuencia de las dificultades que tiene para aprender.
- Asegurarse de que el entorno educativo es estructurado, previsible y ordenado.
- Darle órdenes simples y breves. Establecer contacto visual con el alumno.
- Acompañarse de señales no verbales (gestos, cambios de entonación) para atraer la atención y mostrar paso a paso todo lo que se está explicando, para hacerlo comprensible al máximo.
- En la presentación de las actividades por parte del profesorado, éste ajustará el nivel de dificultad de la actividad o tarea para evitar la fatiga y el abandono.
- Presentar las instrucciones en pasos secuenciados, leer las instrucciones al alumnado, dar información verbal y visual simultáneamente por medio de imágenes, utilizando fotografías, murales, diapositivas, vídeos, etc.
- Reforzar los contenidos trabajados en clase, para que el alumno sepa lo que tiene que hacer en todo momento.
- Dar más tiempo para organizar su pensamiento y para realizar y revisar sus tareas o, en su caso, adaptar la extensión de las tareas al tiempo disponible.

- Adaptar la tipografía de los textos que se utilizan en clase para facilitar la precisión y velocidad lectoras y con ello la comprensión.
- Incidir en la información nueva, debido a sus dificultades con el vocabulario, memoria a corto plazo y a veces escasa capacidad de atención.
- Ser constante en la exigencia de pautas concretas en la presentación de trabajos y actividades (margen, nombre, fecha) que hayan sido previamente acordadas y compartidas por el profesorado de las diferentes áreas o asignaturas.

#### **Materiales y nuevas tecnologías:**

- Entregar las lecturas y materiales adaptados con suficiente antelación para que, sin presiones, los pueda trabajar.
- Trabajar con una agenda, a ser posible en formato digital, supervisada por el profesorado y la familia.
- Proporcionar esquemas o guiones para que el alumno pueda seguir el desarrollo de las explicaciones teniendo un soporte lector simplificado que posteriormente le facilite el recuerdo de la información.
- Facilitar que el alumno pueda usar esquemas de epígrafes como soporte para la redacción de preguntas de desarrollo que compensen sus dificultades en organización de la información verbal al escribir.

#### **Evaluación:**

- Cuidar el formato de los textos y pruebas escritas que se le presenten al alumno, de forma que se le facilite la lectura: tipología de letra adaptada a dislexia o en su defecto Arial, a 12 pt. Con 1,5 de interlineado y 1,5 al menos de inter-espaciado.
- Utilizar formatos alternativos al texto escrito para la presentación de trabajos o tareas (ordenador, audio, filmaciones, etc.).
- La utilización de un guion escrito en las exposiciones orales.
- Dar las preguntas y los folios de forma paulatina.
- Intentar no poner más de dos preguntas en un folio para evitar la saturación y la dispersión del alumno.
- Valorar más los trabajos por su contenido que por su forma, como los errores de escritura o de expresión.

#### **4.2. Actuaciones específicas para alumnos con dificultades específicas del aprendizaje de la escritura (disgrafía/disortografía)**

##### **Metodología y actividades:**

- Adoptar medidas como: evitar la copia innecesaria, realizar esquemas gráficos o mapas mentales, conceder tiempo extra en la realización de tareas de aula o pruebas escritas, etc., por sus dificultades en el dominio de la caligrafía y mayor lentitud al escribir.
- Uso de métodos de enseñanza ideo visuales.

##### **Materiales y nuevas tecnologías:**

- Permitir la presentación de trabajos de clase en formatos alternativos al texto escrito, como las presentaciones de ordenador, en audio, filmaciones, etc.
- Uso de adaptadores para coger mejor los lápices o bolígrafos.

**Evaluación:**

- Si el alumno presenta una disgrafía asociada, permitir el uso del teclado del ordenador o tablet para realizar las pruebas de evaluación (muy aconsejable de 4.º nivel en adelante y dependiendo del nivel de manejo del niño o niña con las TIC).
- Si el alumno presenta disortografía, las faltas de ortografía no deben influir en la evaluación y calificación de otros criterios de evaluación que no se refieran específicamente a ortografía. Por lo tanto, su evaluación debe ceñirse a aquellos aprendizajes incluidos en los mismos. Sería aconsejable permitir, en ese caso, el uso de los correctores ortográficos si las actividades de evaluación son en formato digital. De cualquier manera, se le advertirá de dichos errores para que pueda ser consciente y mejorar.

**4.3. Actuaciones específicas para alumnos con dificultades específicas del aprendizaje de las Matemáticas (discalculia)****Metodología y actividades:**

- Dar prioridad a actividades en las que se utilicen sucesivamente la manipulación y la representación en diferentes lenguajes, sobre todo verbal y gráfico antes que numérico.
- En el diseño de las actividades, se intentarán evitar las consecuencias del continuo fracaso y se fomentará el autoconcepto escolar, incentivando la curiosidad por explorar en el terreno de las matemáticas, la confianza en sus propias capacidades, la perseverancia en la búsqueda de soluciones y el rigor en el uso del lenguaje matemático funcional.
- Se proponen una serie de estrategias metodológicas específicas:
  - Simplificar los enunciados complejos.
  - Completar las tareas con dibujos explicativos e ilustraciones adecuadas.
  - Utilizar apoyos gráficos o visuales: subrayados, dibujos, ....
  - Aprender palabras claves para la resolución de problemas (añadir, quitar, repetir, repartir,...)
- Relacionar los problemas con situaciones de la vida real y aprovechar los elementos físicos del entorno de aula (mobiliario para trabajar geometría, materiales para el conteo y la distribución, etc.) para el diseño de las actividades.
- Emplear problemas sencillos planteándolos como preguntas directas y simplificando el lenguaje.
- Para la resolución de problemas, resultará útil entrenar al alumno en la planificación de los pasos a seguir.

Estos son:

1. Leer despacio y por partes el enunciado, deteniéndose para asegurar la comprensión de cada parte.
2. Representar gráficamente lo que lee, por ejemplo: "Una cesta con 3 botes de canicas. Cada bote tiene 5 canicas." (dibujar la cesta con los botes)
3. Identificar y comprender la pregunta. ¿Cuál es el problema? "¿Cuántas canicas hay en la cesta?"
4. Representar la incógnita en el dibujo.
5. Razonar y decidir qué operaciones debe hacer.
6. Anotar los datos parciales.
7. Realizar la operación prestando toda la atención.

8. Revisar y comprobar si el resultado responde a la pregunta y si la respuesta puede tener sentido.

#### **Materiales y nuevas tecnologías:**

- Material para realizar estimaciones de longitud, peso y volumen.
- Material para trabajar conceptos temporales: reloj de arena, analógicos, digitales; seriaciones temporales para ordenar, etc.
- Organizadores gráficos digitales para la resolución de problemas.
- Material informático (programas informáticos y aplicaciones específicas relacionadas con el área).
- Utilización de material audio-visual, tutoriales, etc.
- Uso de la calculadora.

#### **Evaluación:**

- Acordar el uso de calculadora y otros elementos de apoyo que compensen sus dificultades en la realización de pruebas de evaluación.
- En la adquisición de destrezas matemáticas, evaluar la comprensión de las relaciones cuantitativas numéricas, en vez de la corrección centrada en el cálculo de los algoritmos.
- Adaptar los enunciados.
- Facilitar aclaraciones sobre textos escritos.
- Cambiar, si es necesario, la temporalización

#### **4.4. Actuaciones específicas para alumnos con dificultades de aprendizaje derivadas de un Trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDA/H)**

##### **Metodología y actividades:**

- Cambiar de actividades o tareas más a menudo que sus compañeros y permitir breves descansos.
- Procurar que el alumno participe activamente en las explicaciones a través de estrategias como realizar preguntas abiertas intercaladas en la explicación, dar una tarea de apoyo a la explicación como encargarse de los materiales audiovisuales, etc.
- Estimular la memoria de trabajo verbal con estrategias que permitan el desarrollo por parte del alumno de la denominada "voz interna" que mejora su capacidad de reflexión y reduce la impulsividad.
- Establecer señales de aviso no verbales (visuales o físicas) para ayudar al alumno a retomar la atención sin que se evidencie delante del grupo.
- Trabajar de manera específica las técnicas de mejora de las habilidades de comunicación y relaciones sociales.
- Reforzar su trabajo diario y su progreso, analizando las mejores producciones del alumno, en las que señalamos específica y claramente lo que va haciendo mejor.
- Favorecer ejercicios en que se trabajen transversalmente la mejora del funcionamiento ejecutivo: atención y concentración, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, fluidez verbal, control inhibitorio y planificación y organización.

### **Materiales y nuevas tecnologías:**

- Facilitar el uso de materiales manipulativos y visuales para reforzar el aprendizaje de los contenidos matemáticos en los que pueda encontrar dificultad asociada a su disfunción ejecutiva.
- Introducir materiales que refuercen estrategias de comprensión lectora y mejoren su competencia reduciendo sus errores de lectura asociados a inatención, lentitud y dificultades prosódicas.
- Cuando se presenten problemas de conducta, establecer con el alumno acuerdos concretos que se reflejen en materiales visuales (auto instrucciones, secuencias con pictogramas, contrato conductual, etc.) así como las consecuencias positivas y negativas (pérdida de algún privilegio).
- Introducir materiales específicos para el trabajo de las diferentes funciones ejecutivas según la edad del alumno y su perfil individual de disfunción ejecutiva.

### **Evaluación:**

- Solamente podrán evaluarse y calificarse conductas y actitudes en aquellos casos en que el currículo de un área incluya explícitamente algún estándar de aprendizaje referido a comportamientos. En ningún caso la calificación se verá afectada en otros estándares de aprendizaje o criterios de evaluación por conductas impulsivas o inapropiadas.
- Realizar un entrenamiento específico con el alumnado para que mejore su eficacia en la realización del instrumento de evaluación que se haya elegido en cada área o materia, de los listados en el apartado general de evaluación.
- Favorecer que el alumno se encuentre a la hora de su evaluación en un lugar libre de distracciones que favorezca su concentración.

### **4.5. Actuaciones específicas para alumnado con dificultades de aprendizaje derivadas de presentar capacidad cognitiva límite**

#### **Metodología y actividades:**

- Se tendrá en cuenta que su proceso de aprendizaje es lento y que necesitan apoyo y más tiempo que su grupo de referencia.
- Se facilitará la organización y planificación de actividades, situaciones y tiempos.
- Se planificarán y desarrollarán actividades que supongan mecanizar, repetir y aprender siguiendo un modelo previo.
- Facilitar, en coordinación con la familia, la mayor autonomía en el desempeño de tareas, rutinas y habilidades de la vida diaria y escolar.
- Se garantizarán entornos seguros que favorezcan el desarrollo positivo de su autoestima y sus habilidades sociales.
- Se deberá entrenar la capacidad del alumnado para solucionar problemas desconocidos mediante la adaptación y la flexibilidad cognitiva.

### **Materiales y nuevas tecnologías:**

- Facilitar el uso de materiales manipulativos y visuales para reforzar el aprendizaje de los contenidos en los que pueda encontrar dificultades.
- Introducir esquemas y organizadores gráficos para la adquisición de conocimientos.
- Material informático (programas informáticos y aplicaciones específicas).

- Utilización de material audio-visual, tutoriales, etc.
- Uso de la calculadora.

#### **Evaluación:**

- Programar el currículo de su nivel de escolarización con los criterios de evaluación de cada área e ir añadiendo de los demás solo aquellos en los que el alumnado vaya teniendo un progreso.
- Partir siempre de una secuencia de criterios de evaluación que conecte con los inmediatamente anteriores, favoreciendo su zona de desarrollo próximo y permitiendo el acceso a un nivel superior de complejidad.
- Adecuar de forma personalizada los tiempos de los ejercicios de evaluación a la velocidad de procesamiento que suele estar afectada en este alumnado.

#### **4.6. Actuaciones específicas para alumnado con altas capacidades**

##### **Metodología y actividades:**

- Priorizar la metodología que favorezca la participación activa del alumnado en su propio aprendizaje.
- Priorizar una metodología basada en el aprendizaje autónomo y por descubrimiento por las tareas de libre elección.
- Desarrollar los contenidos de nivel, con mayor extensión y analizando determinados aspectos con mayor profundidad, así como el relacionarlos con otras áreas de currículo.
- Proponer actividades con distinto grado de dificultad que nos permitan respetar los distintos ritmos de ejecución.

##### **Evaluación:**

- Valorar la capacidad de llevar a cabo trabajos de investigación, de acuerdo con la edad y nivel de los alumnos y la facilidad para exponerlos ante los compañeros y compañeras.
- Valorar la adquisición de aquellos contenidos procedimentales con enfoques divergentes y creativos.
- Valorar la capacidad para relacionar contenidos de distintos temas y materias.

De todo aquello que no esté reflejado en este resumen se estará a lo dispuesto en la normativa en vigor.

#### **4.7. Actuaciones específicas para alumnado con dificultades de aprendizaje por presentar a nivel clínico un cuadro compatible con Síndrome de Asperger**

##### **Metodología y actividades:**

Estrategias metodológicas:

- Introducir métodos de enseñanza-aprendizaje individualizadas.
- Incorporar al alumno en actividades de tipo cooperativo, en las que tenga que realizar trabajos de tipo gráfico y manipulativo, como forma de incrementar su desenvolvimiento social.
- Sistematizar el control de la ejecución de las distintas tareas.

- Incorporar ayudas de tipo verbal y visual.
- Enseñarle a usar estrategias mnemotécnicas.
- Pedirle que realice actividades más cortas o fraccionar las que sean largas.
- Darle el tiempo que necesite para resolver las actividades.
- Explicación de contenidos académicos: Deben ser explicaciones motivadoras y dinámicas, de modo que permitan una participación frecuente del alumno. Es conveniente que estén estructuradas y organizadas, y que se asegure la comprensión por su parte. Relacionar los nuevos aprendizajes con los conocimientos previos del alumno, formulando preguntas que los activen y presentando situaciones problemáticas.
- Deberes y tareas: Utilizar la agenda para apuntar las tareas que deba realizar.
- Reforzar positivamente los logros, aunque sean mínimos.
- Fomento de comportamiento adecuado: Supervisión constante. Comunicación frecuente e individual con el alumno.

### **Evaluación:**

Técnicas:

- Fraccionar los exámenes para ser realizados en varias sesiones, evitando la fatiga.
- Dejar más tiempo para realizar dichas pruebas.
- Explicar claramente lo que se pide en cada ejercicio. Se pueden subrayar las palabras clave que ayuden a la comprensión de su contenido.

Instrumentos: Seleccionar procedimientos de evaluación variados: observación, entrevistas, pruebas orales, pruebas realizadas mediante el ordenador, juegos, ...

## 5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos didácticos a emplear en el presente curso son:

**5.1. Libro de texto.** Editorial Oxford Educación en Física y Química 4º.

**5.2. Prácticas de laboratorio.** Este curso académico solo tenemos desdoble para laboratorio en 2º ESO, pero en la medida de lo posible, se realizarán algunas experiencias en el resto de niveles que contribuyan a clarificar conceptos.

El aula-laboratorio será el lugar idóneo para abordar el aprendizaje de algunos de los procedimientos que caracterizan la Ciencia. Se realizarán prácticas de laboratorio compartidas, programadas periódicamente, en función de la disponibilidad de los laboratorios, y elegidas entre las siguientes:

- Reconocimiento de material de laboratorio y de productos químicos.
- Aparatos de medida. Apreciación. Medidas directas.
- Mezclas homogéneas y heterogéneas. Separación de componentes: filtración y cristalización.
- Factores que influyen en la filtración..
- Preparación de disoluciones.
- Identificación de sustancias.
- Reconocimiento de elementos químicos.
- Estudio de reacciones químicas:
- Estudio de fenómenos electrostáticos.
- Elaboración de jabón.
- Indicadores ácido-base.
- Conductividad de sustancias

**5.3. Ordenador.** Ordenador con programas de simulación de teoría y de experiencias de laboratorio y con programas interactivos, que pueden servir de ayuda, en muchos de los temas de la materia, en las explicaciones teóricas y como complemento del trabajo práctico.

**5.4. Visitas didácticas.** Visitas didácticas a fábricas u otros centros de interés.

**5.5. Herramientas telemáticas.** Todas la herramientas de GSuite y/o aula virtual de Murciaeduca así como la utilización de redes sociales.

**5.6. Uso de las TIC.** Empleando el acceso a INTERNET para aclarar conceptos, buscar respuestas, elaborar biografías e investigar. También la consulta y descarga de programas de Física por ordenador y simulación de experiencias.

## 6. RELACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL CURSO ESCOLAR

Las actividades complementarias previstas para el área/materia/ámbito en este curso escolar son:

| Eval.         | Actividad  | Lugar                     | Fecha              | Nivel/Grupos                  | Observaciones (autobús. Coste...)   |
|---------------|--|---------------------------|--------------------|-------------------------------|---|
| 1ª            | Visita a la Semana de la Ciencia, organizada por la fundación Seneca         | Jardín del Malecón Murcia | 1º trimestre       | 1º bachillerato               |   |
| 2ª            | Prácticas de Química en la Universidad (UMU)                                 | Facultad de Química UMU   | 2º trimestre       | 2º bachillerato               | Pendiente de confirmación por la UMU  |
| 2ª            | Actividad de Santo Tomás (Bingo atómico)                                     | IES                       | Enero              | Todos                         |   |
| 2º            | Visita al Museo y didáctico interactivo de ciencias: MUDIC                   | MUDIC (Orihuela)          | 2º trimestre       | 4º ESO                        | Autobús   |
| 2ª            | Participación en la semana de la Ciencia                                     | IES                       | 2º trimestre       | De 3º ESO a 2º Bach           |   |
| Todo el curso | Participación en el certamen MasterChem                                      | UMU                       | 2º y 3er trimestre | Todos niveles                 |   |
| Todo el curso | Actividades o exposiciones temporales que surjan a lo largo del curso        | A determinar              | Todo el curso      | Todos niveles                 |   |
| Todo el curso | Coordinación de la participación de alumnos y profesores en la radio escolar | IES                       | Todo el curso      | Todos niveles                 | Esta actividad implica la posible realización de visitas fuera del centro por parte del alumnado para cubrir eventos o acontecimientos. |
| 2º            | Olimpiadas de Física y de Química  | UMU                       | Por determinar     | Alumnos de 2º de bachillerato |   |
| Todo el curso | Actividades Erasmus+   | Sin determinar            | Por determinar     | Por determinar                |   |

## 7. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES

Aspectos como la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la educación para la paz y no violencia y la creatividad se trabajan en diferentes actividades y tareas de las unidades didácticas relacionadas en el punto 2 de esta programación. Asimismo, la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la igualdad entre hombres y mujeres, la formación estética y el respeto mutuo y la cooperación entre iguales tienen un tratamiento transversal en las unidades didácticas.

La comprensión lectora y la expresión oral y escrita cuentan con propuestas específicas en las distintas unidades y bloques.

Comunicación audiovisual y la competencia digital. El uso de las TIC se contempla como soporte de algunos componentes y recursos (vídeos y enlaces web, presentaciones, actividades en formato digital...), como herramientas de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de vídeos...) y, sobre todo, por su función básica en el proceso de personalización del aprendizaje en las actividades y tareas de Desarrollo de competencias, y en las distintas fases de desarrollo del Proyecto, en las que el uso de las TIC (en el marco permitido por las posibilidades reales del centro y del grupo), implica una forma de acercamiento y conexión entre las enseñanzas académicas y la realidad del alumnado. En las distintas unidades se trabaja de forma específica la búsqueda de información en el apartado Enfoques y en la tarea Desarrollo de competencias, donde además deben elaborar una presentación para exponerla en clase, mientras que en las Técnicas de trabajo y experimentación deben elaborar un informe, preferentemente con medios informáticos.

El fomento del espíritu crítico y científico y la formación integral del alumnado requieren de una alfabetización científica; así, desde esta unidad se le proporciona los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que le permiten desenvolverse con criterio en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social. En todas las unidades se plantea una metodología y actividades y tareas enfocadas a formar en el alumnado el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que lo rodea, para que sean competentes y estén comprometidos con los retos del siglo XXI y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

De la misma manera, desde los textos, las imágenes y las tareas propuestas en las unidades y Bloques de Física y Química, se aborda el respeto por los derechos fundamentales a través del fomento de los siguientes valores:

- La lectura de los textos de Enfoques da pie para trabajar valores como la libertad, la reducción las desigualdades, la igualdad de género, el rechazo a cualquier tipo de violencia, y la solidaridad.
- La igualdad entre hombres y mujeres, y el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo social y al conocimiento, se evidencia en la selección de textos e imágenes de todas las unidades y en el equilibrio de personajes de ambos sexos. En el tratamiento de los contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de las

actividades y tareas se evitan contenidos sexistas y estereotipos que supongan cualquier tipo de discriminación.

- Las actividades y tareas de investigación y las actividades de Enfoques, Desarrollo de competencias, Técnicas de trabajo y experimentación y el Proyecto contribuyen al fomento del emprendimiento y la igualdad de oportunidades.

- Por último, las actividades de puesta en común de Enfoques y las tareas con trabajo cooperativo favorecen el desarrollo emocional de los alumnos y alumnas, el autoconocimiento, y la educación cívica y en valores (respeto, tolerancia, cooperación, solidaridad, igualdad entre hombres y mujeres, igualdad social, rechazo de cualquier tipo de discriminación, defensa del medio ambiente).

## 8. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

### 8.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para evaluar a nuestros alumnos utilizaremos los siguientes instrumentos:

#### I1. Pruebas escritas

Mediante este instrumento se evaluarán los siguientes criterios de evaluación: CEV1.1; CEV1.2; CEV2.1; CEV2.2; CEV2.3; CEV3.2; CEV6.1; CEV6.2

Se significa que en cualquier momento se podrá proponer cuestiones y problemas relacionados con la materia impartida anteriormente. En ningún caso una calificación positiva en cualquiera de las evaluaciones anteriores a la final, eximirá al alumno de mantener al día los conocimientos correspondientes hasta final de curso.

Si algún alumno, tras previa advertencia, insiste en su actitud de copiar o de comunicarse con algún compañero durante la realización de cualquier prueba escrita, tendrá que volver a examinarse de las competencias incluidas en dicha prueba en el examen de recuperación.

No se admite el uso de cualquier equipo electrónico, excepto la calculadora, cuando así lo indique el profesor, durante los exámenes.

Respecto a los alumnos que no puedan asistir a un examen se estará a lo dispuesto en el "Título 3. Capítulo 7: Exámenes" del Normas de Organización y Funcionamiento del centro que están publicadas en la página web del instituto: <https://www.iax.es/about/documentos/>

#### I2. Trabajos de elaboración propia

Mediante este instrumento se evaluarán los siguientes criterios de evaluación: CEV 1.3; CEV 3.1; CEV 4.2; CEV 5.1; CEV5.2

En las producciones realizadas por los estudiantes, se valorará especialmente la calidad y adecuación de los contenidos, el uso de las TIC, la comunicación y expresión (oral y escrita) de las mismas así como la coordinación con sus compañeros y compañeras cuando dicho trabajo sea realizado y/o expuesto en grupo.

#### I3. Registro de observaciones directas

Mediante este instrumento se evaluarán los siguientes criterios de evaluación:

CEV 3.3; CEV 4.1.

El profesorado llevará un registro de las observaciones mediante aquella o aquellas herramientas que considere oportunas (Cuaderno de anotaciones, Google Classroom, Aula Virtual, etc.)

Se valorará su participación activa en el aula así como la realización de tareas tanto en casa como dentro del aula.

## 8.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Las pruebas escritas se calificarán de 0 a 10 puntos y se acordó seguir los siguientes criterios en el planteamiento de dichas pruebas:

- b) Unidades: se usará el S.I. en los resultados, trabajando con el SMD.
- c) Se pueden utilizar factores de conversión.
- d) Los alumnos redondearán los resultados y podrán emplear la notación científica.
- e) Los alumnos interpretarán las gráficas.
- f) Debe figurar en la hoja de examen la puntuación máxima, bien pregunta a pregunta, o bien desglosando las cuestiones, los problemas y la teoría. En caso de no aparecer la puntuación asignada, todas las preguntas tendrán la misma puntuación y, en cada una, esta calificación se dividirá por igual entre cada uno de los apartados que tenga.
- g) En la resolución de los problemas se aplicarán los siguientes criterios en la corrección:
  1. Un error en las unidades, o no darlas, supondrá una penalización del 20 % en el apartado donde se haya omitido o confundido la unidad.
  2. Un error de cálculo leve supondrá una penalización del 20 % en el apartado donde se haya cometido el error.
  3. Un error de cálculo grave supondrá una penalización del 50 % en el apartado donde se haya cometido el error.
  4. Un error conceptual supondrá una penalización del 100 % en el apartado donde se haya cometido el error. Se incluye en el error conceptual cualquier error en el fundamento teórico o error al escribir la fórmula a utilizar.
- h) En un problema o cuestión práctica la nota máxima sólo se otorgará cuando el resultado sea correcto o, al menos, coherente.
- i) En los problemas, la solución deberá quedar resaltada.
- j) En los problemas con cuestiones encadenadas se calificarán positivamente los apartados bien desarrollados, aunque se parta de magnitudes calculadas erróneamente en apartados anteriores.
- k) En los problemas de estequiometría, trabajar preferentemente con moles.
- l) En la formulación química, si el Profesor resta puntos por fórmulas incorrectas o no contestadas, la puntuación final nunca podrá ser negativa, sino que la nota mínima por formulación será cero puntos. Otra cosa distinta es que para superar el examen el Profesor puede exigir un mínimo de fórmulas correctas.

- m) La presentación del examen ha de ser cuidada (limpieza y orden) y la letra legible.
- n) En las cuestiones y problemas, el alumno debe explicar y/o justificar los pasos seguidos.
- o) El examen se escribirá a tinta (negra o azul, salvo que el docente permita el uso de otros colores). Lo que figure a lápiz no será corregido.

En todos los cursos el profesor tendrá libertad para elegir el instrumento o instrumentos de calificación más adecuados para evaluar las capacidades, conocimientos y actitudes (competencias).

El peso de cada una de las capacidades en la nota final del alumno es el establecido en el apartado 1 (Competencias específicas y criterios de evaluación).

- Las competencias evaluadas mediante pruebas escritas tendrán una aportación del 80 % en la nota final
- Las competencias evaluadas mediante trabajos de elaboración propia supondrán el 10 % de la nota final
- Las competencias evaluadas mediante la el registro de observaciones directas tendrán una aportación del 10 % en la nota final

Se considerará aprobada la asignatura cuando su nota sea 5 o superior en una escala de valores de 0 a 10 ambos incluidos. En el boletín de calificaciones, en la 1ª y 2ª evaluación, se reflejará solo la parte entera de la calificación. No obstante, para la calificación final se tendrá en cuenta la nota de cada evaluación redondeada hasta la centésima.

Para aprobar la asignatura, se deberá obtener una nota final, después del redondeo, de al menos 5 puntos sobre 10. Esta nota se obtendrá como promedio de las de las tres evaluaciones.

### 8.3. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN PARA CURSO ORDINARIO

Si un alumno o alumna suspende alguna evaluación, podrá recuperarla mediante el siguiente procedimiento:

- Realización de una prueba escrita mediante la que se evaluarán las competencias asociadas a los criterios de evaluación asignados a dicho instrumento en el trimestre correspondiente. Previamente a la citada prueba, se atenderán todas las dudas y consultas de los estudiantes. Esta prueba escrita podrán realizarla aun cuando la media de las pruebas escritas realizadas en la evaluación suspensa sea igual o superior a 5, pudiendo así compensar las calificaciones inferiores obtenidas mediante los otros instrumentos de evaluación.
- Para las competencias asociadas a los criterios de evaluación asignados a los trabajos de elaboración propia, atendiendo a las particularidades de cada caso, cada docente determinará el procedimiento y la forma de recuperación.
- La calificación correspondiente al registro de observaciones directas de una evaluación pasada no podrá modificarse. No obstante, de cara a la evaluación

final, el docente valorará la evolución positiva del alumno en el desarrollo de las competencias implicadas.

Finalizada la 3ª evaluación, aquellos alumnos y alumnas que, una vez calculada su nota media, no hayan superado la asignatura tendrán una nueva oportunidad de recuperación siguiendo el mismo procedimiento anteriormente descrito, pero sólo para las evaluaciones suspensas.

A aquellos alumnos a los que resulte imposible aplicar por faltas de asistencia, los criterios generales de evaluación, y siempre de acuerdo con la Jefatura de Estudios, realizarán un examen global final referido a las competencias calificadas con pruebas escritas, sin que se les valore, el resto de instrumentos de evaluación. Para superar la prueba global de toda la materia, habrán de obtener un mínimo de 5 puntos en una escala de 0 a 10.

#### **8.4. RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS DE 4º DE ESO CON LA FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º y/o 3º DE ESO SUSPENSA**

Los alumnos y alumnas de 4º de ESO con la materia pendiente de 2º y/o 3º ESO serán objeto de un plan de refuerzo que recogerá las actividades de aprendizaje y de evaluación que deba realizar para la superar la materia. Asimismo, este plan contemplará las tareas y ejercicios que deberán realizarse para recuperar la asignatura del curso o cursos anteriores. Todas estas actuaciones quedarán reflejadas en clases virtual en la plataforma Google Classroom creada al efecto y cuya direcciones url son las siguientes:

FQ 2º ESO: <https://classroom.google.com/c/NzE5NDM4NjA1NTcw?cjc=iyqxjq7>

FQ 3º ESO: <https://classroom.google.com/c/NzE5NDM5NTE4NjM2?cjc=6cvbp5v>

La información al alumnado y el seguimiento de este plan corresponderá al docente que imparta la asignatura en 4º de ESO. Para aquellos estudiantes de 4º de ESO que no cursen la asignatura de Física y Química, el seguimiento y evaluación de su plan de refuerzo corresponderá al Jefe del Departamento.

En el caso de tener pendiente la asignatura tanto de 2º como de 3º, dado que la adquisición de las competencias específicas de 3º implicaría las requeridas para 2º curso, superar la asignatura de 3º implicaría automáticamente hacerlo también con la de 2º.

De forma complementaria, podrán realizar dos pruebas escritas: una en enero que permita evaluar las competencias implicadas en la primera mitad de la asignatura y otra de las restantes (ver tabla a continuación) a finales de abril. Estas pruebas serán fechadas por Jefatura de Estudios dentro del calendario general de recuperaciones.

| <b>Materia</b>           | <b>Contenidos del primer examen</b>  | <b>Contenidos del 2º examen</b>   |
|--------------------------|--|---|
| 2º ESO. Física y Química | Unidad 1. El trabajo científico.<br>Unidad 2. La materia y sus propiedades.<br>Unidad 3. Los estados de la materia.<br>Unidad 4. El átomo y el sistema periódico.<br>Unidad 5. Los cambios químicos en la materia. | Unidad 6. La materia en la naturaleza.<br>Unidad 7. Las fuerzas en la vida cotidiana.<br>Unidad 8. El universo y la fuerza de la gravedad.<br>Unidad 9. Fenómenos eléctricos y magnéticos.<br>Unidad 10. Electricidad y circuitos eléctricos. |
| 3º ESO. Física y Química | Unidad 1. El trabajo científico:<br>Unidad 2. Los sistemas materiales:<br>Unidad 3. El átomo y el sistema periódico<br>Unidad 4. Elementos y compuestos.<br>Unidad 5. Las reacciones químicas                      | Unidad 6. Las Fuerzas y sus efectos.<br>Unidad 7. Las leyes de Newton. Gravitación.<br>Unidad 8. Fenómenos eléctricos y magnéticos.<br>Unidad 9. Circuitos eléctricos.<br>Unidad 10. Formas y fuentes de energía.                             |

La calificación final se obtendrá al realizar la media de las calificaciones en todas las tareas, actividades o ejercicios realizados dentro del plan de refuerzo o, en su caso, de las pruebas escritas realizadas y que serán puntuadas de 0 a 10, siendo necesario sacar 5 puntos para aprobar. A principios del mes de junio, los alumnos que no hubieran aprobado tras este procedimiento tendrán otra oportunidad más de superar la materia pendiente mediante una prueba escrita global, cuya calificación deberá ser igual o superior a 5 en una escala de 0 a 10.

Como norma general, se considerará aprobada la asignatura pendiente del curso anterior si se ha aprobado la del año en curso.

#### **Diversificación Curricular:**

Quienes estén incorporados a un programa de diversificación, dado que la materia de Física y Química de 2º y 3º de ESO está integrada en el ámbito científico de primer curso del programa, no tendrán que realizar las actuaciones previstas en el plan de recuperación. En estos casos, la materia se considerará superada si se supera el ámbito científico de 4º de Diversificación Curricular.

En cualquier caso y si así lo desean, podrán seguir el plan de recuperación establecido, obteniendo así la calificación correspondiente a la asignatura de Física y Química de cursos anteriores.

#### **4. Materiales para superar las materias pendientes.**

Los alumnos trabajarán con el mismo libro de texto y/o apuntes de clase del curso anterior. En el caso de no haber cursado la asignatura en el centro, bien por incorporación al centro, bien por cambio de modalidad, podrán solicitar al departamento de Física y Química, acceso al libro de texto o materiales que el departamento considere oportunos.

## 9. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE

El proceso de enseñanza y de la práctica docente se podrá valorar mediante:

- Cuestionarios dirigidos a alumnos y en su caso a los padres.
- Encuestas de opinión a alumnos al finalizar cada bloque sobre las dificultades observadas, la conveniencia de insistir en determinados conceptos, la realización de más o menos ejercicios, actividades para la mejora del aprendizaje, etc.
- Entrevistas y debates con alumnos.
- Revisión del tiempo asignado a cada actividad dentro del aula.
- Cuestionario realizado por cada profesor, según el modelo facilitado por Jefatura de estudios.

## 10. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (EI y EP) / MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (ESO y BACH)

La lectura es uno de los principales instrumentos de aprendizaje. Una buena comprensión lectora constituye un factor clave para conducir al alumnado al éxito escolar; de ahí, la importancia de que la lectura se encuentre presente en todas las áreas, materias y ámbitos de la ESO.

El Departamento de Física y Química considera un objetivo prioritario la mejora de la lectura y de la expresión oral y escrita como ejes comunes del currículo de las diferentes asignaturas que imparte. Por ello, las medidas e iniciativas que se tomarán durante el desarrollo del currículo serán las siguientes:

- Incluir actividades de lectura comprensiva de literatura científica (artículos, noticias, textos de divulgación científica) en el tratamiento de los contenidos de cada una de las unidades didácticas.
- Hacer leer a los alumnos textos científicos y elaboración propia en voz alta para el tratamiento de algunos contenidos de las unidades didácticas.
- Conecte leer con las redes sociales. Si a los alumnos les gusta enviar textos a sus amistades y publicar en las redes sociales, se asignarán pequeñas tareas que aprovechen esos intereses. Por ejemplo seguir un blog y pedirles que lean comentarios interesantes ocasionalmente. O podría pedirle que busque y haga una lista de abreviaciones que las personas usan en los textos.
- Para el fomento de la escritura, se les propondrá un tema por evaluación para que elaboren un texto de producción propia. Por ejemplo, un trabajo de investigación, el guion de un podcast o la elaboración de un cómic aprovechado algunos de los contenidos de la asignatura.

- Para la mejora de la expresión oral se incentivará la participación del alumnado dentro del proyecto de podcasts escolar del centro 'AX Radio'.

## **11. OTROS.**

Los miembros de este departamento acuerdan por unanimidad proponer deberes o tareas fuera del horario lectivo ya que es imprescindible para afianzar los conocimientos de nuestra asignatura.

**PROGRAMACIÓN DOCENTE**  
**Física y Química**  
**1º Bachillerato**

**Curso escolar: 2024/2025**

**Centro: IES Alfonso X el Sabio**

**Localidad: Murcia**

| <b>ÍNDICE</b>   | <b>Página</b> |
|---|---------------|
| <b>1. REFERENTE LEGAL</b>   | <b>3</b>      |
| <b>2. ORGANIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS EN CADA UNO DE LOS CURSOS QUE CONFORMAN LA ETAPA</b>  | <b>4</b>      |
| <b>3. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS. SITUACIONES DE APRENDIZAJE</b>   | <b>11</b>     |
| <b>4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b>   | <b>15</b>     |
| <b>5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS</b>  | <b>22</b>     |
| <b>6. RELACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL CURSO ESCOLAR</b>  | <b>23</b>     |
| <b>7. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES</b>   | <b>24</b>     |
| <b>8. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO</b>  | <b>26</b>     |
| <b>9. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE</b>  | <b>30</b>     |
| <b>10. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (EI y EP) / MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (ESO y BACH)</b> | <b>30</b>     |
| <b>11. OTROS</b>  | <b>31</b>     |

## 1. REFERENTE LEGAL

*Tal y como se refleja en el artículo 30 del Decreto nº 251/2022, de 22 de diciembre (BORM de 24 de diciembre de 2022), los apartados de la programación docente son, al menos, los siguientes:*

- a) Organización, distribución y secuenciación de los saberes básicos, criterios de evaluación y las competencias específicas en cada uno de los cursos que conforman la etapa.*
- b) Decisiones metodológicas y didácticas. Situaciones de aprendizaje.*
- c) Medidas de atención a la diversidad.*
- d) Materiales y recursos didácticos.*
- e) Relación de actividades complementarias y extraescolares para el curso escolar.*
- f) Concreción de los elementos transversales.*
- g) Estrategias e instrumentos para la evaluación del aprendizaje del alumnado.*
- h) Estrategias e instrumentos para la evaluación del proceso de enseñanza y la práctica docente.*
- i) Medidas previstas para estimular el interés y el hábito de la lectura y de la mejora de la expresión oral y escrita (EI y EP) / Medidas previstas para el fomento de la lectura y de la mejora de la expresión oral y escrita (ESO y BACH).*

## 2. ORGANIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

### 2.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Las competencias específicas y los criterios de evaluación son los siguientes:

| Competencia específica  | Criterios de evaluación asociados a la competencia   | Porcentaje sobre la nota final del criterio de evaluación |
|---|--|---|
| <b>CE 1.</b> Resolver problemas y situaciones relacionados con la física y la química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas, para comprender y explicar los fenómenos naturales y evidenciar el papel de estas ciencias en la mejora del bienestar común y en la realidad cotidiana.   | <b>CEV 1.1</b> Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos, comprendiendo las causas que los producen y explicándolas utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.  | 11,5  |
|   | <b>CEV 1.2</b> Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas, aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados.   | 11,5  |
|   | <b>CEV 1.3</b> Identificar situaciones problemáticas en el entorno cotidiano, emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la física y la química, analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y el medioambiente.  | 1,5   |
| <b>CE 2.</b> Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia, para aplicarlos a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias.  | <b>CEV 2.1</b> Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático.   | 2   |
|   | <b>CEV 2.2</b> Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad.   | 11,25   |
|   | <b>CEV 2.3</b> Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido. | 11,5  |
| <b>CE 3.</b> Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el uso correcto de las unidades de medida, la seguridad en el trabajo experimental, para la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas. | <b>CEV 3.1</b> Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.   | 11,5  |
|   | <b>CEV 3.2</b> 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.   | 5,25  |
|   | <b>CEV 3.3</b> Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene y extrayendo de él lo más relevante durante la resolución de un problema.   | 11,25   |

|  |   |       |
|--|---|-------|
|  | <b>CEV 3.4</b> Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su normativa básica de uso, así como de las normas de seguridad propias de estos espacios, y comprendiendo la importancia en el progreso científico y emprendedor de que la experimentación sea segura, sin comprometer la integridad física propia ni colectiva. | 1,5   |
| <b>CE 4.</b> Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando y seleccionando información científica veraz, creando materiales en diversos formatos y comunicando de manera efectiva en diferentes entornos de aprendizaje, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.                        | <b>CEV 4.1</b> Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, con rigor y respeto y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo.   | 1     |
|  | <b>CEV 4.2</b> Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo, en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo.  | 1,5   |
| <b>CE 5.</b> Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, para predecir las consecuencias de los avances científicos y su influencia sobre la salud propia y comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible.   | <b>CEV 5.1</b> Participar de manera activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales, mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje.  | 2,5   |
|  | <b>CEV 5.2</b> Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados y encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis, obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.  | 1,5   |
|  | <b>CEV 5.3</b> Debatir, de manera informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias, alcanzando un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas.   | 2,5   |
| <b>CE 6.</b> Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva del conocimiento científico, en su entorno cotidiano y cercano, para convertirse en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, la aproximación escéptica a la información científica y tecnológica y la puesta en valor de la preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económico y la búsqueda de una sociedad igualitaria. | <b>CEV 6.1</b> Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.   | 1     |
|  | <b>CEV 6.2</b> Detectar las necesidades de la sociedad sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud.   | 11,25 |

## 2.2. UNIDADES DIDÁCTICAS Y SABERES BÁSICOS

### PRIMERA EVALUACIÓN.

| Unidad 1. Teoría atómico-molecular |                          |         |         |  |
|------------------------------------|--------------------------|---------|---------|--|
| Competencias específicas:          | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:   |
| CE1                                | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | B. Reacciones químicas<br>- Leyes fundamentales de la química: relaciones estequiométricas en las reacciones químicas y en la composición de los compuestos. Resolución de cuestiones cuantitativas relacionadas con la química en la vida cotidiana. Leyes fundamentales de la química. |
| CE2                                | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |  |
| CE3                                | CEV 3.1                  | CEV 3.3 | CEV 3.4 |  |
| CE4                                | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |  |
| CE5                                | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 |  |
| CE6                                | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |  |

| Unidad 2. Los gases       |                          |         |         |   |
|---------------------------|--------------------------|---------|---------|---|
| Competencias específicas: | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1                       | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | B. Reacciones químicas<br>- Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales o disoluciones y sus propiedades: variables mesurables propias del estado de los mismos en situaciones de la vida cotidiana. Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales.<br><br>Se concretan estos saberes básicos en:<br>- Medida de la presión de un gas.<br>- Las leyes de los gases.<br>- Teoría cinético molecular.<br>- Introducción a los gases reales. |
| CE2                       | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3                       | CEV 3.1                  | CEV 3.3 | CEV 3.4 |   |
| CE4                       | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |   |
| CE5                       | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 |   |
| CE6                       | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |   |

| Unidad 3. Estructura atómica. El sistema periódico |                          |         |         |  |
|--|--------------------------|---------|---------|--|
| Competencias específicas:                          | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:   |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | A. Enlace químico y estructura de la materia<br>Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos.<br>- Estructura electrónica de los átomos tras el análisis de su interacción con la radiación electromagnética: explicación de la posición de un elemento en la tabla periódica y de la similitud en las propiedades de los elementos químicos de cada grupo.<br><br>Se desarrollarán a través de:<br>- El átomo divisible.<br>- Espectrometría de masas. |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |  |
| CE3  | CEV 3.1                  | CEV 3.3 | CEV 3.4 |  |
| CE4  | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |  |
| CE5  | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 |  |
| CE6  | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |  |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Radiaciones y espectros.</li> <li>- Estructura electrónica del átomo.</li> <li>- Orbitales y números cuánticos. Configuraciones electrónicas.</li> <li>- Sistema periódico</li> <li>- Propiedades periódicas.</li> </ul> |
|--|--|--|---|

| Unidad 4. El enlace químico |                          |         |         |   |
|-----------------------------|--------------------------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:   | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1                         | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | A. Enlace químico y estructura de la materia<br>- Estructura electrónica de los átomos tras el análisis de su interacción con la radiación electromagnética: explicación de la posición de un elemento en la tabla periódica y de la similitud en las propiedades de los elementos químicos de cada grupo. Estructura electrónica de los átomos tras el análisis de su interacción con la radiación electromagnética.<br>- Teorías sobre la estabilidad de los átomos e iones: predicción de la formación de enlaces entre los elementos, representación de estos y deducción de cuáles son las propiedades de las sustancias químicas. Comprobación a través de la observación y la experimentación.<br><br>Se desarrollan a través de los siguientes contenidos:<br>- Naturaleza del enlace químico.<br>- Enlace iónico.<br>- Enlace covalente. Diagramas de Lewis de moléculas sencillas.<br>- Fuerzas intermoleculares.<br>- Enlace metálico. |
| CE2                         | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3                         | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |   |
| CE4                         | CEV 4.1                  |         | CEV 4.2 |   |
| CE5                         | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 |   |
| CE6                         | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |   |

| Unidad 5. Disoluciones    |                          |         |         |  |
|---------------------------|--------------------------|---------|---------|--|
| Competencias específicas: | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:   |
| CE1                       | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | B. Reacciones químicas<br><br>- Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales o disoluciones y sus propiedades: variables medibles propias del estado de los mismos en situaciones de la vida cotidiana. Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como disoluciones y sus propiedades: variables medibles propias del estado de las mismas en situaciones de la vida cotidiana.<br><br>Se desarrollan a partir de los siguientes contenidos:<br>- Disolución. Concentración de una disolución.<br>- Solubilidad.<br>- Propiedades coligativas (solo para BI) |
| CE2                       | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |  |
| CE3                       | CEV 3.1                  | CEV 3.3 | CEV 3.4 |  |
| CE4                       | CEV 4.1                  |         | CEV 4.2 |  |
| CE5                       | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 |  |
| CE6                       | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |  |

## SEGUNDA EVALUACIÓN.

| Unidad 6. Las transformaciones químicas |                          |         |         |   |
|---|--------------------------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:               | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1                                     | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | B. Reacciones químicas<br>- Leyes fundamentales de la química: relaciones estequiométricas en las reacciones químicas y en la composición de los compuestos. Resolución de cuestiones |
| CE2                                     | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |

|     |         |         |         |   |
|-----|---------|---------|---------|---|
| CE3 | CEV 3.1 | CEV 3.3 | CEV 3.4 | cuantitativas relacionadas con la química en la vida cotidiana.<br>– Clasificación de las reacciones químicas: relaciones que existen entre la química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos.<br>– Estequiometría de las reacciones químicas: aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química.<br><br>Se desarrollan a partir de los siguientes contenidos:<br>- Reacciones y ecuaciones químicas. Ajuste de ecuaciones químicas.<br>- Velocidad de reacción.<br>- Estequiometría de las reacciones químicas. Reactivo limitante y rendimiento.<br>- Clasificación de las reacciones químicas.<br>- Química industrial. |
| CE4 | CEV 4.1 | CEV 4.2 |         |   |
| CE5 | CEV 5.1 | CEV 5.2 | CEV 5.3 |   |
| CE6 | CE V6.1 | CEV6.2  |         |   |
|     |         |         |         |   |
|     |         |         |         |   |

| Unidad 7. Química del carbono |                          |         |         |  |         |
|-------------------------------|--------------------------|---------|---------|--|---------|
| Competencias específicas:     | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:   |         |
| CE1                           | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | C. Química orgánica<br><br>– Propiedades físicas y químicas generales de los compuestos orgánicos a partir de las estructuras químicas de sus grupos funcionales: generalidades en las diferentes series homólogas y aplicaciones en el mundo real.<br><br>Se desarrollará a partir de los siguientes contenidos:<br>- Enlaces del átomo de carbono. Representación de las moléculas orgánicas.<br>- Nomenclatura y formulación de compuestos orgánicos sencillos. |         |
| CE2                           | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |  |         |
| CE3                           | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |  | CEV 3.4 |
| CE4                           | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |  |         |
| CE5                           | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 |  |         |
| CE6                           | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |  |         |

| Unidad 8. Descripción de los movimientos: cinemática |                          |         |         |  |
|--|--------------------------|---------|---------|--|
| Competencias específicas:                            | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:   |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | D. Cinemática<br>– Variables cinemáticas en función del tiempo en los distintos movimientos que puede tener un objeto, con o sin fuerzas externas: resolución de situaciones reales relacionadas con la física y el entorno cotidiano.<br><br>Se desarrollará a partir de los siguientes contenidos:<br>- Movimiento. Posición. Desplazamiento, trayectoria y espacio recorrido.<br>- Velocidad de los cuerpos.<br>- Aceleración de los cuerpos. |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |  |
| CE3  | CEV 3.1                  | CEV 3.3 | CEV 3.4 |  |
| CE4  | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |  |
| CE5  | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 |  |
| CE6  | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |  |

| Unidad 9. Movimientos en una y dos dimensiones |                          |         |         |  |
|--|--------------------------|---------|---------|--|
| Competencias específicas:                      | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:   |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | D. Cinemática<br><br>– Variables cinemáticas en función del tiempo en los distintos movimientos que puede tener un objeto, con o sin fuerzas externas: resolución de situaciones reales relacionadas con la física y el entorno cotidiano. |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |  |
| CE3  | CEV 3.1                  | CEV 3.3 | CEV 3.4 |  |
| CE4  | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |  |

|     |         |         |         |  |
|-----|---------|---------|---------|--|
| CE5 | CEV 5.1 | CEV 5.2 | CEV 5.3 | - Variables que influyen en un movimiento rectilíneo y circular: magnitudes y unidades empleadas. Movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria.<br>- Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen<br><br>Se desarrollará a partir de los siguientes contenidos:<br>- Descripción de los movimientos. Ecuaciones y gráficas.<br>- Movimientos en una dimensión. MRU; MRUA.<br>- Movimiento de caída libre y lanzamiento vertical hacia arriba.<br>- Movimientos en dos dimensiones. Movimientos parabólicos.<br>- Movimientos circulares. |
| CE6 | CE V6.1 | CEV6.2  |         |  |

### TERCERA EVALUACIÓN.

| Unidad 10. Las leyes de la dinámica |                          |         |         |   |
|-------------------------------------|--------------------------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:           | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1                                 | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | E. Estática y dinámica<br>- Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula con su estado de reposo o de movimiento: aplicaciones estáticas o dinámicas de la física en otros campos, como la ingeniería o el deporte. Aplicaciones dinámicas de la física en otros campos, como la ingeniería o el deporte.<br>- Interpretación de las leyes de la dinámica en términos de magnitudes como el momento lineal y el impulso mecánico: aplicaciones en el mundo real.<br><br>Se desarrollará a partir de los siguientes contenidos:<br>- El estado de movimiento de los cuerpos y el momento lineal.<br>- Las leyes de la dinámica.<br>- Conservación del momento lineal.<br>- Impulso y momento lineal. |
| CE2                                 | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3                                 | CEV 3.1                  | CEV 3.3 | CEV 3.4 |   |
| CE4                                 | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |   |
| CE5                                 | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 |   |
| CE6                                 | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |   |

| Unidad 11. Fuerzas en la naturaleza: aplicaciones |                          |         |         |  |
|---|--------------------------|---------|---------|--|
| Competencias específicas:                         | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:   |
| CE1   | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | E. Estática y dinámica<br>- Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula y un sólido rígido bajo la acción de un par de fuerzas. Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula.<br>- Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula con su estado de reposo o de movimiento: aplicaciones estáticas o dinámicas de la física en otros campos, como la ingeniería o el deporte.<br><br>Se desarrollará a partir de los siguientes contenidos:<br>- La fuerza gravitacional: el peso de los cuerpos.<br>- La fuerza de rozamiento.<br>- Fuerzas elásticas.<br>- Resolución de problemas en los que intervienen fuerzas.<br>- Las leyes de Newton en sistemas no inerciales. Fuerzas de inercia. |
| CE2   | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |  |
| CE3   | CEV 3.1                  | CEV 3.3 | CEV 3.4 |  |
| CE4   | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |  |
| CE5   | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 |  |
| CE6   | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |  |

| Unidad 12. Trabajo y energía mecánica |
|---------------------------------------|
|---------------------------------------|

| Competencias específicas: | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:  |
|---------------------------|--------------------------|---------|---------|---|
| CE1                       | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | F. Energía<br>- Conceptos de trabajo y potencia: elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento.<br>- Energía potencial y energía cinética de un sistema sencillo: aplicación a la conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos y al estudio de las causas que producen el movimiento de los objetos en el mundo real |
| CE2                       | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3                       | CEV 3.1                  | CEV 3.3 | CEV 3.4 |   |
| CE4                       | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |   |
| CE5                       | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 |   |
| CE6                       | CE V6.1                  | CEV6.2  |         | Se desarrollará a partir de los siguientes contenidos:<br>- Trabajo mecánico.<br>- Potencia.<br>- Energía mecánica.<br>- Fuerzas conservativas y conservación de la energía mecánica.   |

| Unidad 13. Calor y termodinámica |                          |         |         |   |
|----------------------------------|--------------------------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:        | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1                              | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 | F. Energía<br>- Variables termodinámicas de un sistema en función de las condiciones: determinación de las variaciones de temperatura que experimenta y las transferencias de energía que se producen con su entorno  |
| CE2                              | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3                              | CEV 3.1                  | CEV 3.3 | CEV 3.4 |   |
| CE4                              | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |   |
| CE5                              | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 |   |
| CE6                              | CE V6.1                  | CEV6.2  |         | Se desarrollará a partir de los siguientes contenidos:<br>- La naturaleza del calor y su relación con el trabajo mecánico.<br>- Medida del calor: capacidad calorífica y calor específico.<br>- Medida del trabajo en los procesos termodinámicos.<br>- El primer principio de la termodinámica.<br>- Algunas consecuencias del primer principio.<br>- El segundo principio de la termodinámica |

El alumnado que sigue el programa de Bachillerato Internacional realizará una secuenciación y temporalización específica adaptada a las características del currículo del programa.

### 2.3. RELACIÓN ENTRE LOS BLOQUES DE CONTENIDOS DEL CURRÍCULO DE BACHILLERATO Y EL LIBRO DE TEXTO DE 1º BACHILLERATO

- Bloque 1: Enlace químico y estructura corresponde con las unidades 3, 4 y Formulación y nomenclatura de química inorgánica.
- Bloque 2: Reacciones químicas corresponde con las unidades 1, 2, 5 y 6 del libro de texto.
- Bloque 3. Química orgánica corresponde con la unidad 7
- Bloque 4: Cinemática corresponde con las unidades 8 y 9.
- Bloque 5: Estática y dinámica corresponde con las unidades 10 y 11.
- Bloque 6: Energía corresponde con las unidades: 12 y 13 del libro de texto.

### 3. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

El proceso de enseñanza y aprendizaje parte de una rigurosa planificación sobre los valores, fines y prioridades de actuación contemplados en el Proyecto Educativo. Las decisiones metodológicas y didácticas deben elegirse en función de lo que se pretende conseguir, siendo preciso señalar que cualquiera de las metodologías seleccionadas por el profesorado debe ajustarse al nivel competencial del alumnado.

Las decisiones metodológicas y didácticas que se contemplen deben tener en cuenta lo dispuesto en el artículo dedicado a “Métodos pedagógicos” en los decretos de currículo de las distintas etapas, así como las orientaciones metodológicas de cada área, materia o ámbito incluidas en los mencionados decretos

Por consiguiente, en este apartado se realizará una descripción de las decisiones metodológicas y didácticas adoptadas, en las que se contemplarán, al menos, los siguientes principios:

- Establecer un enfoque globalizador.
- Partir del nivel inicial de desarrollo competencial del alumnado.
- Conseguir un aprendizaje significativo mediante la actualización de los esquemas de conocimientos previos del alumnado.
- Implementar procesos de enseñanza y aprendizaje graduales y progresivos.
- Crear un adecuado clima de confianza y afectividad en las relaciones entre alumnado y docentes.
- Establecer una comunicación fluida y constructiva con las familias del alumnado.

Por todo ello la metodología incorpora las siguientes estrategias:

- Un aprendizaje significativo: las unidades se estructuran de manera que partan de los conocimientos iniciales de los estudiantes.
- La metodología debe ser omnidireccional en el aula.
- El aprendizaje debe ser activo y variado mediante la inclusión de actividades variadas y adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje.
- Se propondrán trabajos por tareas en grupo.
- La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales que permite desarrollar la competencia en comunicación lingüística.
- Prestar atención a las necesidades individuales.
- Propiciar el desarrollo del espíritu crítico a través de actividades, tanto individuales como en grupo, sobre fenómenos físicos en los que tiene que aplicar el método científico, así como la concienciación sobre el impacto que ha tenido la investigación científica, en particular el estudio de los isótopos radiactivos, en la industria y en el desarrollo social.

- \_ Desarrollo del sentido de la iniciativa. El trabajo de laboratorio o defensa de proyectos de investigación experimentales, utilizando materiales de uso cotidiano.
- \_ Mejora de su cultura científica mediante la búsqueda de información sobre personajes relevantes del mundo de la ciencia, o sobre acontecimientos históricos donde la Física y la Química han tenido un papel determinante.
- \_ Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de diversas actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, vídeos de prácticas de laboratorio, animaciones, simulaciones, Oxford Investigación...).

Además, se atenderá a inclusión educativa mediante la aplicación de los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) que faciliten el acceso a los apoyos que precise todo el alumnado.

En el currículo se describen las situaciones de aprendizaje como *situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas*.

El equipo docente ha planificado situaciones de aprendizaje, de acuerdo con las orientaciones que se establecen en el currículo de Bachillerato.

En consecuencia, en el diseño de situaciones de aprendizaje se atiende, a las siguientes características:

- Ser estimulantes, interdisciplinares, integradoras e inclusivas.
- Estar bien contextualizadas y conectadas con la realidad.
- Ser respetuosas con las experiencias del alumnado.
- Su resolución debe conllevar la construcción de nuevos aprendizajes.
- Deben ajustarse a las necesidades, características y diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.
- Transferible. Deben suponer la transferencia de los aprendizajes adquiridos por parte del alumnado.
- Favorecer diferentes tipos de agrupamientos.
- Fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática.

Las situaciones de aprendizaje previstas para el materia de Física y Química en este curso escolar son:

| SITUACIÓN DE APRENDIZAJE (SA)                                      | UNIDAD DIDÁCTICA | OBSERVACIONES  |
|--|------------------|--|
| 1. Las mujeres y la química  | 1                | En esta tarea se pretende que el alumnado se familiarice con el trabajo de las mujeres en ciencia.<br>Se realizará por parejas, preferiblemente mixtas.  |
| 2. Hidrógeno verde   | 2                | Se pretende que el alumnado comprenda el proceso de electrolisis e indague sobre cómo España y el resto del mundo están afrontando el reto de producir H <sub>2</sub> de forma barata y sostenible.<br>Se puede realizar individualmente o por parejas.  |
| 3. El laboratorio químico, un lugar seguro para investigar y crear | 3                | Con esta tarea se pretende que el alumnado llegue a hacerse una idea veraz del funcionamiento y las características de un laboratorio de química<br>La tarea puede realizarse de forma individual o en grupo.  |
| 4. Las baterías de Li, ¿una solución sostenible?                   | 4                | Con esta tarea se pretende que el alumnado tome conciencia de un problema ambiental de importancia creciente: cómo conseguir baterías eficientes y ambientalmente sostenibles, y cómo y dónde depositarlas una vez terminada su vida útil.<br>Puede realizarse de forma individual o en grupo.   |
| 5. Agua potable y limpia para todos.                               | 5                | Se pretende que el alumnado tome conciencia de la importancia que tiene el agua dulce, y de que, dada su escasez y los problemas medioambientales que ocasiona su obtención a partir de aguas salobres, su consumo debe ser comedido. Se puede realizar la tarea de forma individual o en grupo. |
| 6. La química de los alimentos                                     | 6                | Se pretende que las alumnas y alumnos conozcan algunos términos relacionados con la conservación de los alimentos.<br>Puede realizarse de forma individual o en grupo.   |
| 7. Los bioplásticos.   | 7                | Su objetivo es que el alumnado se conciencie de los problemas ambientales y de salud que plantean los desechos de plásticos.   |

|  |    |   |
|--|----|---|
|  |    | Puede abordarse desde el punto de vista individual o en grupo.  |
| 8. Acelerando protones casi a la velocidad de la luz.                              | 8  | Se pretende que el alumnado investigue y muestre por qué fue tan importante el descubrimiento del bosón de Higgs para el avance de la física de partículas. Puede abordarse desde el punto de vista individual o en grupo.  |
| 9. Félix Baumgartner: una caída libre estratosférica                               | 9  | Se pretende que el alumnado sepa interpretar gráficas de datos, realizar cálculos sencillos y establecer hipótesis referidas a la caída de cuerpos en presencia de la fricción atmosférica.<br><br>Puede abordarse de forma individual o en grupo.  |
| 10. Conservación del momento lineal en medicina: el PET                            | 10 | Se pretende que el alumnado entienda la importancia del principio de conservación del momento lineal en el mundo de las partículas subatómicas y su aplicación en el campo de la detección y el tratamiento de tumores en medicina.<br><br>Se puede realizar de forma individual o en grupo.                                  |
| 11. Búsqueda de materiales antiadherentes y sin fricción.                          | 11 | Se pretende que el alumnado entienda la importancia que tiene la investigación en materiales que combinan dureza y antiadherencia para alargar la vida útil de máquinas y dispositivos, con el consiguiente beneficio medioambiental que supondría la reducción de desechos. Se puede realizar de forma individual o en grupo |
| 12. La conservación de la energía y los elusivos neutrinos.                        | 12 | Se pretende que el alumnado entienda la importancia que tiene la investigación científica a la hora de proponer soluciones a retos que parecían imposibles, como la detección de los neutrinos. Se puede realizar de forma individual o en grupo  |
| 13. Frío y nubes en las alturas: una aproximación termodinámica a la meteorología. | 13 | Se pretende que el alumnado entienda distintos fenómenos meteorológicos a partir de procesos termodinámicos y sepa cómo afectaría el calentamiento global terrestre. Se puede realizar de forma individual o en grupo   |

## 4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Para la adecuada atención educativa se adoptarán algunas de las siguientes medidas atendiendo al tipo de necesidad específica.

### 4.1. Actuaciones específicas para alumnos con dificultades específicas del aprendizaje de la lectura (dislexia)

#### Metodología y actividades:

##### - Metodología y actividades:

- Mantener una actitud positiva, de motivación y apoyo para mejorar su autoestima, que suele estar deteriorada como consecuencia de las dificultades que tiene para aprender.
- Asegurarse de que el entorno educativo es estructurado, previsible y ordenado.
- Darle órdenes simples y breves. Establecer contacto visual con el alumno.
- Acompañarse de señales no verbales (gestos, cambios de entonación) para atraer la atención y mostrar paso a paso todo lo que se está explicando, para hacerlo comprensible al máximo.
- En la presentación de las actividades por parte del profesorado, éste ajustará el nivel de dificultad de la actividad o tarea para evitar la fatiga y el abandono.
- Presentar las instrucciones en pasos secuenciados, leer las instrucciones al alumnado, dar información verbal y visual simultáneamente por medio de imágenes, utilizando fotografías, murales, diapositivas, vídeos, etc.
- Reforzar los contenidos trabajados en clase, para que el alumno sepa lo que tiene que hacer en todo momento.
- Dar más tiempo para organizar su pensamiento y para realizar y revisar sus tareas o, en su caso, adaptar la extensión de las tareas al tiempo disponible.
- Adaptar la tipografía de los textos que se utilizan en clase para facilitar la precisión y velocidad lectoras y con ello la comprensión.
- Incidir en la información nueva, debido a sus dificultades con el vocabulario, memoria a corto plazo y a veces escasa capacidad de atención.
- Ser constante en la exigencia de pautas concretas en la presentación de trabajos y actividades (margen, nombre, fecha) que hayan sido previamente acordadas y compartidas por el profesorado de las diferentes áreas o asignaturas.

#### Materiales y nuevas tecnologías:

- Entregar las lecturas y materiales adaptados con suficiente antelación para que, sin presiones, los pueda trabajar.
- Trabajar con una agenda, a ser posible en formato digital, supervisada por el profesorado y la familia.
- Proporcionar esquemas o guiones para que el alumno pueda seguir el desarrollo de las explicaciones teniendo un soporte lector simplificado que posteriormente le facilite el recuerdo de la información.

- Facilitar que el alumno pueda usar esquemas de epígrafes como soporte para la redacción de preguntas de desarrollo que compensen sus dificultades en organización de la información verbal al escribir.

**Evaluación:**

- Cuidar el formato de los textos y pruebas escritas que se le presenten al alumno, de forma que se le facilite la lectura: tipología de letra adaptada a dislexia o en su defecto Arial, a 12 pt. Con 1,5 de interlineado y 1,5 al menos de inter-espaciado.
- Utilizar formatos alternativos al texto escrito para la presentación de trabajos o tareas (ordenador, audio, filmaciones, etc.).
- La utilización de un guion escrito en las exposiciones orales.
- Dar las preguntas y los folios de forma paulatina.
- Intentar no poner más de dos preguntas en un folio para evitar la saturación y la dispersión del alumno.
- Valorar más los trabajos por su contenido que por su forma, como los errores de escritura o de expresión.

**4.2. Actuaciones específicas para alumnos con dificultades específicas del aprendizaje de la escritura (disgrafía/disortografía)**

**Metodología y actividades:**

- Adoptar medidas como: evitar la copia innecesaria, realizar esquemas gráficos o mapas mentales, conceder tiempo extra en la realización de tareas de aula o pruebas escritas, etc., por sus dificultades en el dominio de la caligrafía y mayor lentitud al escribir.
- Uso de métodos de enseñanza ideo visuales.

**Materiales y nuevas tecnologías:**

- Permitir la presentación de trabajos de clase en formatos alternativos al texto escrito, como las presentaciones de ordenador, en audio, filmaciones, etc.
- Uso de adaptadores para coger mejor los lápices o bolígrafos.

**Evaluación:**

- Si el alumno presenta una disgrafía asociada, permitir el uso del teclado del ordenador o tablet para realizar las pruebas de evaluación (muy aconsejable de 4.º nivel en adelante y dependiendo del nivel de manejo del niño o niña con las TIC).
- Si el alumno presenta disortografía, las faltas de ortografía no deben influir en la evaluación y calificación de otros criterios de evaluación que no se refieran específicamente a ortografía. Por lo tanto, su evaluación debe ceñirse a aquellos aprendizajes incluidos en los mismos. Sería aconsejable permitir, en ese caso, el uso de los correctores ortográficos si las actividades de evaluación son en formato digital. De cualquier manera, se le advertirá de dichos errores para que pueda ser consciente y mejorar.

### 4.3. Actuaciones específicas para alumnos con dificultades específicas del aprendizaje de las Matemáticas (discalculia)

#### Metodología y actividades:

- Dar prioridad a actividades en las que se utilicen sucesivamente la manipulación y la representación en diferentes lenguajes, sobre todo verbal y gráfico antes que numérico.

- En el diseño de las actividades, se intentarán evitar las consecuencias del continuo fracaso y se fomentará el autoconcepto escolar, incentivando la curiosidad por explorar en el terreno de las matemáticas, la confianza en sus propias capacidades, la perseverancia en la búsqueda de soluciones y el rigor en el uso del lenguaje matemático funcional.

- Se proponen una serie de estrategias metodológicas específicas:

☒ Simplificar los enunciados complejos.

☒ Completar las tareas con dibujos explicativos e ilustraciones adecuadas.

☒ Utilizar apoyos gráficos o visuales: subrayados, dibujos, ....

☒ Aprender palabras claves para la resolución de problemas (añadir, quitar, repetir, repartir,...)

- Relacionar los problemas con situaciones de la vida real y aprovechar los elementos físicos del entorno de aula (mobiliario para trabajar geometría, materiales para el conteo y la distribución, etc.) para el diseño de las actividades.

- Emplear problemas sencillos planteándolos como preguntas directas y simplificando el lenguaje.

- Para la resolución de problemas, resultará útil entrenar al alumno en la planificación de los pasos a seguir.

Estos son:

1. Leer despacio y por partes el enunciado, deteniéndose para asegurar la comprensión de cada parte.

2. Representar gráficamente lo que lee, por ejemplo: "Una cesta con 3 botes de canicas. Cada bote tiene 5 canicas." (dibujar la cesta con los botes)

3. Identificar y comprender la pregunta. ¿Cuál es el problema? "¿Cuántas canicas hay en la cesta?"

4. Representar la incógnita en el dibujo.

5. Razonar y decidir qué operaciones debe hacer.

6. Anotar los datos parciales.

7. Realizar la operación prestando toda la atención.

8. Revisar y comprobar si el resultado responde a la pregunta y si la respuesta puede tener sentido.

#### Materiales y nuevas tecnologías:

- Material para realizar estimaciones de longitud, peso y volumen.

- Material para trabajar conceptos temporales: reloj de arena, analógicos, digitales; seriaciones temporales para ordenar, etc.

- Organizadores gráficos digitales para la resolución de problemas.

- Material informático (programas informáticos y aplicaciones específicas relacionadas con el área).
- Utilización de material audio-visual, tutoriales, etc.
- Uso de la calculadora.

#### **Evaluación:**

- Acordar el uso de calculadora y otros elementos de apoyo que compensen sus dificultades en la realización de pruebas de evaluación.
- En la adquisición de destrezas matemáticas, evaluar la comprensión de las relaciones cuantitativas numéricas, en vez de la corrección centrada en el cálculo de los algoritmos.
- Adaptar los enunciados.
- Facilitar aclaraciones sobre textos escritos.
- Cambiar, si es necesario, la temporalización

#### **4.4. Actuaciones específicas para alumnos con dificultades de aprendizaje derivadas de un Trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDA/H)**

##### **Metodología y actividades:**

- Cambiar de actividades o tareas más a menudo que sus compañeros y permitir breves descansos.
- Procurar que el alumno participe activamente en las explicaciones a través de estrategias como realizar preguntas abiertas intercaladas en la explicación, dar una tarea de apoyo a la explicación como encargarse de los materiales audiovisuales, etc.
- Estimular la memoria de trabajo verbal con estrategias que permitan el desarrollo por parte del alumno de la denominada “voz interna” que mejora su capacidad de reflexión y reduce la impulsividad.
- Establecer señales de aviso no verbales (visuales o físicas) para ayudar al alumno a retomar la atención sin que se evidencie delante del grupo.
- Trabajar de manera específica las técnicas de mejora de las habilidades de comunicación y relaciones sociales.
- Reforzar su trabajo diario y su progreso, analizando las mejores producciones del alumno, en las que señalamos específica y claramente lo que va haciendo mejor.
- Favorecer ejercicios en que se trabajen transversalmente la mejora del funcionamiento ejecutivo: atención y concentración, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, fluidez verbal, control inhibitorio y planificación y organización.

##### **Materiales y nuevas tecnologías:**

- Facilitar el uso de materiales manipulativos y visuales para reforzar el aprendizaje de los contenidos matemáticos en los que pueda encontrar dificultad asociada a su disfunción ejecutiva.
- Introducir materiales que refuercen estrategias de comprensión lectora y mejoren su competencia reduciendo sus errores de lectura asociados a inatención, lentitud y dificultades prosódicas.
- Cuando se presenten problemas de conducta, establecer con el alumno acuerdos concretos que se reflejen en materiales visuales (auto instrucciones, secuencias con

pictogramas, contrato conductual, etc.) así como las consecuencias positivas y negativas (pérdida de algún privilegio).

- Introducir materiales específicos para el trabajo de las diferentes funciones ejecutivas según la edad del alumno y su perfil individual de disfunción ejecutiva.

#### **Evaluación:**

- Solamente podrán evaluarse y calificarse conductas y actitudes en aquellos casos en que el currículo de un área incluya explícitamente algún estándar de aprendizaje referido a comportamientos. En ningún caso la calificación se verá afectada en otros estándares de aprendizaje o criterios de evaluación por conductas impulsivas o inapropiadas.

- Realizar un entrenamiento específico con el alumnado para que mejore su eficacia en la realización del instrumento de evaluación que se haya elegido en cada área o materia, de los listados en el apartado general de evaluación.

- Favorecer que el alumno se encuentre a la hora de su evaluación en un lugar libre de distracciones que favorezca su concentración.

#### **4.5. Actuaciones específicas para alumnado con dificultades de aprendizaje derivadas de presentar capacidad cognitiva límite**

##### **Metodología y actividades:**

- Se tendrá en cuenta que su proceso de aprendizaje es lento y que necesitan apoyo y más tiempo que su grupo de referencia.

- Se facilitará la organización y planificación de actividades, situaciones y tiempos.

- Se planificarán y desarrollarán actividades que supongan mecanizar, repetir y aprender siguiendo un modelo previo.

- Facilitar, en coordinación con la familia, la mayor autonomía en el desempeño de tareas, rutinas y habilidades de la vida diaria y escolar.

- Se garantizarán entornos seguros que favorezcan el desarrollo positivo de su autoestima y sus habilidades sociales.

- Se deberá entrenar la capacidad del alumnado para solucionar problemas desconocidos mediante la adaptación y la flexibilidad cognitiva.

##### **Materiales y nuevas tecnologías:**

- Facilitar el uso de materiales manipulativos y visuales para reforzar el aprendizaje de los contenidos en los que pueda encontrar dificultades.

- Introducir esquemas y organizadores gráficos para la adquisición de conocimientos.

- Material informático (programas informáticos y aplicaciones específicas).

- Utilización de material audio-visual, tutoriales, etc.

- Uso de la calculadora.

##### **Evaluación:**

- Programar el currículo de su nivel de escolarización con los criterios de evaluación de cada área e ir añadiendo de los demás solo aquellos en los que el alumnado vaya teniendo un progreso.

- Partir siempre de una secuencia de criterios de evaluación que conecte con los inmediatamente anteriores, favoreciendo su zona de desarrollo próximo y permitiendo el acceso a un nivel superior de complejidad.
- Adecuar de forma personalizada los tiempos de los ejercicios de evaluación a la velocidad de procesamiento que suele estar afectada en este alumnado.

#### **4.6. Actuaciones específicas para alumnado con altas capacidades**

##### **Metodología y actividades:**

- Priorizar la metodología que favorezca la participación activa del alumnado en su propio aprendizaje.
- Priorizar una metodología basada en el aprendizaje autónomo y por descubrimiento por las tareas de libre elección.
- Desarrollar los contenidos de nivel, con mayor extensión y analizando determinados aspectos con mayor profundidad, así como el relacionarlos con otras áreas de currículo.
- Proponer actividades con distinto grado de dificultad que nos permitan respetar los distintos ritmos de ejecución.

##### **Evaluación:**

- Valorar la capacidad de llevar a cabo trabajos de investigación, de acuerdo con la edad y nivel de los alumnos y la facilidad para exponerlos ante los compañeros y compañeras.
- Valorar la adquisición de aquellos contenidos procedimentales con enfoques divergentes y creativos.
- Valorar la capacidad para relacionar contenidos de distintos temas y materias.

De todo aquello que no esté reflejado en este resumen se estará a lo dispuesto en la normativa en vigor.

#### **4.7. Actuaciones específicas para alumnado con dificultades de aprendizaje por presentar a nivel clínico un cuadro compatible con Síndrome de Asperger**

##### **Metodología y actividades:**

Estrategias metodológicas:

- Introducir métodos de enseñanza-aprendizaje individualizadas.
- Incorporar al alumno en actividades de tipo cooperativo, en las que tenga que realizar trabajos de tipo gráfico y manipulativo, como forma de incrementar su desenvolvimiento social.
- Sistematizar el control de la ejecución de las distintas tareas.
- Incorporar ayudas de tipo verbal y visual.
- Enseñarle a usar estrategias mnemotécnicas.
- Pedirle que realice actividades más cortas o fraccionar las que sean largas.
- Darle el tiempo que necesite para resolver las actividades.
- Explicación de contenidos académicos: Deben ser explicaciones motivadoras y dinámicas, de modo que permitan una participación frecuente del alumno. Es conveniente que estén estructuradas y organizadas, y que se asegure la comprensión por su parte. Relacionar los nuevos aprendizajes con los conocimientos previos del

alumno, formulando preguntas que los activen y presentando situaciones problemáticas.

- Deberes y tareas: Utilizar la agenda para apuntar las tareas que deba realizar.
- Reforzar positivamente los logros, aunque sean mínimos.
- Fomento de comportamiento adecuado: Supervisión constante. Comunicación frecuente e individual con el alumno.

### **Evaluación:**

Técnicas:

- Fraccionar los exámenes para ser realizados en varias sesiones, evitando la fatiga.
- Dejar más tiempo para realizar dichas pruebas.
- Explicar claramente lo que se pide en cada ejercicio. Se pueden subrayar las palabras clave que ayuden a la comprensión de su contenido.

Instrumentos: Seleccionar procedimientos de evaluación variados: observación, entrevistas, pruebas orales, pruebas realizadas mediante el ordenador, juegos, ...

## 5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos didácticos a emplear en el presente curso son:

**5.1. Libro de texto.** Editorial Oxford Educación en Física y Química 1º Bachillerato.

**5.2. Prácticas de laboratorio.** Este curso académico solo tenemos desdoble para laboratorio en 2º ESO, pero en la medida de lo posible, se realizarán algunas experiencias en el resto de niveles que contribuyan a clarificar conceptos.

El aula-laboratorio será el lugar idóneo para abordar el aprendizaje de algunos de los procedimientos que caracterizan la Ciencia. Se realizarán prácticas de laboratorio compartidas, programadas periódicamente, en función de la disponibilidad de los laboratorios, y elegidas entre las siguientes:

- Reconocimiento de material de laboratorio y de productos químicos.
- Aparatos de medida. Apreciación. Medidas directas.
- Mezclas homogéneas y heterogéneas. Separación de componentes: filtración y cristalización.
- Factores que influyen en la filtración..
- Preparación de disoluciones.
- Identificación de sustancias.
- Reconocimiento de elementos químicos.
- Estudio de reacciones químicas:
- Estudio de fenómenos electrostáticos.
- Elaboración de jabón.
- Indicadores ácido-base.
- Conductividad de sustancias

**5.3. Ordenador.** Ordenador con programas de simulación de teoría y de experiencias de laboratorio y con programas interactivos, que pueden servir de ayuda, en muchos de los temas de la materia, en las explicaciones teóricas y como complemento del trabajo práctico.

**5.4. Visitas didácticas.** Visitas didácticas a fábricas u otros centros de interés.

**5.5. Herramientas telemáticas.** Todas las herramientas de GSuite y/o aula virtual de Murciaeduca así como la utilización de redes sociales.

**5.6. Uso de las TIC.** Empleando el acceso a INTERNET para aclarar conceptos, buscar respuestas, elaborar biografías e investigar. También la consulta y descarga de programas de Física por ordenador y simulación de experiencias.

## 6. RELACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL CURSO ESCOLAR

Las actividades complementarias previstas para el área/materia/ámbito en este curso escolar son:

| Eval.         | Actividad  | Lugar                     | Fecha              | Nivel/Grupos                  | Observaciones (autobús. Coste...)   |
|---------------|--|---------------------------|--------------------|-------------------------------|---|
| 1ª            | Visita a la Semana de la Ciencia, organizada por la fundación Seneca         | Jardín del Malecón Murcia | 1º trimestre       | 1º bachillerato               |   |
| 2ª            | Prácticas de Química en la Universidad (UMU)                                 | Facultad de Química UMU   | 2º trimestre       | 2º bachillerato               | Pendiente de confirmación por la UMU  |
| 2ª            | Actividad de Santo Tomás (Bingo atómico)                                     | IES                       | Enero              | Todos                         |   |
| 2º            | Visita al Museo y didáctico interactivo de ciencias: MUDIC                   | MUDIC (Orihuela)          | 2º trimestre       | 4º ESO                        | Autobús   |
| Todo el curso | Participación en el certamen MasterChem                                      | UMU                       | 2º y 3er trimestre | Todos los niveles             |   |
| 2ª            | Participación en la semana de la Ciencia                                     | IES                       | 2º trimestre       | De 3º ESO a 2º Bach           |   |
| Todo el curso | Actividades o exposiciones temporales que surjan a lo largo del curso        | A determinar              | Todo el curso      | Todos los niveles             |   |
| Todo el curso | Coordinación de la participación de alumnos y profesores en la radio escolar | IES                       | Todo el curso      | Todos los niveles             | Esta actividad implica la posible realización de visitas fuera del centro por parte del alumnado para cubrir eventos o acontecimientos. |
| 2º            | Olimpiadas de Física y de Química  | UMU                       | Por determinar     | Alumnos de 2º de bachillerato |   |

## 7. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES

Aspectos como la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la educación para la paz y no violencia y la creatividad se trabajan en diferentes actividades y tareas de las unidades didácticas relacionadas en el punto 2 de esta programación. Asimismo, la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la igualdad entre hombres y mujeres, la formación estética y el respeto mutuo y la cooperación entre iguales tienen un tratamiento transversal en las unidades didácticas.

La comprensión lectora y la expresión oral y escrita cuentan con propuestas específicas en las distintas unidades y bloques.

Comunicación audiovisual y la competencia digital. El uso de las TIC se contempla como soporte de algunos componentes y recursos (vídeos y enlaces web, presentaciones, actividades en formato digital...), como herramientas de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de vídeos...) y, sobre todo, por su función básica en el proceso de personalización del aprendizaje en las actividades y tareas de Desarrollo de competencias, y en las distintas fases de desarrollo del Proyecto, en las que el uso de las TIC (en el marco permitido por las posibilidades reales del centro y del grupo), implica una forma de acercamiento y conexión entre las enseñanzas académicas y la realidad del alumnado. En las distintas unidades se trabaja de forma específica la búsqueda de información en el apartado Enfoques y en la tarea Desarrollo de competencias, donde además deben elaborar una presentación para exponerla en clase, mientras que en las Técnicas de trabajo y experimentación deben elaborar un informe, preferentemente con medios informáticos.

El fomento del espíritu crítico y científico y la formación integral del alumnado requieren de una alfabetización científica; así, desde esta unidad se le proporciona los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que le permiten desenvolverse con criterio en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social. En todas las unidades se plantea una metodología y actividades y tareas enfocadas a formar en el alumnado el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que lo rodea, para que sean competentes y estén comprometidos con los retos del siglo XXI y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

De la misma manera, desde los textos, las imágenes y las tareas propuestas en las unidades y Bloques de Física y Química, se aborda el respeto por los derechos fundamentales a través del fomento de los siguientes valores:

- La lectura de los textos de Enfoques da pie para trabajar valores como la libertad, la reducción de las desigualdades, la igualdad de género, el rechazo a cualquier tipo de violencia, y la solidaridad.
- La igualdad entre hombres y mujeres, y el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo social y al conocimiento, se evidencia en la selección de textos e imágenes de todas las unidades y en el equilibrio de personajes de ambos

sexos. En el tratamiento de los contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de las actividades y tareas se evitan contenidos sexistas y estereotipos que supongan cualquier tipo de discriminación.

- Las actividades y tareas de investigación y las actividades de Enfoques, Desarrollo de competencias, Técnicas de trabajo y experimentación y el Proyecto contribuyen al fomento del emprendimiento y la igualdad de oportunidades.

- Por último, las actividades de puesta en común de Enfoques y las tareas con trabajo cooperativo favorecen el desarrollo emocional de los alumnos y alumnas, el autoconocimiento, y la educación cívica y en valores (respeto, tolerancia, cooperación, solidaridad, igualdad entre hombres y mujeres, igualdad social, rechazo de cualquier tipo de discriminación, defensa del medio ambiente).

## 8. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

### 8.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para evaluar a nuestros alumnos utilizaremos los siguientes instrumentos:

#### I1. Prueba escrita :

Mediante este instrumento se evaluarán los siguientes criterios de evaluación: CEV 1.1; CEV 1.2; CEV 2.2; CEV2.3; CEV 3.1; CEV 3.2; CEV 3.3; CEV 6.2.

Se significa que en cualquier momento se podrá proponer cuestiones y problemas relacionados con la materia impartida anteriormente. En ningún caso una calificación positiva en cualquiera de las evaluaciones anteriores a la final, eximirá al alumno de mantener al día los conocimientos correspondientes hasta final de curso.

Si algún alumno, tras previa advertencia, insiste en su actitud de copiar o de comunicarse con algún compañero durante la realización de cualquier prueba escrita, tendrá que volver a examinarse de las competencias incluidas en dicha prueba en el examen de recuperación o, en su caso, en una convocatoria extraordinaria.

No se admite el uso de cualquier equipo electrónico, excepto la calculadora no programable, durante los exámenes.

Respecto a los alumnos que no puedan asistir a un examen se estará a lo dispuesto en el "Título 3. Capítulo 7: Exámenes" de las Normas de Organización y Funcionamiento del centro que pueden ser consultadas en la página web del instituto: <https://www.iax.es/about/documentos/>

En las pruebas que se realicen en una evaluación se pondrán incluir preguntas de la materia vista anteriormente, aunque se haya evaluado con anterioridad. El peso de estas preguntas de la materia de exámenes anteriores no supondrá más del 30 % del valor de la prueba.

La calificación del último examen de cada evaluación será la nota final de los criterios evaluados mediante prueba escrita siempre y cuando se den las dos condiciones siguientes:

- 1) la calificación en el examen o los exámenes anteriores del trimestre sea, como media, como mínimo de 3 sobre 10
- 2) la calificación del último examen de la evaluación supere nota media de todos los realizados en el trimestre

En caso contrario, se realizará la media de las calificaciones de todas las

pruebas escritas realizadas en la correspondiente evaluación.

## **I2. Trabajos de elaboración propia**

Mediante este instrumento se evaluarán los siguientes criterios de evaluación: CEV 1.3; CEV 2.1; CEV 3.4; CEV 4.2; CEV 5.2; CEV 6.1.

En las producciones realizadas por los estudiantes, se valorará especialmente la calidad y adecuación de los contenidos, el uso de las TIC, la comunicación y expresión (oral y escrita) de las mismas así como la coordinación con sus compañeros y compañeras cuando dicho trabajo sea realizado y/o expuesto en grupo.

## **I3. Registro de observaciones directas**

Mediante este instrumento se evaluarán los siguientes criterios de evaluación: CEV4.1; CEV 5.1; CEV 5.3.

El profesorado llevará un registro de las observaciones mediante aquella o aquellas herramientas que considere oportunas (Cuaderno de anotaciones, Google Classroom, Aula Virtual, etc.)

Se valorará su participación activa en el aula así como la realización de tareas tanto en casa como dentro del aula.

## **8.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Las pruebas escritas se calificarán de 0 a 10 puntos y se acordó seguir los siguientes criterios en el planteamiento de dichas pruebas:

- Unidades: se usará el S.I. en los resultados, trabajando con el SMD.
- Se pueden utilizar factores de conversión.
- Los alumnos redondearán los resultados y podrán emplear la notación científica.
- Los alumnos interpretarán las gráficas.
- Debe figurar en la hoja de examen la puntuación máxima, bien pregunta a pregunta, o bien desglosando las cuestiones, los problemas y la teoría. En caso de no aparecer la puntuación asignada, todas las preguntas tendrán la misma puntuación y, en cada una, esta calificación se dividirá por igual entre cada uno de los apartados que tenga.
- En la resolución de los problemas se aplicarán los siguientes criterios en la corrección:
  - Un error en las unidades, o no darlas, supondrá una penalización del 20 % en el apartado donde se haya omitido o confundido la unidad.
  - Un error de cálculo leve supondrá una penalización del 20% en el apartado donde se haya cometido el error.

- Un error de cálculo grave supondrá una penalización del 50% en el apartado donde se haya cometido el error.
- Un error conceptual supondrá una penalización del 100% en el apartado donde se haya cometido el error. Se incluye en el error conceptual cualquier error en el fundamento teórico o error al escribir la fórmula a utilizar.
- En un problema o cuestión práctica la nota máxima sólo se otorgará cuando el resultado sea correcto o, al menos, coherente.
- En los problemas, la solución deberá quedar resaltada.
- En los problemas con cuestiones encadenadas se calificarán positivamente los apartados bien desarrollados, aunque se parta de magnitudes calculadas erróneamente en apartados anteriores.
- En los problemas de estequiometría, trabajar preferentemente con moles.
- En la formulación química, si el Profesor resta puntos por fórmulas incorrectas o no contestadas, la puntuación final nunca podrá ser negativa, sino que la nota mínima por formulación será cero puntos. Otra cosa distinta es que para superar el examen el Profesor puede exigir un mínimo de fórmulas correctas.
- La presentación del examen ha de ser cuidada (limpieza y orden) y la letra legible.
- En las cuestiones y problemas, el alumno debe explicar y/o justificar los pasos seguidos.
- El examen se escribirá a tinta (negra o azul, salvo que el docente permita el uso de otros colores). Lo que figure a lápiz no será corregido.

En todos los cursos el profesor tendrá libertad para elegir el instrumento o instrumentos de calificación más adecuados para evaluar las capacidades, conocimientos y actitudes (competencias).

El peso de cada una de las competencias en la nota final del alumno es el establecido en el apartado 1. (Competencias específicas y criterios de evaluación).

- Las competencias evaluadas mediante pruebas escritas tendrán una aportación del 85 % en la nota final
- Las competencias evaluadas mediante trabajos de elaboración propia supondrán el 10 % de la nota final
- Las competencias evaluadas mediante la el registro de observaciones directas tendrán una aportación del 5 % en la nota final

Se considerará aprobada la asignatura cuando su nota sea 5 o superior en una escala de valores de 0 a 10 ambos incluidos. En el boletín de calificaciones, en la 1ª y 2ª evaluación, se reflejará solo la parte entera de la calificación. No obstante, para la calificación final se tendrá en cuenta la nota de cada evaluación redondeada hasta la centésima.

Para aprobar la asignatura, se deberá obtener una nota final, después del redondeo, de al menos 5 puntos sobre 10. Esta nota se obtendrá como promedio de las de las tres evaluaciones.

### 8.3. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN PARA CURSO ORDINARIO

- Con carácter general, las alumnas y alumnos que suspendan una evaluación realizarán una prueba escrita por trimestre que tendrá en cuenta los criterios evaluados durante dicho periodo. La prueba escrita evaluará sólo las competencias vinculadas con este instrumento. Previamente a la citada prueba, se atenderán todas las dudas y consultas de los alumnos. Esta prueba escrita podrán realizarla aun cuando la media de los exámenes realizados en la evaluación suspensa sea igual o superior a 5, pudiendo así compensar las calificaciones inferiores obtenidas mediante los otros instrumentos de evaluación.
- Para evaluar el resto de las competencias, cada docente podrá determinar la forma de recuperación.
- La calificación correspondiente al registro de observaciones directas de una evaluación pasada no podrá modificarse. No obstante, de cara a la evaluación final, el docente valorará la evolución positiva del alumnado en el desarrollo de las competencias implicadas.

#### Examen final

Una vez finalizada la 3ª evaluación, aquellos alumnos y alumnas que no hayan superado la asignatura deberán examinarse de todas aquellas capacidades y conocimientos correspondientes a las evaluaciones suspensas. La calificación de este examen final no repercutirá en las calificaciones ordinarias resultado de la aplicación de los criterios de evaluación asociados a la observación directa.

A esta prueba también podrán presentarse aquellos alumnos y alumnas que, habiendo aprobado la asignatura, deseen mejorar su calificación. En este sentido, aquellas y aquellos que, tras su realización, decidan entregar su examen asumirán el riesgo de poder empeorar su calificación asociada a pruebas escritas aunque, en ningún caso, podrán ser calificados con una nota inferior a 5.

Aquellos alumnos a los que resulte imposible aplicar por faltas de asistencia, los criterios generales de evaluación, y siempre de acuerdo con la Jefatura de Estudios, realizarán un examen global final referido a los competencias calificados con pruebas escritas, sin que se les valore, el resto de instrumentos de evaluación. Para superar la prueba global de toda la materia, habrán de obtener un mínimo de 5 puntos en una escala de 0 a 10.

#### Convocatoria extraordinaria

Quienes no consigan aprobar la asignatura tras la evaluación final podrán acogerse a la convocatoria extraordinaria de bachillerato, cuyo calendario establecerá y publicará Jefatura de Estudios. Las alumnas y alumnos afectados realizarán una prueba escrita que englobará toda la materia del curso correspondiente. Para superar la materia habrán de obtener un mínimo de 5 puntos en una escala de 0 a 10.

## **9. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE**

El proceso de enseñanza y de la práctica docente se podrán evaluar mediante:

- Cuestionarios dirigidos a alumnos y en su caso a los padres.
- Encuestas de opinión a alumnos al finalizar cada bloque sobre las dificultades observadas, la conveniencia de insistir en determinados conceptos, la realización de más o menos ejercicios, actividades para la mejora del aprendizaje, etc.
- Entrevistas y debates con alumnos.
- Revisión del tiempo asignado a cada actividad dentro del aula.
- Cuestionario realizado por cada profesor, según el modelo facilitado por Jefatura de estudios.

## **10. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (EI y EP) / MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (ESO y BACH)**

La lectura es uno de los principales instrumentos de aprendizaje. Una buena comprensión lectora constituye un factor clave para conducir al alumnado al éxito escolar; de ahí, la importancia de que la lectura se encuentre presente en todas las áreas, materias y ámbitos de la ESO.

El Departamento de Física y Química considera un objetivo prioritario la mejora de la lectura y de la expresión oral y escrita como ejes comunes del currículo de las diferentes asignaturas que imparte. Por ello, las medidas e iniciativas que se tomarán durante el desarrollo del currículo serán las siguientes:

- Incluir actividades de lectura comprensiva de literatura científica (artículos, noticias, textos de divulgación científica) en el tratamiento de los contenidos de cada una de las unidades didácticas.
- Hacer leer a los alumnos textos científicos y elaboración propia en voz alta para el tratamiento de algunos contenidos de las unidades didácticas.
- Conecte leer con las redes sociales. Si a los alumnos les gusta enviar textos a sus amistades y publicar en las redes sociales, se asignarán pequeñas tareas que aprovechen esos intereses. Por ejemplo seguir un blog y pedirles que lean comentarios interesantes ocasionalmente. O podría pedirle que busque y haga una lista de abreviaciones que las personas usan en los textos.
- Para el fomento de la escritura, se les propondrá un tema por evaluación para que elaboren un texto de producción propia. Por ejemplo, un trabajo de investigación,

el guion de un podcast o la elaboración de un cómic aprovechado algunos de los contenidos de la asignatura.

- Para la mejora de la expresión oral se incentivará la participación del alumnado dentro del proyecto de podcasts escolar del centro 'AX Radio'.

## **11. OTROS.**

Posibilidad de proponer deberes o tareas fuera del horario lectivo. Los miembros de este departamento acuerdan por unanimidad proponer deberes o tareas fuera del horario lectivo ya que es imprescindible para afianzar los conocimientos de nuestra asignatura.

# **PROGRAMACIÓN DOCENTE**

## **Física**

### **2º Bachillerato**

**Curso escolar: 2024/2025**

**Centro: IES Alfonso X el Sabio**

**Localidad: Murcia**

| <b>ÍNDICE</b>  | <b>Página</b> |
|--|---------------|
| 1. REFERENTE LEGAL   | 3             |
| 2. ORGANIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS EN CADA UNO DE LOS CURSOS QUE CONFORMAN LA ETAPA  | 4             |
| 3. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS. SITUACIONES DE APRENDIZAJE   | 9             |
| 4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD   | 13            |
| 5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS  | 20            |
| 6. RELACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL CURSO ESCOLAR  | 21            |
| 7. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES   | 22            |
| 8. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO  | 24            |
| 9. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE  | 29            |
| 10. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (EI y EP) / MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (ESO y BACH) | 29            |
| 11. OTROS  | 30            |

## 1. REFERENTE LEGAL

*Tal y como se refleja en el artículo 30 del Decreto nº 251/2022, de 22 de diciembre (BORM de 24 de diciembre de 2022), los apartados de la programación docente son, al menos, los siguientes:*

- a) *Organización, distribución y secuenciación de los saberes básicos, criterios de evaluación y las competencias específicas en cada uno de los cursos que conforman la etapa.*
- b) *Decisiones metodológicas y didácticas. Situaciones de aprendizaje.*
- c) *Medidas de atención a la diversidad.*
- d) *Materiales y recursos didácticos.*
- e) *Relación de actividades complementarias y extraescolares para el curso escolar.*
- f) *Concreción de los elementos transversales.*
- g) *Estrategias e instrumentos para la evaluación del aprendizaje del alumnado.*
- h) *Estrategias e instrumentos para la evaluación del proceso de enseñanza y la práctica docente.*
- i) *Medidas previstas para estimular el interés y el hábito de la lectura y de la mejora de la expresión oral y escrita (EI y EP) / Medidas previstas para el fomento de la lectura y de la mejora de la expresión oral y escrita (ESO y BACH).*

## 2. ORGANIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

### 2.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Las competencias específicas y los criterios de evaluación son los siguientes:

| Competencia específica   | Criterios de evaluación asociados a la competencia  | Porcentaje sobre la nota final del criterio de ev. |
|--|---|--|
| <b>CE 1.</b> Utilizar las teorías, principios y leyes que rigen los procesos físicos más importantes, considerando su base experimental y desarrollo matemático en la resolución de problemas, para reconocer la física como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental..   | <b>CEV 1.1</b> Reconocer la relevancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental, empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos.  | <b>10,5</b>  |
|  | <b>CEV 1.2</b> Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.  | <b>11,5</b>  |
| <b>CE 2.</b> Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados de la física como base de estudio de los sistemas naturales y predecir su evolución para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas demandadas por la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario.  | <b>CEV 2.1</b> Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la física.  | <b>2,5</b>   |
|  | <b>CEV 2.2</b> Inferir soluciones a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.  | <b>10,5</b>  |
|  | <b>CEV 2.3</b> Conocer aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario, analizándolos en base a los modelos, las leyes y las teorías de la física.  | <b>10,5</b>  |
| <b>CE 3.</b> Utilizar el lenguaje de la física con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., para establecer una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como una herramienta fundamental en la investigación.   | <b>CEV 3.1</b> Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, analizando, comprendiendo y explicando las causas que los producen.  | <b>10,5</b>  |
|  | <b>CEV 3.2</b> Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la elaboración e interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. | <b>10,5</b>  |
|  | <b>CEV 3.3</b> Expresar de forma adecuada los resultados, argumentando las soluciones obtenidas, en la resolución de los ejercicios y problemas que se plantean, bien sea a través de situaciones reales o ideales.   | <b>10,5</b>  |
| <b>CE 4.</b> Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable recursos en distintos formatos, plataformas digitales de información y de comunicación en el trabajo individual y colectivo para el fomento de la creatividad mediante la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos que faciliten acercar la física a la sociedad como un campo de conocimientos accesible. | <b>CEV 4.1</b> Consultar, elaborar e intercambiar materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros miembros del entorno de aprendizaje, utilizando de forma autónoma y eficiente plataformas digitales.  | <b>2,0</b>   |
|  | <b>CEV 4.2</b> Usar de forma crítica, ética y responsable medios de comunicación digitales y tradicionales como modo de enriquecer el aprendizaje y el trabajo individual y colectivo.  | <b>2,5</b>   |
| <b>CE 5.</b> Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la física, así como la experimentación, el razonamiento lógico-matemático y la  | <b>CEV 5.1</b> Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica.  | <b>1,5</b>   |

|  |  |             |
|--|--|-------------|
| cooperación, en la resolución de problemas y la interpretación de situaciones relacionadas, para poner en valor el papel de la física en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.  | <b>CEV 5.2</b> Reproducir en laboratorios, reales o virtuales, determinados procesos físicos modificando las variables que los condicionan, considerando los principios, leyes o teorías implicados, generando el correspondiente informe con formato adecuado e incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas. | <b>2,5</b>  |
|  | <b>CEV 5.3</b> Valorar la física, debatiendo de forma fundamentada sobre sus avances y la implicación en la sociedad, desde el punto de vista de la ética y de la sostenibilidad.  | <b>1,5</b>  |
| <b>CE 6.</b> Reconocer y analizar el carácter multidisciplinar de la física, considerando su relevante recorrido histórico y sus contribuciones al avance del conocimiento científico como un proceso en continua evolución e innovación, para establecer unas bases de conocimiento y relación con otras disciplinas científicas. | <b>CEV 6.1</b> Identificar los principales avances científicos relacionados con la física que han contribuido a la formulación de las leyes y teorías aceptadas actualmente en el conjunto de las disciplinas científicas, como las fases para el entendimiento de las metodologías de la ciencia, su evolución constante y su universalidad.                      | <b>2,5</b>  |
|  | <b>CEV 6.2</b> Reconocer el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas disciplinas en otras, estableciendo relaciones entre la física y la química, la biología, la geología o las matemáticas.  | <b>10,5</b> |

## 2.2. UNIDADES DIDÁCTICAS Y SABERES BÁSICOS

### PRIMERA EVALUACIÓN.

| Unidad 1. Gravitación universal (7-8 sesiones) |                          |                    |  |
|--|--------------------------|--------------------|--|
| Competencias específicas:                      | Criterios de evaluación: |                    | Saberes Básicos:   |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2            | <b>Bloque A. Campo gravitatorio</b><br>- Momento angular de un objeto en un campo gravitatorio: cálculo, relación con las fuerzas centrales y aplicación de su conservación en el estudio de su movimiento.<br>- Leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes.<br>- Introducción a la cosmología y la astrofísica como aplicación del campo gravitatorio: implicación de la física en la evolución de objetos astronómicos, del conocimiento del universo y repercusión de la investigación en estos ámbitos en la industria, la tecnología, la economía y en la sociedad. |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2<br>CEV 2.3 |  |
| CE3  | CEV 3.1                  | CEV 3.2<br>CEV 3.3 |  |
| CE4  | CEV 4.1                  | CEV 4.2            |  |
| CE5  | CEV 5.1                  | CEV 5.2<br>CEV 5.3 |  |
| CE6  | CE V6.1                  | CEV6.2             |  |

| Unidad 2. El concepto de campo en la gravitación (7-8 sesiones) |                          |                    |  |
|---|--------------------------|--------------------|--|
| Competencias específicas:                                       | Criterios de evaluación: |                    | Saberes Básicos:   |
| CE1   | CEV 1.1                  | CEV 1.2            | <b>Bloque A. Campo gravitatorio</b><br>- Determinación, a través del cálculo vectorial, del campo gravitatorio producido por un sistema de masas. Efectos sobre las variables cinemáticas y dinámicas de objetos inmersos en el campo.<br>- Líneas de campo gravitatorio producido por distribuciones de masa sencillas.<br>- Energía potencial y potencial gravitatorio de una distribución de masas estáticas.<br>- Energía mecánica de un objeto sometido a un campo gravitatorio: deducción del tipo de movimiento que posee, cálculo del trabajo o los balances energéticos existentes en desplazamientos entre distintas posiciones, velocidades y tipos de trayectorias.<br>- Leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes.<br>- Introducción a la cosmología y la astrofísica como aplicación del campo gravitatorio: implicación de la física en la evolución de objetos astronómicos, del conocimiento del universo y repercusión de la investigación en estos ámbitos en la industria, la tecnología, la economía y en la sociedad. |
| CE2   | CEV 2.1                  | CEV 2.2<br>CEV 2.3 |  |
| CE3   | CEV 3.1                  | CEV 3.2<br>CEV 3.3 |  |
| CE4   | CEV 4.1                  | CEV 4.2            |  |
| CE5   | CEV 5.1                  | CEV 5.2<br>CEV 5.3 |  |
| CE6   | CE V6.1                  | CEV6.2             |  |

| Unidad 3. Campo eléctrico (6-7 sesiones) |                          |         |         |  |
|--|--------------------------|---------|---------|--|
| Competencias específicas:                | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:   |
| CE1                                      | CEV 1.1                  | CEV 1.2 |         | <b>Bloque B. Campo electromagnético</b><br>- Campo eléctrico: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de estos campos. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.<br>- Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico.<br>- Energía y potencial eléctrico de una distribución de cargas estáticas: magnitudes que se modifican y que permanecen constantes con el desplazamiento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico.<br>- Líneas de campo eléctrico producido por distribuciones de carga sencillas. |
| CE2                                      | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |  |
| CE3                                      | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |  |
| CE4                                      | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |  |
| CE5                                      | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 |  |
| CE6                                      | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |  |

| Unidad 4 Campo magnético y principios de electromagnetismo (8-9 sesiones) |                          |         |         |  |
|---|--------------------------|---------|---------|--|
| Competencias específicas:   | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:   |
| CE1   | CEV 1.1                  | CEV 1.2 |         | <b>Bloque B. Campo electromagnético</b><br>- Campo magnético: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de estos campos. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.<br>- Campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas: rectilíneos, espiras, solenoides o toros. Interacción con cargas eléctricas libres presentes en su entorno.<br>- Líneas de campo magnético producido por imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas. |
| CE2   | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |  |
| CE3   | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |  |
| CE4   | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |  |
| CE5   | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 |  |
| CE6   | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |  |

| Unidad 5 Inducción electromagnética (7-8 sesiones) |                          |         |         |   |
|--|--------------------------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:                          | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2 |         | <b>Bloque B. Campo electromagnético</b><br>- Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético. |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3  | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |   |
| CE4  | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |   |
| CE5  | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 |   |
| CE6  | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |   |

SEGUNDA EVALUACIÓN.

| Unidad 6. Estudio completo del movimiento armónico simple. (6-7 sesiones) |                          |         |         |   |
|---|--------------------------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:   | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1   | CEV 1.1                  | CEV 1.2 |         | <b>Bloque C. Vibraciones y ondas</b><br>- Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas y dinámicas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas. |
| CE2   | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3   | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |   |
| CE4   | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |   |
| CE5   | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 |   |
| CE6   | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |   |

| Unidad 7. Movimiento ondulatorio: Ondas mecánicas (7-8 sesiones) |                          |         |         |   |
|--|--------------------------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:  | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2 |         | <b>Bloque C. Vibraciones y ondas</b><br>- Movimiento ondulatorio: gráficas de oscilación en función de la posición y del tiempo, ecuación de onda que lo describe y relación con el movimiento armónico simple. Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.<br>- Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones. Ondas estacionarias y sus cualidades. |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3  | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |   |
| CE4  | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |   |
| CE5  | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 |   |
| CE6  | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |   |

| Unidad 8. Ondas sonoras (5-6 sesiones) |                          |         |         |   |
|--|--------------------------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:              | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1                                    | CEV 1.1                  | CEV 1.2 |         | <b>Bloque C. Vibraciones y ondas</b><br>- Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones. Ondas sonoras y sus cualidades. Cambios en las propiedades de las ondas en función del desplazamiento del emisor y receptor. |
| CE2                                    | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3                                    | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |   |
| CE4                                    | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |   |
| CE5                                    | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 |   |
| CE6                                    | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |   |

| Unidad 9. Ondas electromagnéticas: La naturaleza de la luz (7-8 sesiones) |                          |         |         |   |
|---|--------------------------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:   | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1   | CEV 1.1                  | CEV 1.2 |         | <b>Bloque C. Vibraciones y ondas</b><br>- Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético. |
| CE2   | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3   | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |   |
| CE4   | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |   |
| CE5   | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 |   |
| CE6   | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |   |

TERCERA EVALUACIÓN.

| Unidad 10. Fundamentos de óptica geométrica (8-9 sesiones) |                          |         |         |  |
|--|--------------------------|---------|---------|--|
| Competencias específicas:                                  | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:   |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2 |         | <b>Bloque C. Vibraciones y ondas</b><br>- Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción.<br>- Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones. |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |  |
| CE3  | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |  |
| CE4  | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |  |
| CE5  | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 |  |
| CE6  | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |  |

| Unidad 11. Principios de la relatividad especial. (7-8 sesiones) |                          |         |         |  |
|--|--------------------------|---------|---------|--|
| Competencias específicas:  | Criterios de evaluación: |         |         | Saberes Básicos:   |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2 |         | <b>Bloque D. Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas</b><br>- Principios fundamentales de la Relatividad especial y sus consecuencias: contracción de la longitud, dilatación del tiempo, energía y masa relativistas. |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |  |
| CE3  | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3 |  |
| CE4  | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |         |  |
| CE5  | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 |  |
| CE6  | CE V6.1                  | CEV6.2  |         |  |

| Unidad 12. Fundamentos de la mecánica cuántica (7-8 sesiones)   |                          |         |                  |
|---|--------------------------|---------|------------------|
| Competencias específicas:   | Criterios de evaluación: |         | Saberes Básicos: |
| CE1   | CEV 1.1                  | CEV 1.2 |                  |
| CE2   | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3          |
| CE3   | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3          |
| CE4   | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |                  |
| CE5   | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3          |
| CE6   | CE V6.1                  | CEV6.2  |                  |
| <b>Bloque D. Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas</b><br>– Dualidad onda-corpúsculo y cuantización: hipótesis de De Broglie y efecto fotoeléctrico. Principio de incertidumbre formulado en base al tiempo y la energía. |                          |         |                  |

| Unidad 13. Física nuclear (7-8 sesiones)  |                          |         |                  |
|---|--------------------------|---------|------------------|
| Competencias específicas:   | Criterios de evaluación: |         | Saberes Básicos: |
| CE1   | CEV 1.1                  | CEV 1.2 |                  |
| CE2   | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3          |
| CE3   | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3          |
| CE4   | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |                  |
| CE5   | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3          |
| CE6   | CE V6.1                  | CEV6.2  |                  |
| <b>Bloque D. Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas</b><br>– Núcleos atómicos y estabilidad de isótopos (defecto de masa y energía de enlace). Radiactividad natural y otros procesos nucleares. Cálculo de la actividad de muestras radiactivas. Aplicaciones en los campos de la ingeniería, la tecnología y la salud. |                          |         |                  |

| Unidad 14. Interacciones fundamentales y física de partículas (6-7 sesiones)   |                          |         |                  |
|--|--------------------------|---------|------------------|
| Competencias específicas:  | Criterios de evaluación: |         | Saberes Básicos: |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2 |                  |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3          |
| CE3  | CEV 3.1                  | CEV 3.2 | CEV 3.3          |
| CE4  | CEV 4.1                  | CEV 4.2 |                  |
| CE5  | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3          |
| CE6  | CE V6.1                  | CEV6.2  |                  |
| <b>Bloque D. Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas</b><br>– Modelo estándar en la física de partículas. Clasificaciones de las partículas fundamentales. Las interacciones fundamentales como procesos de intercambio de partículas (bosones). Aceleradores de partículas. |                          |         |                  |

### 2.3. RELACIÓN ENTRE LOS BLOQUES DE CONTENIDOS DEL CURRÍCULO DE BACHILLERATO Y EL LIBRO DE TEXTO DE 2º BACHILLERATO

- Bloque A. Campo gravitatorio. Temas 1 y 2 del libro de texto.
- Bloque B: Campo electromagnético. Temas 3, 4 y 5 del libro de texto.
- Bloque C: Vibraciones y ondas. Temas 6, 7, 8, 9 y 10 del libro de texto.
- Bloque D. Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas. Temas 12, 13, 14 y 15 del libro de texto.

### 3. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

El proceso de enseñanza y aprendizaje parte de una rigurosa planificación sobre los valores, fines y prioridades de actuación contemplados en el Proyecto Educativo. Las decisiones metodológicas y didácticas deben elegirse en función de lo que se pretende conseguir, siendo preciso señalar que cualquiera de las metodologías seleccionadas por el profesorado debe ajustarse al nivel competencial del alumnado.

Las decisiones metodológicas y didácticas que se contemplen deben tener en cuenta lo dispuesto en el artículo dedicado a “Métodos pedagógicos” en los decretos de currículo de las distintas etapas, así como las orientaciones metodológicas de cada área, materia o ámbito incluidas en los mencionados decretos

Por consiguiente, en este apartado se realizará una descripción de las decisiones metodológicas y didácticas adoptadas, en las que se contemplarán, al menos, los siguientes principios:

- Establecer un enfoque globalizador.
- Partir del nivel inicial de desarrollo competencial del alumnado.
- Conseguir un aprendizaje significativo mediante la actualización de los esquemas de conocimientos previos del alumnado.
- Implementar procesos de enseñanza y aprendizaje graduales y progresivos.
- Crear un adecuado clima de confianza y afectividad en las relaciones entre alumnado y docentes.
- Establecer una comunicación fluida y constructiva con las familias del alumnado.

Por todo ello la metodología incorpora las siguientes estrategias:

1. Un aprendizaje significativo: las unidades se estructuran de manera que partan de los conocimientos iniciales de los estudiantes.
2. La metodología debe ser omnidireccional en el aula.
3. El aprendizaje debe ser activo y variado mediante la inclusión de actividades variadas y adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje.
4. Se propondrán trabajos por tareas en grupo.
5. La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales que permite desarrollar la competencia en comunicación lingüística.
6. Prestar atención a las necesidades individuales.
7. Propiciar el desarrollo del espíritu crítico a través de actividades, tanto individuales como en grupo, sobre fenómenos físicos en los que tiene que aplicar el método científico, así como la concienciación sobre el impacto que ha tenido la investigación científica, en particular el estudio de los isótopos radiactivos, en la industria y en el desarrollo social.

8. Desarrollo del sentido de la iniciativa. El trabajo de laboratorio o defensa de proyectos de investigación experimentales, utilizando materiales de uso cotidiano.
9. Mejora de su cultura científica mediante la búsqueda de información sobre personajes relevantes del mundo de la ciencia, o sobre acontecimientos históricos donde la Física y la Química ha tenido un papel determinante.
10. Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de diversas actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, vídeos de prácticas de laboratorio, animaciones, simulaciones, Oxford Investigación...).

Además, se atenderá a inclusión educativa mediante la aplicación de los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) que faciliten el acceso a los apoyos que precise todo el alumnado.

En el currículo se describen las situaciones de aprendizaje como *situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas*.

El equipo docente ha planificado situaciones de aprendizaje, de acuerdo con las orientaciones que se establecen en el currículo de Bachillerato.

En consecuencia, en el diseño de situaciones de aprendizaje se atiende, a las siguientes características:

1. Ser estimulantes, interdisciplinares, integradoras e inclusivas.
2. Estar bien contextualizadas y conectadas con la realidad.
3. Ser respetuosas con las experiencias del alumnado.
4. Su resolución debe conllevar la construcción de nuevos aprendizajes.
5. Deben ajustarse a las necesidades, características y diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.
6. Transferible. Deben suponer la transferencia de los aprendizajes adquiridos por parte del alumnado.
7. Favorecer diferentes tipos de agrupamientos.
8. Fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática.

Las situaciones de aprendizaje previstas para el materia de Física en este curso escolar son:

| SITUACIÓN DE APRENDIZAJE (SA)  | UNIDAD DIDÁCTICA | OBSERVACIONES  |
|--|------------------|--|
| 1. Lentes gravitacionales: escrutando el universo oculto                         | 1                | La situación de aprendizaje expone un ejemplo de la estrecha relación entre la ciencia teórica y la experimental.  |
| 2. Primera detección experimental de ondas gravitacionales                       | 2                | Trata sobre la reciente detección experimental de las ondas gravitacionales, que fueron predichas por Albert Einstein hace unos 100 años.  |
| 3. ¿Qué es un acelerador lineal de partículas y cómo funciona?                   | 3                | Es una introducción al funcionamiento de los aceleradores lineales de partículas, un dispositivo que resulta esencial para estudiar la estructura íntima de la materia.  |
| 4. <i>Súperimanes para desvelar la estructura íntima de la materia</i>           | 4                | Es una introducción al funcionamiento del Gran Colisionador de Hadrones (LHC; en inglés, Large Hadron Collider) puesto en marcha por el CERN en la frontera entre Francia y Suiza. Se trata de un acelerador de partículas que ha contado con la colaboración de miles de científicos y más de cien países de todo el mundo. |
| 5. Al final de los cables siempre hay una bobina que gira en un campo magnético. | 5                | Hace un breve repaso a los dos tipos de corriente conocidos desde la década de 1830, alterna y continua, y menciona la aparente desventaja inicial que presentaba la corriente alterna, si bien con el tiempo se vio que, gracias a los transformadores, tenía una ventaja esencial frente a la corriente continua.          |
| 6. <i>Las oscilaciones que marcan nuestro ritmo</i>                              | 6                | Los alumnos y alumnas deben investigar y elaborar una presentación acerca de la forma en la que las oscilaciones se han usado históricamente para medir el tiempo.   |
| 7. <i>Ondas sísmicas y terremotos</i>  | 7                | Los alumnos y alumnas deben investigar y elaborar una presentación acerca de las ondas sísmicas y los terremotos.  |
| 8. <i>Más allá del sonido: ultrasonidos</i>                                      | 8                | Los alumnos y alumnas deben investigar y elaborar una presentación acerca del uso de los ultrasonidos en medicina.   |
| 9. <i>Imágenes en tres dimensiones</i>   | 9                | Los alumnos y alumnas deben hacer una presentación acerca de la obtención de imágenes en 3D mediante el uso de la técnica de holografía.   |
| 10. <i>Estrellas artificiales y óptica adaptativa</i>                            | 10               | Los alumnos y alumnas deben hacer un   |

|   |    |  |
|---|----|--|
|   |    | pequeño trabajo de investigación y una presentación acerca de la aplicación de la óptica adaptativa para la mejora de las imágenes captadas en los telescopios terrestres.   |
| 11. <i>El navegador GPS y la relatividad</i>                    | 11 | En esta tarea el alumnado debe investigar el funcionamiento de los sistemas de geolocalización mediante satélites y sobre el papel que juega en ellos la teoría de la relatividad.   |
| 12. <i>La cuántica, la lotería y la caja del supermercado</i>   | 12 | En esta tarea el alumnado debe realizar un trabajo de investigación y una presentación acerca de la física del láser y analice la gran variedad de usos y aplicaciones de este dispositivo.  |
| 13. <i>Medicina nuclear</i>                                     | 13 | En esta tarea el alumnado debe hacer un pequeño trabajo de investigación y una presentación acerca de la incidencia de la física en la medicina, especialmente en los campos de imágenes de alta resolución y de tratamientos de enfermedades tumorales. |
| 14. <i>LHC: grandes herramientas para grandes interrogantes</i> | 14 | En esta tarea el alumnado debe investigar cómo la física de partículas actual afronta los grandes retos que tiene por delante.   |

## 4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Para la adecuada atención educativa se adoptarán algunas de las siguientes medidas atendiendo al tipo de necesidad específica.

### 4.1. Actuaciones específicas para alumnos con dificultades específicas del aprendizaje de la lectura (dislexia)

#### Metodología y actividades:

- Mantener una actitud positiva, de motivación y apoyo para mejorar su autoestima, que suele estar deteriorada como consecuencia de las dificultades que tiene para aprender.
- Asegurarse de que el entorno educativo es estructurado, previsible y ordenado.
- Darle órdenes simples y breves. Establecer contacto visual con el alumno.
- Acompañarse de señales no verbales (gestos, cambios de entonación) para atraer la atención y mostrar paso a paso todo lo que se está explicando, para hacerlo comprensible al máximo.
- En la presentación de las actividades por parte del profesorado, éste ajustará el nivel de dificultad de la actividad o tarea para evitar la fatiga y el abandono.
- Presentar las instrucciones en pasos secuenciados, leer las instrucciones al alumnado, dar información verbal y visual simultáneamente por medio de imágenes, utilizando fotografías, murales, diapositivas, vídeos, etc.
- Reforzar los contenidos trabajados en clase, para que el alumno sepa lo que tiene que hacer en todo momento.
- Dar más tiempo para organizar su pensamiento y para realizar y revisar sus tareas o, en su caso, adaptar la extensión de las tareas al tiempo disponible.
- Adaptar la tipografía de los textos que se utilizan en clase para facilitar la precisión y velocidad lectoras y con ello la comprensión.
- Incidir en la información nueva, debido a sus dificultades con el vocabulario, memoria a corto plazo y a veces escasa capacidad de atención.
- Ser constante en la exigencia de pautas concretas en la presentación de trabajos y actividades (margen, nombre, fecha) que hayan sido previamente acordadas y compartidas por el profesorado de las diferentes áreas o asignaturas.

#### Materiales y nuevas tecnologías:

- Entregar las lecturas y materiales adaptados con suficiente antelación para que, sin presiones, los pueda trabajar.
- Trabajar con una agenda, a ser posible en formato digital, supervisada por el profesorado y la familia.
- Proporcionar esquemas o guiones para que el alumno pueda seguir el desarrollo de las explicaciones teniendo un soporte lector simplificado que posteriormente le facilite el recuerdo de la información.
- Facilitar que el alumno pueda usar esquemas de epígrafes como soporte para la redacción de preguntas de desarrollo que compensen sus dificultades en organización de la información verbal al escribir.

### **Evaluación:**

- Cuidar el formato de los textos y pruebas escritas que se le presenten al alumno, de forma que se le facilite la lectura: tipología de letra adaptada a dislexia o en su defecto Arial, a 12 pt. Con 1,5 de interlineado y 1,5 al menos de inter-espaciado.
- Utilizar formatos alternativos al texto escrito para la presentación de trabajos o tareas (ordenador, audio, filmaciones, etc.).
- La utilización de un guion escrito en las exposiciones orales.
- Dar las preguntas y los folios de forma paulatina.
- Intentar no poner más de dos preguntas en un folio para evitar la saturación y la dispersión del alumno.
- Valorar más los trabajos por su contenido que por su forma, como los errores de escritura o de expresión.

### **4.2. Actuaciones específicas para alumnos con dificultades específicas del aprendizaje de la escritura (disgrafía/disortografía)**

#### **Metodología y actividades:**

- Adoptar medidas como: evitar la copia innecesaria, realizar esquemas gráficos o mapas mentales, conceder tiempo extra en la realización de tareas de aula o pruebas escritas, etc., por sus dificultades en el dominio de la caligrafía y mayor lentitud al escribir.
- Uso de métodos de enseñanza ideo visuales.

#### **Materiales y nuevas tecnologías:**

- Permitir la presentación de trabajos de clase en formatos alternativos al texto escrito, como las presentaciones de ordenador, en audio, filmaciones, etc.
- Uso de adaptadores para coger mejor los lápices o bolígrafos.

### **Evaluación:**

- Si el alumno presenta una disgrafía asociada, permitir el uso del teclado del ordenador o tablet para realizar las pruebas de evaluación (muy aconsejable de 4.º nivel en adelante y dependiendo del nivel de manejo del niño o niña con las TIC).
- Si el alumno presenta disortografía, las faltas de ortografía no deben influir en la evaluación y calificación de otros criterios de evaluación que no se refieran específicamente a ortografía. Por lo tanto, su evaluación debe ceñirse a aquellos aprendizajes incluidos en los mismos. Sería aconsejable permitir, en ese caso, el uso de los correctores ortográficos si las actividades de evaluación son en formato digital. De cualquier manera, se le advertirá de dichos errores para que pueda ser consciente y mejorar.

### **4.3. Actuaciones específicas para alumnos con dificultades específicas del aprendizaje de las Matemáticas (discalculia)**

#### **Metodología y actividades:**

- Dar prioridad a actividades en las que se utilicen sucesivamente la manipulación y la representación en diferentes lenguajes, sobre todo verbal y gráfico antes que numérico.
- En el diseño de las actividades, se intentarán evitar las consecuencias del continuo fracaso y se fomentará el autoconcepto escolar, incentivando la curiosidad por explorar en el terreno de las matemáticas, la confianza en sus propias capacidades, la perseverancia en la búsqueda de soluciones y el rigor en el uso del lenguaje matemático funcional.
- Se proponen una serie de estrategias metodológicas específicas:
  - Simplificar los enunciados complejos.
  - Completar las tareas con dibujos explicativos e ilustraciones adecuadas.
  - Utilizar apoyos gráficos o visuales: subrayados, dibujos, ....
  - Aprender palabras claves para la resolución de problemas (añadir, quitar, repetir, repartir,...)
- Relacionar los problemas con situaciones de la vida real y aprovechar los elementos físicos del entorno de aula (mobiliario para trabajar geometría, materiales para el conteo y la distribución, etc.) para el diseño de las actividades.
- Emplear problemas sencillos planteándolos como preguntas directas y simplificando el lenguaje.
- Para la resolución de problemas, resultará útil entrenar al alumno en la planificación de los pasos a seguir.

Estos son:

1. Leer despacio y por partes el enunciado, deteniéndose para asegurar la comprensión de cada parte.
2. Representar gráficamente lo que lee, por ejemplo: "Una cesta con 3 botes de canicas. Cada bote tiene 5 canicas. " (dibujar la cesta con los botes)
3. Identificar y comprender la pregunta. ¿Cuál es el problema? "¿Cuántas canicas hay en la cesta?"
4. Representar la incógnita en el dibujo.
5. Razonar y decidir qué operaciones debe hacer.
6. Anotar los datos parciales.
7. Realizar la operación prestando toda la atención.
8. Revisar y comprobar si el resultado responde a la pregunta y si la respuesta puede tener sentido.

#### **Materiales y nuevas tecnologías:**

- Material para realizar estimaciones de longitud, peso y volumen.
- Material para trabajar conceptos temporales: reloj de arena, analógicos, digitales; seriaciones temporales para ordenar, etc.
- Organizadores gráficos digitales para la resolución de problemas.
- Material informático (programas informáticos y aplicaciones específicas relacionadas con el área).
- Utilización de material audio-visual, tutoriales, etc.
- Uso de la calculadora.

### **Evaluación:**

- Acordar el uso de calculadora y otros elementos de apoyo que compensen sus dificultades en la realización de pruebas de evaluación.
- En la adquisición de destrezas matemáticas, evaluar la comprensión de las relaciones cuantitativas numéricas, en vez de la corrección centrada en el cálculo de los algoritmos.
- Adaptar los enunciados.
- Facilitar aclaraciones sobre textos escritos.
- Cambiar, si es necesario, la temporalización

### **4.4. Actuaciones específicas para alumnos con dificultades de aprendizaje derivadas de un Trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDA/H)**

#### **Metodología y actividades:**

- Cambiar de actividades o tareas más a menudo que sus compañeros y permitir breves descansos.
- Procurar que el alumno participe activamente en las explicaciones a través de estrategias como realizar preguntas abiertas intercaladas en la explicación, dar una tarea de apoyo a la explicación como encargarse de los materiales audiovisuales, etc.
- Estimular la memoria de trabajo verbal con estrategias que permitan el desarrollo por parte del alumno de la denominada “voz interna” que mejora su capacidad de reflexión y reduce la impulsividad.
- Establecer señales de aviso no verbales (visuales o físicas) para ayudar al alumno a retomar la atención sin que se evidencie delante del grupo.
- Trabajar de manera específica las técnicas de mejora de las habilidades de comunicación y relaciones sociales.
- Reforzar su trabajo diario y su progreso, analizando las mejores producciones del alumno, en las que señalamos específica y claramente lo que va haciendo mejor.
- Favorecer ejercicios en que se trabajen transversalmente la mejora del funcionamiento ejecutivo: atención y concentración, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, fluidez verbal, control inhibitorio y planificación y organización.

#### **Materiales y nuevas tecnologías:**

- Facilitar el uso de materiales manipulativos y visuales para reforzar el aprendizaje de los contenidos matemáticos en los que pueda encontrar dificultad asociada a su disfunción ejecutiva.
- Introducir materiales que refuercen estrategias de comprensión lectora y mejoren su competencia reduciendo sus errores de lectura asociados a inatención, lentitud y dificultades prosódicas.
- Cuando se presenten problemas de conducta, establecer con el alumno acuerdos concretos que se reflejen en materiales visuales (auto instrucciones, secuencias con pictogramas, contrato conductual, etc.) así como las consecuencias positivas y negativas (pérdida de algún privilegio).
- Introducir materiales específicos para el trabajo de las diferentes funciones ejecutivas según la edad del alumno y su perfil individual de disfunción ejecutiva.

### **Evaluación:**

- Solamente podrán evaluarse y calificarse conductas y actitudes en aquellos casos en que el currículo de un área incluya explícitamente algún estándar de aprendizaje referido a comportamientos. En ningún caso la calificación se verá afectada en otros estándares de aprendizaje o criterios de evaluación por conductas impulsivas o inapropiadas.
- Realizar un entrenamiento específico con el alumnado para que mejore su eficacia en la realización del instrumento de evaluación que se haya elegido en cada área o materia, de los listados en el apartado general de evaluación.
- Favorecer que el alumno se encuentre a la hora de su evaluación en un lugar libre de distracciones que favorezca su concentración.

### **4.5. Actuaciones específicas para alumnado con dificultades de aprendizaje derivadas de presentar capacidad cognitiva límite**

#### **Metodología y actividades:**

- Se tendrá en cuenta que su proceso de aprendizaje es lento y que necesitan apoyo y más tiempo que su grupo de referencia.
- Se facilitará la organización y planificación de actividades, situaciones y tiempos.
- Se planificarán y desarrollarán actividades que supongan mecanizar, repetir y aprender siguiendo un modelo previo.
- Facilitar, en coordinación con la familia, la mayor autonomía en el desempeño de tareas, rutinas y habilidades de la vida diaria y escolar.
- Se garantizarán entornos seguros que favorezcan el desarrollo positivo de su autoestima y sus habilidades sociales.
- Se deberá entrenar la capacidad del alumnado para solucionar problemas desconocidos mediante la adaptación y la flexibilidad cognitiva.

#### **Materiales y nuevas tecnologías:**

- Facilitar el uso de materiales manipulativos y visuales para reforzar el aprendizaje de los contenidos en los que pueda encontrar dificultades.
- Introducir esquemas y organizadores gráficos para la adquisición de conocimientos.
- Material informático (programas informáticos y aplicaciones específicas).
- Utilización de material audio-visual, tutoriales, etc.
- Uso de la calculadora.

### **Evaluación:**

- Programar el currículo de su nivel de escolarización con los criterios de evaluación de cada área e ir añadiendo de los demás solo aquellos en los que el alumnado vaya teniendo un progreso.
- Partir siempre de una secuencia de criterios de evaluación que conecte con los inmediatamente anteriores, favoreciendo su zona de desarrollo próximo y permitiendo el acceso a un nivel superior de complejidad.
- Adecuar de forma personalizada los tiempos de los ejercicios de evaluación a la velocidad de procesamiento que suele estar afectada en este alumnado.

#### **4.6. Actuaciones específicas para alumnado con altas capacidades**

##### **Metodología y actividades:**

- Priorizar la metodología que favorezca la participación activa del alumnado en su propio aprendizaje.
- Priorizar una metodología basada en el aprendizaje autónomo y por descubrimiento por las tareas de libre elección.
- Desarrollar los contenidos de nivel, con mayor extensión y analizando determinados aspectos con mayor profundidad, así como el relacionarlos con otras áreas de currículo.
- Proponer actividades con distinto grado de dificultad que nos permitan respetar los distintos ritmos de ejecución.

##### **Evaluación:**

- Valorar la capacidad de llevar a cabo trabajos de investigación, de acuerdo con la edad y nivel de los alumnos y la facilidad para exponerlos ante los compañeros y compañeras.
- Valorar la adquisición de aquellos contenidos procedimentales con enfoques divergentes y creativos.
- Valorar la capacidad para relacionar contenidos de distintos temas y materias.

De todo aquello que no esté reflejado en este resumen se estará a lo dispuesto en la normativa en vigor.

#### **4.7. Actuaciones específicas para alumnado con dificultades de aprendizaje por presentar a nivel clínico un cuadro compatible con Síndrome de Asperger**

##### **Metodología y actividades:**

Estrategias metodológicas:

- Introducir métodos de enseñanza-aprendizaje individualizadas.
- Incorporar al alumno en actividades de tipo cooperativo, en las que tenga que realizar trabajos de tipo gráfico y manipulativo, como forma de incrementar su desenvolvimiento social.
- Sistematizar el control de la ejecución de las distintas tareas.
- Incorporar ayudas de tipo verbal y visual.
- Enseñarle a usar estrategias mnemotécnicas.
- Pedirle que realice actividades más cortas o fraccionar las que sean largas.
- Darle el tiempo que necesite para resolver las actividades.
- Explicación de contenidos académicos: Deben ser explicaciones motivadoras y dinámicas, de modo que permitan una participación frecuente del alumno. Es conveniente que estén estructuradas y organizadas, y que se asegure la comprensión por su parte. Relacionar los nuevos aprendizajes con los conocimientos previos del alumno, formulando preguntas que los activen y presentando situaciones problemáticas.
- Deberes y tareas: Utilizar la agenda para apuntar las tareas que deba realizar.
- Reforzar positivamente los logros, aunque sean mínimos.
- Fomento de comportamiento adecuado: Supervisión constante. Comunicación frecuente e individual con el alumno.

### **Evaluación:**

Técnicas:

- Fraccionar los exámenes para ser realizados en varias sesiones, evitando la fatiga.
- Dejar más tiempo para realizar dichas pruebas.
- Explicar claramente lo que se pide en cada ejercicio. Se pueden subrayar las palabras clave que ayuden a la comprensión de su contenido.

Instrumentos: Seleccionar procedimientos de evaluación variados: observación, entrevistas, pruebas orales, pruebas realizadas mediante el ordenador, juegos, ...

## 5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos didácticos a emplear en el presente curso son:

**5.1. Libro de texto.** Editorial Oxford Educación en Física 2º Bachillerato.

**5.2. Prácticas de laboratorio.** Este curso académico solo tenemos desdoble para laboratorio en 2º ESO, pero en la medida de lo posible, se realizarán algunas experiencias en el resto de niveles que contribuyan a clarificar conceptos.

El laboratorio va a ser el lugar idóneo para abordar el aprendizaje de algunos de los procedimientos que caracterizan la Ciencia. La realización de prácticas de laboratorio para Física de 2º, se harán en función de la disponibilidad de los laboratorios, preferentemente en el mes de diciembre y/o marzo. Se recuerda que en este curso académico la administración no ha dotado horas de laboratorio para bachillerato.

**5.3. Ordenador.** Ordenador con programas de simulación de teoría y de experiencias de laboratorio y con programas interactivos, que pueden servir de ayuda, en muchos de los temas de la materia, en las explicaciones teóricas y como complemento del trabajo práctico.

**5.4. Visitas didácticas.** Visitas didácticas a fábricas u otros centros de interés.

**5.5. Herramientas telemáticas.** Todas la herramientas de GSuite y/o aula virtual de Murciaeduca así como la utilización de redes sociales.

**5.6. Uso de las TIC.** Empleando el acceso a INTERNET para aclarar conceptos, buscar respuestas, elaborar biografías e investigar. También la consulta y descarga de programas de Física por ordenador y simulación de experiencias.

## 6. RELACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL CURSO ESCOLAR

Las actividades extraescolares/complementarias previstas para el área/materia/ámbito en este curso escolar son:

| Eval.         | Actividad  | Lugar                     | Fecha              | Nivel/Grupos                  | Observaciones (autobús. Coste...)   |
|---------------|--|---------------------------|--------------------|-------------------------------|---|
| 1ª            | Visita a la Semana de la Ciencia, organizada por la fundación Seneca         | Jardín del Malecón Murcia | 1er trimestre      | 1º bachillerato               |   |
| 2ª            | Prácticas de Química en la Universidad (UMU)                                 | Facultad de Química UMU   | 2º trimestre       | 2º bachillerato               | Pendiente de confirmación por la UMU  |
| 2ª            | Actividad de Santo Tomás (Bingo atómico)                                     | IES                       | Enero              | Todos                         |   |
| 2º            | Visita al Museo y didáctico interactivo de ciencias: MUDIC                   | MUDIC (Orihuela)          | 2º trimestre       | 4º ESO                        | Autobús   |
| Todo el curso | Participación en el certamen MasterChem                                      | UMU                       | 2º y 3er trimestre | Todos los niveles             |   |
| 2ª            | Participación en la semana de la Ciencia                                     | IES                       | 2º trimestre       | De 3º ESO a 2º Bach           |   |
| Todo el curso | Actividades o exposiciones temporales que surjan a lo largo del curso        | A determinar              | Todo el curso      | Todos los niveles             |   |
| Todo el curso | Coordinación de la participación de alumnos y profesores en la radio escolar | IES                       | Todo el curso      | Todos los niveles             | Esta actividad implica la posible realización de visitas fuera del centro por parte del alumnado para cubrir eventos o acontecimientos. |
| 2º            | Olimpiadas de Física y de Química  | UMU                       | Por determinar     | Alumnos de 2º de bachillerato |   |

## 7. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES

Aspectos como la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la educación para la paz y no violencia y la creatividad se trabajan en diferentes actividades y tareas de las unidades didácticas relacionadas en el punto 2 de esta programación. Asimismo, la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la igualdad entre hombres y mujeres, la formación estética y el respeto mutuo y la cooperación entre iguales tienen un tratamiento transversal en las unidades didácticas.

La comprensión lectora y la expresión oral y escrita cuentan con propuestas específicas en las distintas unidades y bloques.

Comunicación audiovisual y la competencia digital. El uso de las TIC se contempla como soporte de algunos componentes y recursos (vídeos y enlaces web, presentaciones, actividades en formato digital...), como herramientas de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de vídeos...) y, sobre todo, por su función básica en el proceso de personalización del aprendizaje en las actividades y tareas de Desarrollo de competencias, y en las distintas fases de desarrollo del Proyecto, en las que el uso de las TIC (en el marco permitido por las posibilidades reales del centro y del grupo), implica una forma de acercamiento y conexión entre las enseñanzas académicas y la realidad del alumnado. En las distintas unidades se trabaja de forma específica la búsqueda de información en el apartado Enfoques y en la tarea Desarrollo de competencias, donde además deben elaborar una presentación para exponerla en clase, mientras que en las Técnicas de trabajo y experimentación deben elaborar un informe, preferentemente con medios informáticos.

El fomento del espíritu crítico y científico y la formación integral del alumnado requieren de una alfabetización científica; así, desde esta unidad se le proporciona los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que le permiten desenvolverse con criterio en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social. En todas las unidades se plantea una metodología y actividades y tareas enfocadas a formar en el alumnado el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que lo rodea, para que sean competentes y estén comprometidos con los retos del siglo XXI y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

De la misma manera, desde los textos, las imágenes y las tareas propuestas en las unidades y Bloques de Física y Química, se aborda el respeto por los derechos fundamentales a través del fomento de los siguientes valores:

- La lectura de los textos de Enfoques da pie para trabajar valores como la libertad, la reducción de las desigualdades, la igualdad de género, el rechazo a cualquier tipo de violencia, y la solidaridad.
- La igualdad entre hombres y mujeres, y el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo social y al conocimiento, se evidencia en la selección de textos e imágenes de todas las unidades y en el equilibrio de personajes de ambos sexos. En el tratamiento de los contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de las

actividades y tareas se evitan contenidos sexistas y estereotipos que supongan cualquier tipo de discriminación.

- Las actividades y tareas de investigación y las actividades de Enfoques, Desarrollo de competencias, Técnicas de trabajo y experimentación y el Proyecto contribuyen al fomento del emprendimiento y la igualdad de oportunidades.

- Por último, las actividades de puesta en común de Enfoques y las tareas con trabajo cooperativo favorecen el desarrollo emocional de los alumnos y alumnas, el autoconocimiento, y la educación cívica y en valores (respeto, tolerancia, cooperación, solidaridad, igualdad entre hombres y mujeres, igualdad social, rechazo de cualquier tipo de discriminación, defensa del medio ambiente).

## 8. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

### 8.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para evaluar a nuestros alumnos utilizaremos los siguientes instrumentos:

#### 11. Pruebas escritas

Mediante este instrumento se evaluarán los siguientes criterios de evaluación: CEV 1.1; CEV 1.2; CEV 2.3; CEV 3.1; CEV3.2; CEV 4.1; CEV 4.2; CEV 4.3; CEV 5.3; CEV 5.4; CEV 6.1; CEV 6.3.

Se significa que en cualquier momento se podrá proponer cuestiones y problemas relacionados con la materia impartida anteriormente. En ningún caso una calificación positiva en cualquiera de las evaluaciones anteriores a la final, eximirá al alumno de mantener al día los conocimientos correspondientes hasta final de curso.

En las pruebas que se realicen en las distintas evaluaciones se pondrán preguntas de la materia vista anteriormente, aunque se haya evaluado con anterioridad. El peso de estas preguntas de la materia de exámenes anteriores, no supondrá más del 30 % del valor de la prueba.

En las pruebas escritas que comprendan contenidos de más de una evaluación se introducirá la optatividad, indicándose en el examen entre qué preguntas se puede elegir.

La calificación del último examen de cada evaluación será la nota final de los criterios evaluados mediante prueba escrita siempre y cuando se den las dos condiciones siguientes:

- 1) la calificación en el examen o los exámenes anteriores del trimestre sea, como media, como mínimo de 3 sobre 10
- 2) la calificación del último examen de la evaluación supere nota media de todos los realizados en el trimestre

En caso contrario, se realizará la media de las calificaciones de todas las pruebas escritas realizadas en la correspondiente evaluación.

Si algún alumno, tras previa advertencia, insiste en su actitud de copiar o de comunicarse con algún compañero durante la realización de cualquier prueba escrita, tendrá que volver a examinarse de las competencias incluidas en dicha prueba en el examen de recuperación o, en su caso, en una convocatoria extraordinaria.

No se admite el uso de cualquier equipo electrónico, excepto la calculadora,

durante los exámenes.

Respecto a los alumnos que no puedan asistir a un examen se estará a lo dispuesto en el "Título 3. Capítulo 7: Exámenes" de las Normas de Organización y Funcionamiento del centro que pueden ser consultadas en la página web del instituto: <https://www.iax.es/about/documentos/>

## **I2. Trabajos de elaboración propia**

Mediante este instrumento se evaluarán los siguientes criterios de evaluación: CEV 1.3; CEV 2.2; CEV 5.1; CEV 5.2; CEV 6.2.

En las producciones realizadas por los estudiantes, se valorará especialmente la calidad y adecuación de los contenidos, el uso de las TIC, la comunicación y expresión (oral y escrita) de las mismas así como la coordinación con sus compañeros y compañeras cuando dicho trabajo sea realizado y/o expuesto en grupo.

## **I3. Registro de observaciones directas**

Mediante este instrumento se evaluarán los siguientes criterios de evaluación: CEV 3.3; CEV 2.1.

El profesorado llevará un registro de las observaciones mediante aquella o aquellas herramientas que considere oportunas (Cuaderno de anotaciones, Google Classroom, Aula Virtual, etc.)

Se valorará su participación activa en el aula así como la realización de tareas tanto en casa como dentro del aula.

## **8.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Las pruebas escritas se calificarán de 0 a 10 puntos y se acordó seguir los siguientes criterios en el planteamiento de dichas pruebas:

- Unidades: se usará el S.I. en los resultados, trabajando con el SMD.
- Se pueden utilizar factores de conversión.
- Los alumnos redondearán los resultados y podrán emplear la notación científica.
- Los alumnos interpretarán las gráficas.
- Debe figurar en la hoja de examen la puntuación máxima, bien pregunta a pregunta, o bien desglosando las cuestiones, los problemas y la teoría. En caso de no aparecer la puntuación asignada, todas las preguntas tendrán la misma puntuación y, en cada una, esta calificación se dividirá por igual entre cada uno de los apartados que tenga.
- En la resolución de los problemas se aplicarán los siguientes criterios en la corrección:
  - Un error en las unidades, o no darlas, supondrá una penalización del 20 % en el apartado donde se haya omitido o confundido la unidad.
  - Un error de cálculo leve supondrá una penalización del 20% en el apartado donde se haya cometido el error.

- Un error de cálculo grave supondrá una penalización del 50% en el apartado donde se haya cometido el error.
- Un error conceptual supondrá una penalización del 100% en el apartado donde se haya cometido el error. Se incluye en el error conceptual cualquier error en el fundamento teórico o error al escribir la fórmula a utilizar.
- En un problema o cuestión práctica la nota máxima sólo se otorgará cuando el resultado sea correcto o, al menos, coherente.
- En los problemas, la solución deberá quedar resaltada.
- En los problemas con cuestiones encadenadas se calificarán positivamente los apartados bien desarrollados, aunque se parta de magnitudes calculadas erróneamente en apartados anteriores.
- En los problemas de estequiometría, trabajar preferentemente con moles.
- En la formulación química, si el Profesor resta puntos por fórmulas incorrectas o no contestadas, la puntuación final nunca podrá ser negativa, sino que la nota mínima por formulación será cero puntos. Otra cosa distinta es que para superar el examen el Profesor puede exigir un mínimo de fórmulas correctas.
- La presentación del examen ha de ser cuidada (limpieza y orden) y la letra legible.
- En las cuestiones y problemas, el alumno debe explicar y/o justificar los pasos seguidos.
- El examen se escribirá a tinta (negra o azul, salvo que el docente permita el uso de otros colores). Lo que figure a lápiz no será corregido.
- 

En todos los cursos el profesor tendrá libertad para elegir el instrumento o instrumentos de calificación más adecuados para evaluar las capacidades, conocimientos y actitudes (competencias).

El peso de cada una de las competencias en la nota final del alumno es el establecido en el apartado 1. (Competencias específicas y criterios de evaluación)

- Las competencias evaluadas mediante pruebas escritas tendrán una aportación del 85 % en la nota final
- Las competencias evaluadas mediante trabajos de elaboración propia supondrán el 10 % de la nota final
- Las competencias evaluadas mediante la el registro de observaciones directas tendrán una aportación del 5 % en la nota final

Se considerará aprobada la asignatura cuando su nota sea 5 o superior en una escala de valores de 0 a 10 ambos incluidos. En el boletín de calificaciones, en la 1ª y 2ª evaluación, se reflejará solo la parte entera de la calificación. No obstante, para la calificación final se tendrá en cuenta la nota de cada evaluación redondeada hasta la centésima.

Para aprobar la asignatura, se deberá obtener una nota final, después del redondeo, de al menos 5 puntos sobre 10. Esta nota se obtendrá como promedio de las de las tres evaluaciones.

### 8.3. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN PARA CURSO ORDINARIO

- Con carácter general, las alumnas y alumnos que suspendan una evaluación realizarán una prueba escrita por trimestre que tendrá en cuenta los criterios evaluados durante dicho periodo. La prueba escrita evaluará sólo las competencias vinculadas con este instrumento. Previamente a la citada prueba, se atenderán todas las dudas y consultas de los alumnos. Esta prueba escrita podrán realizarla aun cuando la media de los exámenes realizados en la evaluación suspensa sea igual o superior a 5, pudiendo así compensar las calificaciones inferiores obtenidas mediante los otros instrumentos de evaluación.
- Si por razones organizativas y/o de calendario no pudiese realizarse una prueba independiente para recuperar la tercera evaluación, los alumnos podrán hacerlo en el examen final. En tal caso, los estudiantes podrán elegir entre hacer el examen de todos los contenidos de la asignatura para mejorar su nota global o sólo realizar las cuestiones planteadas para la 3ª evaluación.
- Para evaluar el resto de las competencias, cada docente podrá determinar la forma de recuperación.
- La calificación correspondiente al registro de observaciones directas de una evaluación pasada no podrá modificarse. No obstante, de cara a la evaluación final, el docente valorará la evolución positiva del alumnado en el desarrollo de las competencias implicadas.

La evaluación se considerará recuperada cuando su nota sea 5 o superior en una escala de 0 a 10.

#### Examen final

Una vez finalizada la 3ª evaluación, aquellos alumnos y alumnas que no hayan superado la asignatura deberán examinarse de todas aquellas capacidades y conocimientos correspondientes a las evaluaciones suspensas. La calificación de este examen final no repercutirá en las calificaciones ordinarias resultado de la aplicación de los criterios de evaluación asociados a la observación directa.

A esta prueba también podrán presentarse aquellos alumnos y alumnas que, habiendo aprobado la asignatura, deseen mejorar su calificación. Para ello deberán contestar a cuestiones y problemas que comprendan todos los contenidos de la asignatura, tal y cómo se les indique.

En este sentido, aquellas y aquellos que, tras su realización, decidan entregar su examen para ser corregido asumirán el riesgo de poder empeorar su calificación asociada a pruebas escritas aunque, en ningún caso, podrán ser calificados con una nota inferior a 5.

A aquellos alumnos a los que resulte imposible aplicar, por faltas de asistencia, los criterios generales de evaluación, y siempre de acuerdo con la Jefatura de Estudios, realizarán un examen global final, referido a los competencias calificados con pruebas escritas, sin que se les valore, el resto de instrumentos de evaluación. Para superar la prueba global de toda la materia, habrán de obtener un mínimo de 5 puntos en una escala de 0 a 10.

#### Convocatoria extraordinaria

Quienes no consigan aprobar la asignatura tras la evaluación final podrán acogerse a la convocatoria extraordinaria de bachillerato, cuyo calendario establecerá y publicará

Jefatura de Estudios. Las alumnas y alumnos afectados realizarán una prueba escrita que englobará toda la materia del curso correspondiente. Para superar la materia habrán de obtener un mínimo de 5 puntos en una escala de 0 a 10.

#### **8.4. RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS DE 2º BACHILLERATO CON LA FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º BACHILLERATO SUSPENSAS**

Los alumnos y alumnas de 2º de Bachillerato con Física y Química de 1º pendiente serán objeto de un plan de refuerzo que recogerá las actividades de aprendizaje y de evaluación que deba realizar para la superar la materia. Asimismo, este plan contemplará las tareas y ejercicios que deberán realizarse para recuperar la asignatura del curso anterior. Todas estas actuaciones quedarán reflejadas en una clase virtual en la plataforma Google Classroom creada al efecto y cuya dirección url es la siguiente: <https://classroom.google.com/c/NzE5NDM5NTM2NDM1?cjc=zo7it7v>

La información al alumnado y el seguimiento de este plan corresponderá al docente que imparta la asignatura en 2º de bachillerato, quien evaluará el trabajo desarrollado y la consecución de las competencias específicas necesarias para aprobar la asignatura pendiente.

En todo caso, se realizarán dos pruebas escritas, una de la parte de Química a mediados de enero y otra de la parte de Física a finales de abril, obteniéndose una nota media de las dos evaluaciones que serán puntuadas de 0 a 10 cada una. Los contenidos de estas pruebas serán los correspondientes a la programación de Física y Química de 1º de bachillerato del curso 2023 – 2024.

| <b>Contenidos del primer examen</b>                | <b>Contenidos del segundo examen</b>                 |
|--|--|
| Unidad 1. Teoría atómico-molecular                 | Unidad 8. Descripción de los movimientos: cinemática |
| Unidad 2. Los gases                                | Unidad 9. Movimientos en una y dos dimensiones       |
| Unidad 3. Estructura atómica. El sistema periódico | Unidad 10. Las leyes de la dinámica                  |
| Unidad 4. El enlace químico                        | Unidad 11. Fuerzas en la naturaleza: aplicaciones    |
| Unidad 5. Disoluciones                             | Unidad 12. Trabajo y energía mecánica                |
| Unidad 6. Las transformaciones químicas            |  |

A principios del mes de mayo, los alumnos que no hubieran aprobado tendrán otra oportunidad de recuperar la parte o partes suspensas con una prueba escrita de semejantes características. Para superar la materia habrán de obtener un mínimo de 5 puntos en una escala de 0 a 10. Los contenidos de las diferentes materias son los correspondientes a las siguientes unidades formativas:

## 9. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE

El proceso de enseñanza y de la práctica docente se podrá valorar mediante:

- Cuestionarios dirigidos a alumnos y en su caso a los padres.
- Encuestas de opinión a alumnos al finalizar cada bloque sobre las dificultades observadas, la conveniencia de insistir en determinados conceptos, la realización de más o menos ejercicios, actividades para la mejora del aprendizaje, etc.
- Entrevistas y debates con alumnos.
- Revisión del tiempo asignado a cada actividad dentro del aula.
- Cuestionario realizado por cada profesor, según el modelo facilitado por Jefatura de estudios.

## 10. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (EI y EP) / MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (ESO y BACH)

La lectura es uno de los principales instrumentos de aprendizaje. Una buena comprensión lectora constituye un factor clave para conducir al alumnado al éxito escolar; de ahí, la importancia de que la lectura se encuentre presente en todas las áreas, materias y ámbitos de la ESO.

El Departamento de Física y Química considera un objetivo prioritario la mejora de la lectura y de la expresión oral y escrita como ejes comunes del currículo de las diferentes asignaturas que imparte. Por ello, las medidas e iniciativas que se tomarán durante el desarrollo del currículo serán las siguientes:

- Incluir actividades de lectura comprensiva de literatura científica (artículos, noticias, textos de divulgación científica) en el tratamiento de los contenidos de cada una de las unidades didácticas.
- Hacer leer a los alumnos textos científicos y elaboración propia en voz alta para el tratamiento de algunos contenidos de las unidades didácticas.
- Conecte leer con las redes sociales. Si a los alumnos les gusta enviar textos a sus amistades y publicar en las redes sociales, se asignarán pequeñas tareas que aprovechen esos intereses. Por ejemplo seguir un blog y pedirles que lean comentarios interesantes ocasionalmente. O podría pedirle que busque y haga una lista de abreviaciones que las personas usan en los textos.

Para el fomento de la escritura, se les propondrá un tema por evaluación para que elaboren un texto de producción propia. Por ejemplo, un trabajo de investigación, el

guion de un podcast o la elaboración de un cómic aprovechado algunos de los contenidos de la asignatura.

- Para la mejora de la expresión oral se incentivará la participación del alumnado dentro del proyecto de podcasts escolar del centro 'AX Radio'.

## **11. OTROS.**

Posibilidad de proponer deberes o tareas fuera del horario lectivo. Los miembros de este departamento acuerdan por unanimidad proponer deberes o tareas fuera del horario lectivo ya que es imprescindible para afianzar los conocimientos de nuestra asignatura.

# **PROGRAMACIÓN DOCENTE**

## **Química**

### **2º Bachillerato**

**Curso escolar: 2024/2025**

**Centro: IES Alfonso X el Sabio**

**Localidad: Murcia**

| <b>ÍNDICE</b>  | <b>Página</b> |
|--|---------------|
| 1. REFERENTE LEGAL   | 3             |
| 2. ORGANIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS EN CADA UNO DE LOS CURSOS QUE CONFORMAN LA ETAPA  | 4             |
| 3. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS. SITUACIONES DE APRENDIZAJE   | 10            |
| 4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD   | 14            |
| 5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS  | 21            |
| 6. RELACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL CURSO ESCOLAR  | 22            |
| 7. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES   | 23            |
| 8. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO  | 25            |
| 9. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE  | 30            |
| 10. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (EI y EP) / MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (ESO y BACH) | 30            |
| 11. OTROS  | 31            |

## 1. REFERENTE LEGAL

*Tal y como se refleja en el artículo 30 del Decreto nº 251/2022, de 22 de diciembre (BORM de 24 de diciembre de 2022), los apartados de la programación docente son, al menos, los siguientes:*

- a) *Organización, distribución y secuenciación de los saberes básicos, criterios de evaluación y las competencias específicas en cada uno de los cursos que conforman la etapa.*
- b) *Decisiones metodológicas y didácticas. Situaciones de aprendizaje.*
- c) *Medidas de atención a la diversidad.*
- d) *Materiales y recursos didácticos.*
- e) *Relación de actividades complementarias y extraescolares para el curso escolar.*
- f) *Concreción de los elementos transversales.*
- g) *Estrategias e instrumentos para la evaluación del aprendizaje del alumnado.*
- h) *Estrategias e instrumentos para la evaluación del proceso de enseñanza y la práctica docente.*
- i) *Medidas previstas para estimular el interés y el hábito de la lectura y de la mejora de la expresión oral y escrita (EI y EP) / Medidas previstas para el fomento de la lectura y de la mejora de la expresión oral y escrita (ESO y BACH).*

## 2. ORGANIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

### 2.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Las competencias específicas y los criterios de evaluación son los siguientes:

| Competencia específica  | Criterios de evaluación asociados a la competencia  | Porcentaje sobre la nota final del criterio de evaluación |
|---|---|---|
| <b>CE 1.</b> Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen, para reconocer el papel relevante de la química en el desarrollo de la sociedad.  | <b>CEV 1.1</b> Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos. | 7   |
|   | <b>CEV 1.2</b> Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química.  | 7   |
|   | <b>CE 1.3.</b> Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.   | 2   |
| <b>CE 2.</b> Adoptar los modelos y leyes de la química aceptados como base de estudio de las propiedades de los sistemas materiales, para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas de la química y sus repercusiones en el medioambiente.                            | <b>CEV 2.1</b> Relacionar los principios de la química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.  | 2,5   |
|   | <b>CEV 2.2</b> Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.               | 2   |
|   | <b>CEV 2.3</b> Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.   | 7   |
| <b>CE 3.</b> Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico (nomenclatura química, unidades, ecuaciones, etc.), aplicando sus reglas específicas, para emplearlos como base de una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia. | <b>CEV 3.1</b> Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.                         | 8   |
|   | <b>CEV 3.2</b> Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc.   | 7   |
|   | <b>CEV 3.3</b> Practicar y hacer respetar las normas de seguridad   | 2,5   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la química.  |   |
| <b>CE 4.</b> Reconocer la importancia del uso responsable de los productos y procesos químicos, elaborando argumentos informados sobre la influencia positiva que la química tiene sobre la sociedad actual, para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término «químico».                              | <b>CEV 4.1</b> Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química.                          | 7 |
|   | <b>CEV 4.2</b> Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí.   | 7 |
|   | <b>CEV 4.3.</b> Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.  | 7 |
| <b>CE 5.</b> Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de química y en la interpretación de situaciones relacionadas, valorando la importancia de la cooperación, para poner en valor el papel de la química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles. | <b>CEV 5.1</b> Reconocer la importante contribución en la química del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas.   | 2 |
|   | <b>CEV 5.2</b> Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.  | 2 |
|   | <b>CEV 5.3</b> Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo. | 7 |
|   | <b>CEV 5.4.</b> Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades, utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual.  | 7 |
| <b>CE 6.</b> Reconocer y analizar la química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil, poniendo de manifiesto las relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, para realizar a través de ella una aproximación holística al conocimiento científico y global.  | <b>CEV 6.1</b> Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación.   | 7 |
|   | <b>CEV 6.2</b> . Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la química.   | 2 |
|   | <b>CEV6.3.</b> Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.                               | 7 |

## 2.2. UNIDADES DIDÁCTICAS Y SABERES BÁSICOS

### PRIMERA EVALUACIÓN.

| Unidad 1. Estructura atómica (8-9 Sesiones) |                          |         |         |         |   |
|---|--------------------------|---------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:                   | Criterios de evaluación: |         |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1   | CEV 1.1                  |         | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>Bloque A. Enlace químico y estructura de la materia</b><br><b>1. Espectros atómicos</b><br>– Los espectros atómicos como responsables de la necesidad de la revisión del modelo atómico. Relevancia de este fenómeno en el contexto del desarrollo histórico del modelo atómico.<br>– Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo.<br><b>2. Principios cuánticos de la estructura atómica</b><br>– Relación entre el fenómeno de los espectros atómicos y la cuantización de la energía. Del modelo de Bohr a los modelos mecano-cuánticos: necesidad de una estructura electrónica en diferentes niveles.<br>– Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón. Naturaleza probabilística del concepto de orbital.<br>– Números cuánticos y principio de exclusión de Pauli. Estructura electrónica del átomo. Utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos. |
| CE2   | CEV 2.1                  |         | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3   | CEV 3.1                  |         | CEV 3.3 | CEV 3.3 |   |
| CE5   | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 | CEV 5.4 |   |
| CE6   | CE V 6.1                 |         | CEV 6.2 | CEV 6.3 |   |

| Unidad 2. Tabla periódica y propiedades de los átomos (10-11 sesiones) |                          |         |         |         |   |
|--|--------------------------|---------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:  | Criterios de evaluación: |         |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1  | CEV 1.1                  |         | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>Bloque A. Enlace químico y estructura de la materia</b><br><b>3. Tabla periódica y propiedades de los átomos</b><br>– Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos según sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas.<br>– Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica.<br>– Tendencias periódicas. Aplicación a la predicción de los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma. |
| CE2  | CEV 2.1                  |         | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3  | CEV 3.1                  |         | CEV 3.3 | CEV 3.3 |   |
| CE4  | CEV 4.1                  |         | CEV 4.2 | CEV 4.3 |   |
| CE5  | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 | CEV 5.4 |   |
| CE6  | CE V 6.1                 |         | CEV 6.2 | CEV 6.3 |   |

| Unidad 3. Enlace químico (11-12 sesiones) |                          |         |         |         |   |
|---|--------------------------|---------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:                 | Criterios de evaluación: |         |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1                                       | CEV 1.1                  |         | CEV 1.2 | CEV 1.3 | <b>Bloque A. Enlace químico y estructura de la materia</b><br><b>4. Enlace químico y fuerzas intermoleculares</b><br>– Tipos de enlace a partir de las características de los elementos individuales que lo forman. Energía implicada en la formación de moléculas, de cristales y de estructuras macroscópicas. Propiedades de las sustancias químicas.<br>– Nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos.<br>– Modelos de Lewis, TRPECV e hibridación de orbitales. Polaridad del enlace, configuración geométrica de compuestos moleculares y las características de los sólidos. |
| CE2                                       | CEV 2.1                  |         | CEV 2.2 | CEV 2.3 |   |
| CE3                                       | CEV 3.1                  |         | CEV 3.3 | CEV 3.3 |   |
| CE4                                       | CEV 4.1                  |         | CEV 4.2 | CEV 4.3 |   |
| CE5                                       | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 | CEV 5.4 |   |
| CE6                                       | CE V 6.1                 |         | CEV 6.2 | CEV 6.3 |   |

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciclo de Born-Haber. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos.</li> <li>- Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos.</li> <li>- Fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico y la geometría de las moléculas. Propiedades macroscópicas de compuestos moleculares.</li> </ul> |
|--|--|--|--|---|

| Unidad 4. Termodinámica química (10-11 sesiones) |                          |         |         |         |   |
|--|--------------------------|---------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:                        | Criterios de evaluación: |         |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 |         | <b>Bloque B. Reacciones químicas</b><br><b>1. Termodinámica química</b><br>- Primer principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas a través del calor y del trabajo.<br>- Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos.<br>- Balance energético entre productos y reactivos mediante la ley de Hess, a través de la entalpía de formación estándar o de las energías de enlace, para obtener la entalpía de una reacción.<br>- Segundo principio de la termodinámica. La entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos.<br>- Cálculo de la energía de Gibbs de las reacciones químicas y espontaneidad de las mismas en función de la temperatura del sistema. |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |         |   |
| CE3  | CEV 3.1                  | CEV 3.3 | CEV 3.3 |         |   |
| CE4  | CEV 4.1                  | CEV 4.2 | CEV 4.3 |         |   |
| CE5  | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 | CEV 5.4 |   |
| CE6  | CE V 6.1                 | CEV 6.2 | CEV 6.3 |         |   |

| Unidad 5. La velocidad de las reacciones (6-7 sesiones) |                          |         |         |         |   |
|---|--------------------------|---------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:                               | Criterios de evaluación: |         |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1   | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 |         | <b>Bloque B. Reacciones químicas</b><br><b>2. Cinética química</b><br>- Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Conceptos de velocidad de reacción y energía de activación.<br>- Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma.<br>- Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción. |
| CE2   | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |         |   |
| CE3   | CEV 3.1                  | CEV 3.3 | CEV 3.3 |         |   |
| CE4   | CEV 4.1                  | CEV 4.2 | CEV 4.3 |         |   |
| CE5   | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 | CEV 5.4 |   |
| CE6   | CE V 6.1                 | CEV 6.2 | CEV 6.3 |         |   |

SEGUNDA EVALUACIÓN.

| Unidad 6. El equilibrio químico (9-10 sesiones) |                          |         |         |         |   |
|---|--------------------------|---------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:                       | Criterios de evaluación: |         |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1   | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 |         | <b>Bloque B. Reacciones químicas</b><br><b>3. Equilibrio químico</b><br>- El equilibrio químico como proceso dinámico: ecuaciones de velocidad y aspectos termodinámicos. Expresión de la constante de equilibrio mediante la ley de acción de masas.<br>- La constante de equilibrio de reacciones en las que los reactivos se encuentren en diferente estado físico. Relación entre $K_c$ y $K_p$ . Equilibrios heterogéneos. Solubilidad y producto de solubilidad. Factores que afectan a la solubilidad en equilibrios heterogéneos.<br>- Principio de Le Châtelier y el cociente de reacción. Evolución de sistemas en equilibrio a partir de la variación de las condiciones de concentración, presión, volumen o temperatura del sistema. |
| CE2   | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |         |   |
| CE3   | CEV 3.1                  | CEV 3.3 | CEV 3.3 |         |   |
| CE4   | CEV 4.1                  | CEV 4.2 | CEV 4.3 |         |   |
| CE5   | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 | CEV 5.4 |   |
| CE6   | CE V 6.1                 | CEV 6.2 | CEV 6.3 |         |   |

| Unidad 7. Reacciones ácido-base (10-11 sesiones) |                          |         |         |         |   |
|--|--------------------------|---------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:                        | Criterios de evaluación: |         |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 |         | <b>Bloque B. Reacciones químicas</b><br><b>4. Reacciones ácido-base</b><br>- Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry.<br>- Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa.<br>- Producto iónico del agua. Escala de pH. pH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes $K_a$ y $K_b$ .<br>- Concepto de pares ácido y base conjugados. Carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal.<br>- Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base.<br>- Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente. |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |         |   |
| CE3  | CEV 3.1                  | CEV 3.3 | CEV 3.3 |         |   |
| CE4  | CEV 4.1                  | CEV 4.2 | CEV 4.3 |         |   |
| CE5  | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 | CEV 5.4 |   |
| CE6  | CE V 6.1                 | CEV 6.2 | CEV 6.3 |         |   |

| Unidad 8. Reacciones de oxidación-reducción (10-11 sesiones) |                          |         |         |         |  |
|--|--------------------------|---------|---------|---------|--|
| Competencias específicas:                                    | Criterios de evaluación: |         |         |         | Saberes Básicos:   |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 |         | <b>Bloque B. Reacciones químicas</b><br><b>5. Reacciones redox</b><br>- Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación.<br>- Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación-reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox.<br>- Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox para explicar el funcionamiento de pilas galvánicas.<br>- Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas.<br>- Reacciones de oxidación y reducción en la |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |         |  |
| CE3  | CEV 3.1                  | CEV 3.3 | CEV 3.3 |         |  |
| CE4  | CEV 4.1                  | CEV 4.2 | CEV 4.3 |         |  |
| CE5  | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 | CEV 5.4 |  |
| CE6  | CE V 6.1                 | CEV 6.2 | CEV 6.3 |         |  |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | fabricación y funcionamiento de baterías eléctricas, celdas electrolíticas y pilas de combustible, así como en la prevención de la corrosión de metales. |
|--|--|--|--|--|

**TERCERA EVALUACIÓN.**

| Unidad 9. Los compuestos del carbono (7-8 sesiones) |                          |         |         |         |  |
|---|--------------------------|---------|---------|---------|--|
| Competencias específicas:                           | Criterios de evaluación: |         |         |         | Saberes Básicos:   |
| CE1   | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 |         | <b>C. Química orgánica</b><br><b>1. Isomería</b><br>- Reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono y polifuncionales.<br>- Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural.<br>- Modelos moleculares o técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciales de un compuesto y sus propiedades. |
| CE2   | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |         |  |
| CE3   | CEV 3.1                  | CEV 3.3 | CEV 3.3 |         |  |
| CE4   | CEV 4.1                  | CEV 4.2 | CEV 4.3 |         |  |
| CE5   | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 | CEV 5.4 |  |
| CE6   | CE V 6.1                 | CEV 6.2 | CEV 6.3 |         |  |

| Unidad 10. La reactividad de los compuestos orgánicos (7-8 sesiones) |                          |         |         |         |   |
|--|--------------------------|---------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:  | Criterios de evaluación: |         |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 |         | <b>C. Química orgánica</b><br><b>2. Reactividad orgánica</b><br>- Principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas. Comportamiento en disolución o en reacciones químicas.<br>- Comportamiento en disolución o en reacciones químicas.<br>- Principales tipos de reacciones orgánicas. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones químicas. |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |         |   |
| CE3  | CEV 3.1                  | CEV 3.3 | CEV 3.3 |         |   |
| CE4  | CEV 4.1                  | CEV 4.2 | CEV 4.3 |         |   |
| CE5  | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 | CEV 5.4 |   |
| CE6  | CE V 6.1                 | CEV 6.2 | CEV 6.3 |         |   |

| Unidad 11. Macromoléculas y polímeros (6-7 sesiones) |                          |         |         |         |   |
|--|--------------------------|---------|---------|---------|---|
| Competencias específicas:                            | Criterios de evaluación: |         |         |         | Saberes Básicos:  |
| CE1  | CEV 1.1                  | CEV 1.2 | CEV 1.3 |         | <b>C. Química orgánica</b><br><b>3. Polímeros</b><br>- Proceso de formación de los polímeros a partir de sus correspondientes monómeros. Estructura y propiedades.<br>- Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición. Aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados. |
| CE2  | CEV 2.1                  | CEV 2.2 | CEV 2.3 |         |   |
| CE3  | CEV 3.1                  | CEV 3.3 | CEV 3.3 |         |   |
| CE4  | CEV 4.1                  | CEV 4.2 | CEV 4.3 |         |   |
| CE5  | CEV 5.1                  | CEV 5.2 | CEV 5.3 | CEV 5.4 |   |
| CE6  | CE V 6.1                 | CEV 6.2 | CEV 6.3 |         |   |

**2.3. RELACIÓN ENTRE LOS BLOQUES DE CONTENIDOS DEL CURRÍCULO DE BACHILLERATO Y EL LIBRO DE TEXTO DE 2º BACHILLERATO**

- Bloque A. Enlace químico y estructura de la materia. Temas 1, 2 y 3 del libro de texto.
- Bloque B: Reacciones químicas. Temas 4, 5, 6, 7, 8 y 9 del libro de texto.
- Bloque C: Química orgánica. Temas 10, 11 y 12 del libro de texto.

### 3. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

El proceso de enseñanza y aprendizaje parte de una rigurosa planificación sobre los valores, fines y prioridades de actuación contemplados en el Proyecto Educativo. Las decisiones metodológicas y didácticas deben elegirse en función de lo que se pretende conseguir, siendo preciso señalar que cualquiera de las metodologías seleccionadas por el profesorado debe ajustarse al nivel competencial del alumnado.

Las decisiones metodológicas y didácticas que se contemplen deben tener en cuenta lo dispuesto en el artículo dedicado a “Métodos pedagógicos” en los decretos de currículo de las distintas etapas, así como las orientaciones metodológicas de cada área, materia o ámbito incluidas en los mencionados decretos

Por consiguiente, en este apartado se realizará una descripción de las decisiones metodológicas y didácticas adoptadas, en las que se contemplarán, al menos, los siguientes principios:

- Establecer un enfoque globalizador.
- Partir del nivel inicial de desarrollo competencial del alumnado.
- Conseguir un aprendizaje significativo mediante la actualización de los esquemas de conocimientos previos del alumnado.
- Implementar procesos de enseñanza y aprendizaje graduales y progresivos.
- Crear un adecuado clima de confianza y afectividad en las relaciones entre alumnado y docentes.
- Establecer una comunicación fluida y constructiva con las familias del alumnado.

Por todo ello la metodología incorpora las siguientes estrategias:

1. Un aprendizaje significativo: las unidades se estructuran de manera que partan de los conocimientos iniciales de los estudiantes.
2. La metodología debe ser omnidireccional en el aula.
3. El aprendizaje debe ser activo y variado mediante la inclusión de actividades variadas y adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje.
4. Se propondrán trabajo por tareas en grupo.
5. La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales que permite desarrollar la competencia en comunicación lingüística.
6. Prestar atención a las necesidades individuales.
7. Propiciar el desarrollo del espíritu crítico a través de actividades, tanto individuales como en grupo, sobre fenómenos físicos en los que tiene que aplicar el método científico, así como la concienciación sobre el impacto que ha tenido la investigación científica, en particular el estudio de los isótopos radiactivos, en la industria y en el desarrollo social.

8. Desarrollo del sentido de la iniciativa. El trabajo de laboratorio o defensa de proyectos de investigación experimentales, utilizando materiales de uso cotidiano.
9. Mejora de su cultura científica mediante la búsqueda de información sobre personajes relevantes del mundo de la ciencia, o sobre acontecimientos históricos donde la Física y la Química ha tenido un papel determinante.
10. Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de diversas actividades digitalizadas y del conjunto de recursos digitales (enlaces web, vídeos de prácticas de laboratorio, animaciones, simulaciones, Oxford Investigación...).

Además, se atenderá a inclusión educativa mediante la aplicación de los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) que faciliten el acceso a los apoyos que precise todo el alumnado.

En el currículo se describen las situaciones de aprendizaje como *situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas*.

El equipo docente ha planificado situaciones de aprendizaje, de acuerdo con las orientaciones que se establecen en el currículo de Bachillerato.

En consecuencia, en el diseño de situaciones de aprendizaje se atiende, a las siguientes características:

1. Ser estimulantes, interdisciplinares, integradoras e inclusivas.
2. Estar bien contextualizadas y conectadas con la realidad.
3. Ser respetuosas con las experiencias del alumnado.
4. Su resolución debe conllevar la construcción de nuevos aprendizajes.
5. Deben ajustarse a las necesidades, características y diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.
6. Transferible. Deben suponer la transferencia de los aprendizajes adquiridos por parte del alumnado.
7. Favorecer diferentes tipos de agrupamientos.
  8. Fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática.

Las situaciones de aprendizaje previstas para el materia de Física en este curso escolar son:

| SITUACIÓN DE APRENDIZAJE                            | UD | OBSERVACIONES  |
|---|----|--|
| 1. Investigación básica e investigación aplicada.   | 1  | El alumno debe investigar sobre la importancia de la inversión en investigación científica y, en particular, en Química atómica y Física atómica   |
| 2. Elementos químicos naturales y artificiales      | 2  | El alumno investigará trata sobre el descubrimiento de los elementos artificiales  |
| 3. Los cristales líquidos                           | 3  | Se trata sobre las notorias propiedades que presentan los cristales líquidos, gracias a las cuales tienen importantes aplicaciones, por ejemplo, en medicina y en la fabricación de pantallas de dispositivos digitales. |
| 4. Trabajando con la Química                        | 4  | Trata sobre el papel esencial que juega la Química en nuestra sociedad, empezando por rebatir las connotaciones negativas que a menudo tienen términos como «química» o «producto químico»                               |
| 5. Comida y bebida autocalentable y autoenfriable,  | 5  | El alumno investigará sobre el fundamento químico de las bebidas y comidas autocalentables y autoenfriables, un ejemplo concreto de la utilidad que puede tener la termodinámica química en nuestra vida diaria          |
| 6. Catalizadores de alto valor químico              | 6  | El alumno investigará sobre la importancia de los catalizadores con el fin de que los procesos químicos se lleven a cabo de forma más eficiente  |
| 7. Agua apta para el consumo.                       | 7  | El alumno reflexionará sobre el hecho de que un acto tan común como abrir un grifo de agua tiene detrás una serie de infraestructuras y controles para asegurar que el agua que se consume sea potable                   |
| 8. La acidificación de los océanos                  | 8  | Los alumnos y alumnas deben investigar sobre el grave problema de la reducción del pH de las aguas oceánicas como consecuencia del incremento del CO <sub>2</sub> atmosférico  |
| 9. El coche de hidrógeno                            | 9  | Los alumnos investigarán sobre los motores basados en pilas de combustible de hidrógeno  |
| 10. Pequeñas moléculas, grandes fármacos            | 10 | Se estudiarán varias moléculas sintéticas que se emplean ampliamente como medicinas: el ácido acetilsalicílico, el paracetamol, el ibuprofeno y las anfetaminas.   |
| 11. La química computacional y la síntesis orgánica | 11 | Se investigará sobre la utilización de ordenadores para optimizar los procesos que conducen a la síntesis de nuevos compuestos orgánicos. De este modo puede   |

|                         |    |   |
|-------------------------|----|---|
|                         |    | reducirse notablemente el tiempo empleado en la investigación y abaratarse el proceso   |
| 12. La era del plástico | 12 | En esta tarea el alumnado debe realizar un trabajo de investigación hace un repaso de los primeros plásticos que se sintetizaron en el laboratorio, |

## 4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Para la adecuada atención educativa se adoptarán algunas de las siguientes medidas atendiendo al tipo de necesidad específica.

### 4.1. Actuaciones específicas para alumnos con dificultades específicas del aprendizaje de la lectura (dislexia)

#### Metodología y actividades:

- Mantener una actitud positiva, de motivación y apoyo para mejorar su autoestima, que suele estar deteriorada como consecuencia de las dificultades que tiene para aprender.
- Asegurarse de que el entorno educativo es estructurado, previsible y ordenado.
- Darle órdenes simples y breves. Establecer contacto visual con el alumno.
- Acompañarse de señales no verbales (gestos, cambios de entonación) para atraer la atención y mostrar paso a paso todo lo que se está explicando, para hacerlo comprensible al máximo.
- En la presentación de las actividades por parte del profesorado, éste ajustará el nivel de dificultad de la actividad o tarea para evitar la fatiga y el abandono.
- Presentar las instrucciones en pasos secuenciados, leer las instrucciones al alumnado, dar información verbal y visual simultáneamente por medio de imágenes, utilizando fotografías, murales, diapositivas, vídeos, etc.
- Reforzar los contenidos trabajados en clase, para que el alumno sepa lo que tiene que hacer en todo momento.
- Dar más tiempo para organizar su pensamiento y para realizar y revisar sus tareas o, en su caso, adaptar la extensión de las tareas al tiempo disponible.
- Adaptar la tipografía de los textos que se utilizan en clase para facilitar la precisión y velocidad lectoras y con ello la comprensión.
- Incidir en la información nueva, debido a sus dificultades con el vocabulario, memoria a corto plazo y a veces escasa capacidad de atención.
- Ser constante en la exigencia de pautas concretas en la presentación de trabajos y actividades (margen, nombre, fecha) que hayan sido previamente acordadas y compartidas por el profesorado de las diferentes áreas o asignaturas.

#### Materiales y nuevas tecnologías:

- Entregar las lecturas y materiales adaptados con suficiente antelación para que, sin presiones, los pueda trabajar.
- Trabajar con una agenda, a ser posible en formato digital, supervisada por el profesorado y la familia.
- Proporcionar esquemas o guiones para que el alumno pueda seguir el desarrollo de las explicaciones teniendo un soporte lector simplificado que posteriormente le facilite el recuerdo de la información.
- Facilitar que el alumno pueda usar esquemas de epígrafes como soporte para la redacción de preguntas de desarrollo que compensen sus dificultades en organización de la información verbal al escribir.

### **Evaluación:**

- Cuidar el formato de los textos y pruebas escritas que se le presenten al alumno, de forma que se le facilite la lectura: tipología de letra adaptada a dislexia o en su defecto Arial, a 12 pt. Con 1,5 de interlineado y 1,5 al menos de inter-espaciado.
- Utilizar formatos alternativos al texto escrito para la presentación de trabajos o tareas (ordenador, audio, filmaciones, etc.).
- La utilización de un guion escrito en las exposiciones orales.
- Dar las preguntas y los folios de forma paulatina.
- Intentar no poner más de dos preguntas en un folio para evitar la saturación y la dispersión del alumno.
- Valorar más los trabajos por su contenido que por su forma, como los errores de escritura o de expresión.

### **4.2. Actuaciones específicas para alumnos con dificultades específicas del aprendizaje de la escritura (disgrafía/disortografía)**

#### **Metodología y actividades:**

- Adoptar medidas como: evitar la copia innecesaria, realizar esquemas gráficos o mapas mentales, conceder tiempo extra en la realización de tareas de aula o pruebas escritas, etc., por sus dificultades en el dominio de la caligrafía y mayor lentitud al escribir.
- Uso de métodos de enseñanza ideo visuales.

#### **Materiales y nuevas tecnologías:**

- Permitir la presentación de trabajos de clase en formatos alternativos al texto escrito, como las presentaciones de ordenador, en audio, filmaciones, etc.
- Uso de adaptadores para coger mejor los lápices o bolígrafos.

### **Evaluación:**

- Si el alumno presenta una disgrafía asociada, permitir el uso del teclado del ordenador o tablet para realizar las pruebas de evaluación (muy aconsejable de 4.º nivel en adelante y dependiendo del nivel de manejo del niño o niña con las TIC).
- Si el alumno presenta disortografía, las faltas de ortografía no deben influir en la evaluación y calificación de otros criterios de evaluación que no se refieran específicamente a ortografía. Por lo tanto, su evaluación debe ceñirse a aquellos aprendizajes incluidos en los mismos. Sería aconsejable permitir, en ese caso, el uso de los correctores ortográficos si las actividades de evaluación son en formato digital. De cualquier manera, se le advertirá de dichos errores para que pueda ser consciente y mejorar.

### 4.3. Actuaciones específicas para alumnos con dificultades específicas del aprendizaje de las Matemáticas (discalculia)

#### Metodología y actividades:

- Dar prioridad a actividades en las que se utilicen sucesivamente la manipulación y la representación en diferentes lenguajes, sobre todo verbal y gráfico antes que numérico.
- En el diseño de las actividades, se intentarán evitar las consecuencias del continuo fracaso y se fomentará el autoconcepto escolar, incentivando la curiosidad por explorar en el terreno de las matemáticas, la confianza en sus propias capacidades, la perseverancia en la búsqueda de soluciones y el rigor en el uso del lenguaje matemático funcional.
- Se proponen una serie de estrategias metodológicas específicas:
  - Simplificar los enunciados complejos.
  - Completar las tareas con dibujos explicativos e ilustraciones adecuadas.
  - Utilizar apoyos gráficos o visuales: subrayados, dibujos, ....
  - Aprender palabras claves para la resolución de problemas (añadir, quitar, repetir, repartir,...)
- Relacionar los problemas con situaciones de la vida real y aprovechar los elementos físicos del entorno de aula (mobiliario para trabajar geometría, materiales para el conteo y la distribución, etc.) para el diseño de las actividades.
- Emplear problemas sencillos planteándolos como preguntas directas y simplificando el lenguaje.
- Para la resolución de problemas, resultará útil entrenar al alumno en la planificación de los pasos a seguir.

Estos son:

1. Leer despacio y por partes el enunciado, deteniéndose para asegurar la comprensión de cada parte.
2. Representar gráficamente lo que lee, por ejemplo: "Una cesta con 3 botes de canicas. Cada bote tiene 5 canicas." (dibujar la cesta con los botes)
3. Identificar y comprender la pregunta. ¿Cuál es el problema? "¿Cuántas canicas hay en la cesta?"
4. Representar la incógnita en el dibujo.
5. Razonar y decidir qué operaciones debe hacer.
6. Anotar los datos parciales.
7. Realizar la operación prestando toda la atención.
8. Revisar y comprobar si el resultado responde a la pregunta y si la respuesta puede tener sentido.

#### Materiales y nuevas tecnologías:

- Material para realizar estimaciones de longitud, peso y volumen.
- Material para trabajar conceptos temporales: reloj de arena, analógicos, digitales; seriaciones temporales para ordenar, etc.
- Organizadores gráficos digitales para la resolución de problemas.
- Material informático (programas informáticos y aplicaciones específicas relacionadas con el área).
- Utilización de material audio-visual, tutoriales, etc.
- Uso de la calculadora.

### **Evaluación:**

- Acordar el uso de calculadora y otros elementos de apoyo que compensen sus dificultades en la realización de pruebas de evaluación.
- En la adquisición de destrezas matemáticas, evaluar la comprensión de las relaciones cuantitativas numéricas, en vez de la corrección centrada en el cálculo de los algoritmos.
- Adaptar los enunciados.
- Facilitar aclaraciones sobre textos escritos.
- Cambiar, si es necesario, la temporalización

### **4.4. Actuaciones específicas para alumnos con dificultades de aprendizaje derivadas de un Trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDA/H)**

#### **Metodología y actividades:**

- Cambiar de actividades o tareas más a menudo que sus compañeros y permitir breves descansos.
- Procurar que el alumno participe activamente en las explicaciones a través de estrategias como realizar preguntas abiertas intercaladas en la explicación, dar una tarea de apoyo a la explicación como encargarse de los materiales audiovisuales, etc.
- Estimular la memoria de trabajo verbal con estrategias que permitan el desarrollo por parte del alumno de la denominada “voz interna” que mejora su capacidad de reflexión y reduce la impulsividad.
- Establecer señales de aviso no verbales (visuales o físicas) para ayudar al alumno a retomar la atención sin que se evidencie delante del grupo.
- Trabajar de manera específica las técnicas de mejora de las habilidades de comunicación y relaciones sociales.
- Reforzar su trabajo diario y su progreso, analizando las mejores producciones del alumno, en las que señalamos específica y claramente lo que va haciendo mejor.
- Favorecer ejercicios en que se trabajen transversalmente la mejora del funcionamiento ejecutivo: atención y concentración, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, fluidez verbal, control inhibitorio y planificación y organización.

#### **Materiales y nuevas tecnologías:**

- Facilitar el uso de materiales manipulativos y visuales para reforzar el aprendizaje de los contenidos matemáticos en los que pueda encontrar dificultad asociada a su disfunción ejecutiva.
- Introducir materiales que refuercen estrategias de comprensión lectora y mejoren su competencia reduciendo sus errores de lectura asociados a inatención, lentitud y dificultades prosódicas.
- Cuando se presenten problemas de conducta, establecer con el alumno acuerdos concretos que se reflejen en materiales visuales (auto instrucciones, secuencias con pictogramas, contrato conductual, etc.) así como las consecuencias positivas y negativas (pérdida de algún privilegio).
- Introducir materiales específicos para el trabajo de las diferentes funciones ejecutivas según la edad del alumno y su perfil individual de disfunción ejecutiva.

### **Evaluación:**

- Solamente podrán evaluarse y calificarse conductas y actitudes en aquellos casos en que el currículo de un área incluya explícitamente algún estándar de aprendizaje referido a comportamientos. En ningún caso la calificación se verá afectada en otros estándares de aprendizaje o criterios de evaluación por conductas impulsivas o inapropiadas.
- Realizar un entrenamiento específico con el alumnado para que mejore su eficacia en la realización del instrumento de evaluación que se haya elegido en cada área o materia, de los listados en el apartado general de evaluación.
- Favorecer que el alumno se encuentre a la hora de su evaluación en un lugar libre de distracciones que favorezca su concentración.

### **4.5. Actuaciones específicas para alumnado con dificultades de aprendizaje derivadas de presentar capacidad cognitiva límite**

#### **Metodología y actividades:**

- Se tendrá en cuenta que su proceso de aprendizaje es lento y que necesitan apoyo y más tiempo que su grupo de referencia.
- Se facilitará la organización y planificación de actividades, situaciones y tiempos.
- Se planificarán y desarrollarán actividades que supongan mecanizar, repetir y aprender siguiendo un modelo previo.
- Facilitar, en coordinación con la familia, la mayor autonomía en el desempeño de tareas, rutinas y habilidades de la vida diaria y escolar.
- Se garantizarán entornos seguros que favorezcan el desarrollo positivo de su autoestima y sus habilidades sociales.
- Se deberá entrenar la capacidad del alumnado para solucionar problemas desconocidos mediante la adaptación y la flexibilidad cognitiva.

#### **Materiales y nuevas tecnologías:**

- Facilitar el uso de materiales manipulativos y visuales para reforzar el aprendizaje de los contenidos en los que pueda encontrar dificultades.
- Introducir esquemas y organizadores gráficos para la adquisición de conocimientos.
- Material informático (programas informáticos y aplicaciones específicas).
- Utilización de material audio-visual, tutoriales, etc.
- Uso de la calculadora.

### **Evaluación:**

- Programar el currículo de su nivel de escolarización con los criterios de evaluación de cada área e ir añadiendo de los demás solo aquellos en los que el alumnado vaya teniendo un progreso.
- Partir siempre de una secuencia de criterios de evaluación que conecte con los inmediatamente anteriores, favoreciendo su zona de desarrollo próximo y permitiendo el acceso a un nivel superior de complejidad.
- Adecuar de forma personalizada los tiempos de los ejercicios de evaluación a la velocidad de procesamiento que suele estar afectada en este alumnado.

#### **4.6. Actuaciones específicas para alumnado con altas capacidades**

##### **Metodología y actividades:**

- Priorizar la metodología que favorezca la participación activa del alumnado en su propio aprendizaje.
- Priorizar una metodología basada en el aprendizaje autónomo y por descubrimiento por las tareas de libre elección.
- Desarrollar los contenidos de nivel, con mayor extensión y analizando determinados aspectos con mayor profundidad, así como el relacionarlos con otras áreas de currículo.
- Proponer actividades con distinto grado de dificultad que nos permitan respetar los distintos ritmos de ejecución.

##### **Evaluación:**

- Valorar la capacidad de llevar a cabo trabajos de investigación, de acuerdo con la edad y nivel de los alumnos y la facilidad para exponerlos ante los compañeros y compañeras.
- Valorar la adquisición de aquellos contenidos procedimentales con enfoques divergentes y creativos.
- Valorar la capacidad para relacionar contenidos de distintos temas y materias.

De todo aquello que no esté reflejado en este resumen se estará a lo dispuesto en la normativa en vigor.

#### **4.7. Actuaciones específicas para alumnado con dificultades de aprendizaje por presentar a nivel clínico un cuadro compatible con Síndrome de Asperger**

##### **Metodología y actividades:**

Estrategias metodológicas:

- Introducir métodos de enseñanza-aprendizaje individualizadas.
- Incorporar al alumno en actividades de tipo cooperativo, en las que tenga que realizar trabajos de tipo gráfico y manipulativo, como forma de incrementar su desenvolvimiento social.
- Sistematizar el control de la ejecución de las distintas tareas.
- Incorporar ayudas de tipo verbal y visual.
- Enseñarle a usar estrategias mnemotécnicas.
- Pedirle que realice actividades más cortas o fraccionar las que sean largas.
- Darle el tiempo que necesite para resolver las actividades.
- Explicación de contenidos académicos: Deben ser explicaciones motivadoras y dinámicas, de modo que permitan una participación frecuente del alumno. Es conveniente que estén estructuradas y organizadas, y que se asegure la comprensión por su parte. Relacionar los nuevos aprendizajes con los conocimientos previos del alumno, formulando preguntas que los activen y presentando situaciones problemáticas.
- Deberes y tareas: Utilizar la agenda para apuntar las tareas que deba realizar.
- Reforzar positivamente los logros, aunque sean mínimos.
- Fomento de comportamiento adecuado: Supervisión constante. Comunicación frecuente e individual con el alumno.

### **Evaluación:**

Técnicas:

- Fraccionar los exámenes para ser realizados en varias sesiones, evitando la fatiga.
- Dejar más tiempo para realizar dichas pruebas.
- Explicar claramente lo que se pide en cada ejercicio. Se pueden subrayar las palabras clave que ayuden a la comprensión de su contenido.

Instrumentos: Seleccionar procedimientos de evaluación variados: observación, entrevistas, pruebas orales, pruebas realizadas mediante el ordenador, juegos, ...

## 5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos didácticos a emplear en el presente curso son:

**5.1. Libro de texto.** Editorial Oxford Educación en Química 2º Bachillerato.

**5.2. Prácticas de laboratorio.** Este curso académico solo tenemos desdoble para laboratorio en 2º ESO, pero en la medida de lo posible, se realizarán algunas experiencias en el resto de niveles que contribuyan a clarificar conceptos.

El laboratorio va a ser el lugar idóneo para abordar el aprendizaje de algunos de los procedimientos que caracterizan la Ciencia. La realización de prácticas de laboratorio para Química de 2º, se harán en función de la disponibilidad de los laboratorios, preferentemente en el mes de diciembre y/o marzo. Se recuerda que en este curso académico la administración no ha dotado horas de laboratorio para bachillerato.

**5.3. Ordenador.** Ordenador con programas de simulación de teoría y de experiencias de laboratorio y con programas interactivos, que pueden servir de ayuda, en muchos de los temas de la materia, en las explicaciones teóricas y como complemento del trabajo práctico.

**5.4. Visitas didácticas.** Visitas didácticas a fábricas u otros centros de interés.

**5.5. Herramientas telemáticas.** Todas la herramientas de GSuite y/o aula virtual de Murciaeduca así como la utilización de redes sociales.

**5.6. Uso de las TIC.** Empleando el acceso a INTERNET para aclarar conceptos, buscar respuestas, elaborar biografías e investigar. También la consulta y descarga de programas de Física por ordenador y simulación de experiencias.

## 6. RELACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL CURSO ESCOLAR

Las actividades extraescolares/complementarias previstas para el área/materia/ámbito en este curso escolar son:

| Eval.         | Actividad  | Lugar                     | Fecha              | Nivel/Grupos                  | Observaciones (autobús. Coste...)   |
|---------------|--|---------------------------|--------------------|-------------------------------|---|
| 1ª            | Visita a la Semana de la Ciencia, organizada por la fundación Seneca         | Jardín del Malecón Murcia | 1º trimestre       | 1º bachillerato               |   |
| 2ª            | Prácticas de Química en la Universidad (UMU)                                 | Facultad de Química UMU   | 2º trimestre       | 2º bachillerato               | Pendiente de confirmación por la UMU  |
| 2ª            | Actividad de Santo Tomás (Bingo atómico)                                     | IES                       | Enero              | Todos                         |   |
| 2º            | Visita al Museo y didáctico interactivo de ciencias: MUDIC                   | MUDIC (Orihuela)          | 2º trimestre       | 4º ESO                        | Autobús   |
| Todo el curso | Participación en el certamen MasterChem                                      | UMU                       | 2º y 3er trimestre | Todos los niveles             |   |
| 2ª            | Participación en la semana de la Ciencia                                     | IES                       | 2º trimestre       | De 3º ESO a 2º Bach           |   |
| Todo el curso | Actividades o exposiciones temporales que surjan a lo largo del curso        | A determinar              | Todo el curso      | Todos los niveles             |   |
| Todo el curso | Coordinación de la participación de alumnos y profesores en la radio escolar | IES                       | Todo el curso      | Todos los niveles             | Esta actividad implica la posible realización de visitas fuera del centro por parte del alumnado para cubrir eventos o acontecimientos. |
| 2º            | Olimpiadas de Física y de Química  | UMU                       | Por determinar     | Alumnos de 2º de bachillerato |   |

## 7. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES

Aspectos como la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la educación para la paz y no violencia y la creatividad se trabajan en diferentes actividades y tareas de las unidades didácticas relacionadas en el punto 2 de esta programación. Asimismo, la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la igualdad entre hombres y mujeres, la formación estética y el respeto mutuo y la cooperación entre iguales tienen un tratamiento transversal en las unidades didácticas.

La comprensión lectora y la expresión oral y escrita cuentan con propuestas específicas en las distintas unidades y bloques.

Comunicación audiovisual y la competencia digital. El uso de las TIC se contempla como soporte de algunos componentes y recursos (vídeos y enlaces web, presentaciones, actividades en formato digital...), como herramientas de aplicación en clase (procesador de textos, programas y aplicaciones para creación de presentaciones digitales, la grabación de audios, la realización de vídeos...) y, sobre todo, por su función básica en el proceso de personalización del aprendizaje en las actividades y tareas de Desarrollo de competencias, y en las distintas fases de desarrollo del Proyecto, en las que el uso de las TIC (en el marco permitido por las posibilidades reales del centro y del grupo), implica una forma de acercamiento y conexión entre las enseñanzas académicas y la realidad del alumnado. En las distintas unidades se trabaja de forma específica la búsqueda de información en el apartado Enfoques y en la tarea Desarrollo de competencias, donde además deben elaborar una presentación para exponerla en clase, mientras que en las Técnicas de trabajo y experimentación deben elaborar un informe, preferentemente con medios informáticos.

El fomento del espíritu crítico y científico y la formación integral del alumnado requieren de una alfabetización científica; así, desde esta unidad se le proporciona los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que le permiten desenvolverse con criterio en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social. En todas las unidades se plantea una metodología y actividades y tareas enfocadas a formar en el alumnado el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que lo rodea, para que sean competentes y estén comprometidos con los retos del siglo XXI y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

De la misma manera, desde los textos, las imágenes y las tareas propuestas en las unidades y Bloques de Física y Química, se aborda el respeto por los derechos fundamentales a través del fomento de los siguientes valores:

- La lectura de los textos de Enfoques da pie para trabajar valores como la libertad, la reducción las desigualdades, la igualdad de género, el rechazo a cualquier tipo de violencia, y la solidaridad.
- La igualdad entre hombres y mujeres, y el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo social y al conocimiento, se evidencia en la selección de textos e imágenes de todas las unidades y en el equilibrio de personajes de ambos sexos. En el tratamiento de los contenidos, en el uso del lenguaje y en el diseño de las

actividades y tareas se evitan contenidos sexistas y estereotipos que supongan cualquier tipo de discriminación.

- Las actividades y tareas de investigación y las actividades de Enfoques, Desarrollo de competencias, Técnicas de trabajo y experimentación y el Proyecto contribuyen al fomento del emprendimiento y la igualdad de oportunidades.

- Por último, las actividades de puesta en común de Enfoques y las tareas con trabajo cooperativo favorecen el desarrollo emocional de los alumnos y alumnas, el autoconocimiento, y la educación cívica y en valores (respeto, tolerancia, cooperación, solidaridad, igualdad entre hombres y mujeres, igualdad social, rechazo de cualquier tipo de discriminación, defensa del medio ambiente).

## 8. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

### 8.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para evaluar a nuestros alumnos utilizaremos los siguientes instrumentos:

#### 11. Pruebas escritas

Mediante este instrumento se evaluarán los siguientes criterios de evaluación: CEV 1.1; CEV 1.2; CEV 2.3; CEV 3.1; CEV3.2; CEV 4.1; CEV 4.2; CEV 4.3; CEV 5.3; CEV 5.4; CEV 6.1; CEV 6.3.

Se significa que en cualquier momento se podrá proponer cuestiones y problemas relacionados con la materia impartida anteriormente. En ningún caso una calificación positiva en cualquiera de las evaluaciones anteriores a la final, eximirá al alumno de mantener al día los conocimientos correspondientes hasta final de curso.

En las pruebas que se realicen en las distintas evaluaciones se pondrán preguntas de la materia vista anteriormente, aunque se haya evaluado con anterioridad. El peso de estas preguntas de la materia de exámenes anteriores, no supondrá más del 30 % del valor de la prueba.

En las pruebas escritas que comprendan contenidos de más de una evaluación se introducirá la optatividad, indicándose en el examen entre qué preguntas se puede elegir.

La calificación del último examen de cada evaluación será la nota final de los criterios evaluados mediante prueba escrita siempre y cuando se den las dos condiciones siguientes:

- 1) la calificación en el examen o los exámenes anteriores del trimestre sea, como media, como mínimo de 3 sobre 10
- 2) la calificación del último examen de la evaluación supere nota media de todos los realizados en el trimestre

En caso contrario, se realizará la media de las calificaciones de todas las pruebas escritas realizadas en la correspondiente evaluación.

Si algún alumno, tras previa advertencia, insiste en su actitud de copiar o de comunicarse con algún compañero durante la realización de cualquier prueba escrita, tendrá que volver a examinarse de las competencias incluidas en dicha prueba en el examen de recuperación o, en su caso, en una convocatoria extraordinaria.

No se admite el uso de cualquier equipo electrónico, excepto la calculadora, durante los exámenes.

Respecto a los alumnos que no puedan asistir a un examen se estará a lo dispuesto en el "Título 3. Capítulo 7: Exámenes" de las Normas de Organización y Funcionamiento del centro que pueden ser consultadas en la página web del instituto: <https://www.iax.es/about/documentos/>

## **I2. Trabajos de elaboración propia**

Mediante este instrumento se evaluarán los siguientes criterios de evaluación: CEV 1.3; CEV 2.2; CEV 5.1; CEV 5.2; CEV 6.2.

En las producciones realizadas por los estudiantes, se valorará especialmente la calidad y adecuación de los contenidos, el uso de las TIC, la comunicación y expresión (oral y escrita) de las mismas así como la coordinación con sus compañeros y compañeras cuando dicho trabajo sea realizado y/o expuesto en grupo.

## **I3. Registro de observaciones directas**

Mediante este instrumento se evaluarán los siguientes criterios de evaluación: CEV 3.3; CEV 2.1.

El profesorado llevará un registro de las observaciones mediante aquella o aquellas herramientas que considere oportunas (Cuaderno de anotaciones, Google Classroom, Aula Virtual, etc.)

Se valorará su participación activa en el aula así como la realización de tareas tanto en casa como dentro del aula.

## **8.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Las pruebas escritas se calificarán de 0 a 10 puntos y se acordó seguir los siguientes criterios en el planteamiento de dichas pruebas:

- Unidades: se usará el S.I. en los resultados, trabajando con el SMD.
- Se pueden utilizar factores de conversión.
- Los alumnos redondearán los resultados y podrán emplear la notación científica.
- Los alumnos interpretarán las gráficas.
- Debe figurar en la hoja de examen la puntuación máxima, bien pregunta a pregunta, o bien desglosando las cuestiones, los problemas y la teoría. En caso de no aparecer la puntuación asignada, todas las preguntas tendrán la misma puntuación y, en cada una, esta calificación se dividirá por igual entre cada uno de los apartados que tenga.
- En la resolución de los problemas se aplicarán los siguientes criterios en la corrección:
  - Un error en las unidades, o no darlas, supondrá una penalización del 20 % en el apartado donde se haya omitido o confundido la unidad.

- Un error de cálculo leve supondrá una penalización del 20% en el apartado donde se haya cometido el error.
- Un error de cálculo grave supondrá una penalización del 50% en el apartado donde se haya cometido el error.
- Un error conceptual supondrá una penalización del 100% en el apartado donde se haya cometido el error. Se incluye en el error conceptual cualquier error en el fundamento teórico o error al escribir la fórmula a utilizar.
- En un problema o cuestión práctica la nota máxima sólo se otorgará cuando el resultado sea correcto o, al menos, coherente.
- En los problemas, la solución deberá quedar resaltada.
- En los problemas con cuestiones encadenadas se calificarán positivamente los apartados bien desarrollados, aunque se parta de magnitudes calculadas erróneamente en apartados anteriores.
- En los problemas de estequiometría, trabajar preferentemente con moles.
- En la formulación química, si el Profesor resta puntos por fórmulas incorrectas o no contestadas, la puntuación final nunca podrá ser negativa, sino que la nota mínima por formulación será cero puntos. Otra cosa distinta es que para superar el examen el Profesor puede exigir un mínimo de fórmulas correctas.
- La presentación del examen ha de ser cuidada (limpieza y orden) y la letra legible.
- En las cuestiones y problemas, el alumno debe explicar y/o justificar los pasos seguidos.
- El examen se escribirá a tinta (negra o azul, salvo que el docente permita el uso de otros colores). Lo que figure a lápiz no será corregido.
- 

En todos los cursos el profesor tendrá libertad para elegir el instrumento o instrumentos de calificación más adecuados para evaluar las capacidades, conocimientos y actitudes (competencias).

El peso de cada una de las competencias en la nota final del alumno es el establecido en el apartado 1. (Competencias específicas y criterios de evaluación)

- Las competencias evaluadas mediante pruebas escritas tendrán una aportación del 85 % en la nota final
- Las competencias evaluadas mediante trabajos de elaboración propia supondrán el 10 % de la nota final
- Las competencias evaluadas mediante la el registro de observaciones directas tendrán una aportación del 5 % en la nota final

Se considerará aprobada la asignatura cuando su nota sea 5 o superior en una escala de valores de 0 a 10 ambos incluidos. En el boletín de calificaciones, en la 1ª y 2ª evaluación, se reflejará solo la parte entera de la calificación. No obstante, para la calificación final se tendrá en cuenta la nota de cada evaluación redondeada hasta la centésima.

Para aprobar la asignatura, se deberá obtener una nota final, después del redondeo, de al menos 5 puntos sobre 10. Esta nota se obtendrá como promedio de las de las tres evaluaciones.

### 8.3. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN PARA CURSO ORDINARIO

- Con carácter general, las alumnas y alumnos que suspendan una evaluación realizarán una prueba escrita por trimestre que tendrá en cuenta los criterios evaluados durante dicho periodo. La prueba escrita evaluará sólo las competencias vinculadas con este instrumento. Previamente a la citada prueba, se atenderán todas las dudas y consultas de los alumnos. Esta prueba escrita podrán realizarla aun cuando la media de los exámenes realizados en la evaluación suspensa sea igual o superior a 5, pudiendo así compensar las calificaciones inferiores obtenidas mediante los otros instrumentos de evaluación.
- Si por razones organizativas y/o de calendario no pudiese realizarse una prueba independiente para recuperar la tercera evaluación, los alumnos podrán hacerlo en el examen final. En tal caso, los estudiantes podrán elegir entre hacer el examen de todos los contenidos de la asignatura para mejorar su nota global o sólo realizar las cuestiones planteadas para la 3ª evaluación.
- Para evaluar el resto de las competencias, cada docente podrá determinar la forma de recuperación.
- La calificación correspondiente al registro de observaciones directas de una evaluación pasada no podrá modificarse. No obstante, de cara a la evaluación final, el docente valorará la evolución positiva del alumnado en el desarrollo de las competencias implicadas.

La evaluación se considerará recuperada cuando su nota sea 5 o superior en una escala de 0 a 10.

#### **Examen final**

Una vez finalizada la 3ª evaluación, aquellos alumnos y alumnas que no hayan superado la asignatura deberán examinarse de todas aquellas capacidades y conocimientos correspondientes a las evaluaciones suspensas. La calificación de este examen final no repercutirá en las calificaciones ordinarias resultado de la aplicación de los criterios de evaluación asociados a la observación directa.

A esta prueba también podrán presentarse aquellos alumnos y alumnas que, habiendo aprobado la asignatura, deseen mejorar su calificación. Para ello deberán contestar a cuestiones y problemas que comprendan todos los contenidos de la asignatura, tal y cómo se les indique.

En este sentido, aquellas y aquellos que, tras su realización, decidan entregar su examen para ser corregido asumirán el riesgo de poder empeorar su calificación asociada a pruebas escritas aunque, en ningún caso, podrán ser calificados con una nota inferior a 5.

A aquellos alumnos a los que resulte imposible aplicar, por faltas de asistencia, los criterios generales de evaluación, y siempre de acuerdo con la Jefatura de Estudios, realizarán un examen global final, referido a los competencias calificados con pruebas escritas, sin que se les valore, el resto de instrumentos de evaluación. Para superar la prueba global de toda la materia, habrán de obtener un mínimo de 5 puntos en una escala de 0 a 10.

**Convocatoria extraordinaria**

Quienes no consigan aprobar la asignatura tras la evaluación final podrán acogerse a la convocatoria extraordinaria de bachillerato, cuyo calendario establecerá y publicará Jefatura de Estudios. Las alumnas y alumnos afectados realizarán una prueba escrita que englobará toda la materia del curso correspondiente. Para superar la materia habrán de obtener un mínimo de 5 puntos en una escala de 0 a 10.

**8.4. RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS DE 2º BACHILLERATO CON LA FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º BACHILLERATO SUSPENSA**

Los alumnos y alumnas de 2º de Bachillerato con Física y Química de 1º pendiente serán objeto de un plan de refuerzo que recogerá las actividades de aprendizaje y de evaluación que deba realizar para la superar la materia. Asimismo, este plan contemplará las tareas y ejercicios que deberán realizarse para recuperar la asignatura del curso anterior. Todas estas actuaciones quedarán reflejadas en una clase virtual en la plataforma Google Classroom creada al efecto y cuya dirección url es la siguiente: <https://classroom.google.com/c/NzE5NDM5NTM2NDM1?cjc=zo7it7v>

La información al alumnado y el seguimiento de este plan corresponderá al docente que imparta la asignatura en 2º de bachillerato, quien evaluará el trabajo desarrollado y la consecución de las competencias específicas necesarias para aprobar la asignatura pendiente.

En todo caso, se realizarán dos pruebas escritas, una de la parte de Química a mediados de enero y otra de la parte de Física a finales de abril, obteniéndose una nota media de las dos evaluaciones que serán puntuadas de 0 a 10 cada una. Los contenidos de estas pruebas serán los correspondientes a la programación de Física y Química de 1º de bachillerato del curso 2023 – 2024.

| <b>Contenidos del primer examen</b>                | <b>Contenidos del segundo examen</b>                 |
|--|--|
| Unidad 1. Teoría atómico-molecular                 | Unidad 8. Descripción de los movimientos: cinemática |
| Unidad 2. Los gases                                | Unidad 9. Movimientos en una y dos dimensiones       |
| Unidad 3. Estructura atómica. El sistema periódico | Unidad 10. Las leyes de la dinámica                  |
| Unidad 4. El enlace químico                        | Unidad 11. Fuerzas en la naturaleza: aplicaciones    |
| Unidad 5. Disoluciones                             | Unidad 12. Trabajo y energía mecánica                |
| Unidad 6. Las transformaciones químicas            |  |

A principios del mes de mayo, los alumnos que no hubieran aprobado tendrán otra oportunidad de recuperar la parte o partes suspensas con una prueba escrita de semejantes características. Para superar la materia habrán de obtener un mínimo de 5 puntos en una escala de 0 a 10. Los contenidos de las diferentes materias son los correspondientes a las siguientes unidades formativas:

## 9. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE

El proceso de enseñanza y de la práctica docente se podrá valorar mediante:

- Cuestionarios dirigidos a alumnos y en su caso a los padres.
- Encuestas de opinión a alumnos al finalizar cada bloque sobre las dificultades observadas, la conveniencia de insistir en determinados conceptos, la realización de más o menos ejercicios, actividades para la mejora del aprendizaje, etc.
- Entrevistas y debates con alumnos.
- Revisión del tiempo asignado a cada actividad dentro del aula.
- Cuestionario realizado por cada profesor, según el modelo facilitado por Jefatura de estudios.

## 10. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (EI y EP) / MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (ESO y BACH)

La lectura es uno de los principales instrumentos de aprendizaje. Una buena comprensión lectora constituye un factor clave para conducir al alumnado al éxito escolar; de ahí, la importancia de que la lectura se encuentre presente en todas las áreas, materias y ámbitos de la ESO.

El Departamento de Física y Química considera un objetivo prioritario la mejora de la lectura y de la expresión oral y escrita como ejes comunes del currículo de las diferentes asignaturas que imparte. Por ello, las medidas e iniciativas que se tomarán durante el desarrollo del currículo serán las siguientes:

- Incluir actividades de lectura comprensiva de literatura científica (artículos, noticias, textos de divulgación científica) en el tratamiento de los contenidos de cada una de las unidades didácticas.
- Hacer leer a los alumnos textos científicos y elaboración propia en voz alta para el tratamiento de algunos contenidos de las unidades didácticas.
- Conecte leer con las redes sociales. Si a los alumnos les gusta enviar textos a sus amistades y publicar en las redes sociales, se asignarán pequeñas tareas que aprovechen esos intereses. Por ejemplo seguir un blog y pedirles que lean comentarios interesantes ocasionalmente. O podría pedirle que busque y haga una lista de abreviaciones que las personas usan en los textos.

Para el fomento de la escritura, se les propondrá un tema por evaluación para que elaboren un texto de producción propia. Por ejemplo, un trabajo de investigación, el

guion de un podcast o la elaboración de un cómic aprovechado algunos de los contenidos de la asignatura.

- Para la mejora de la expresión oral se incentivará la participación del alumnado dentro del proyecto de podcasts escolar del centro 'AX Radio'.

## **11. OTROS.**

Posibilidad de proponer deberes o tareas fuera del horario lectivo. Los miembros de este departamento acuerdan por unanimidad proponer deberes o tareas fuera del horario lectivo ya que es imprescindible para afianzar los conocimientos de nuestra asignatura.