

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA  
DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA  
IES “EL BROCENSE”  
CÁCERES

CURSO 2024-2025.

## ÍNDICE

|                                                                                            |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.-ASPECTOS GENERALES</b>                                                               | <b>3</b>  |
| 1.1.-Composición del departamento y reuniones.                                             |           |
| 1.2.-Materias que se imparten y distribución de cursos y grupos.                           |           |
| 1.3.-Competencias clave.                                                                   |           |
| <b>2.-EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA</b>                                                 | <b>6</b>  |
| 2.1.-Objetivos didácticos de ESO.                                                          |           |
| 2.2.-Descriptores operativos de las competencias clave.                                    |           |
| 2.3.-Competencias específicas.                                                             |           |
| 2.4.-Conexiones entre competencias.                                                        |           |
| <b>SEGUNDO Y TERCER CURSO DE ESO.</b>                                                      | <b>13</b> |
| 2.5.-Saberes básicos en segundo y tercero de E.S.O..                                       |           |
| 2.6.-Criterios de evaluación. Relación con competencias específicas y competencias clave.  |           |
| 2.7.-Situaciones de aprendizaje en segundo. Temporalización.                               |           |
| 2.8.-Situaciones de aprendizaje en tercero. Temporalización.                               |           |
| <b>CUARTO CURSO DE ESO.</b>                                                                | <b>24</b> |
| 2.9.-Saberes básicos en cuarto.                                                            |           |
| 2.10.-Criterios de evaluación. Relación con competencias específicas y competencias clave. |           |
| 2.11.-Situaciones de aprendizaje. Temporalización.                                         |           |
| 2.12.-Criterios de calificación en E.S.O.                                                  |           |
| <b>3.-BACHILLERATO</b>                                                                     | <b>35</b> |
| 3.1.-Objetivos didácticos del Bachillerato.                                                |           |
| 3.2.-Descriptores operativos de las competencias clave.                                    |           |
| <b>FÍSICA Y QUÍMICA.</b>                                                                   | <b>41</b> |
| 3.3.-Competencias específicas.                                                             |           |
| 3.4.-Conexiones entre competencias.                                                        |           |
| 3.5.-Saberes básicos.                                                                      |           |
| 3.6.-Criterios de evaluación. Relación con competencias específicas y competencias clave.  |           |
| 3.7.-Unidades Didácticas. Temporalización.                                                 |           |
| 3.8.-Criterios de calificación.                                                            |           |
| <b>FÍSICA.</b>                                                                             | <b>51</b> |
| 3.10.-Competencias específicas.                                                            |           |
| 3.11.-Conexiones entre competencias.                                                       |           |
| 3.12.-Saberes básicos.                                                                     |           |
| 3.13.-Criterios de evaluación. Relación con competencias específicas y competencias clave. |           |
| 3.14.-Unidades Didácticas. Temporalización.                                                |           |
| 3.15.-Criterios de calificación.                                                           |           |
| <b>QUÍMICA.</b>                                                                            | <b>62</b> |
| 3.16.-Competencias específicas.                                                            |           |

|                                                                                                                                                        |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 3.17.-Conexiones entre competencias.                                                                                                                   |               |
| 3.18.-Saberes básicos.                                                                                                                                 |               |
| 3.19.-Criterios de evaluación.                                                                                                                         |               |
| <i>Relación con competencias específicas y competencias clave.</i>                                                                                     |               |
| 3.20.-Unidades Didácticas. Temporalización.                                                                                                            |               |
| 3.21.-Criterios de calificación.                                                                                                                       |               |
| <b>CIENCIAS GENERALES (modalidad nocturno)</b>                                                                                                         | <b>73</b>     |
| 3.22.-Competencias específicas.                                                                                                                        |               |
| 3.23.-Saberes básicos.                                                                                                                                 |               |
| 3.24.-Criterios de evaluación. <i>Relación con competencias específicas y competencias clave.</i>                                                      |               |
| 3.25.-Criterios de calificación.                                                                                                                       |               |
| 3.26.-Unidades Didácticas. Temporalización.                                                                                                            |               |
| <br><b>4.-EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO.</b>                                                                                         | <br><b>81</b> |
| 4.1.-Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial.                                                                            |               |
| 4.2.-Instrumentos y herramientas de evaluación.                                                                                                        |               |
| 4.3.-Recursos didácticos y materiales curriculares.                                                                                                    |               |
| 4.4.-Metodología.                                                                                                                                      |               |
| 4.5.-Medidas de refuerzo y de atención a la diversidad.                                                                                                |               |
| 4.6.-Programas de refuerzo y recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promoció con evaluación negativa en Física y Química. |               |
| 4.7.-Incorporación de los contenidos transversales.                                                                                                    |               |
| 4.8.-Actividades complementarias y extraescolares.                                                                                                     |               |
| 4.9.-Indicadores de logro y procedimientos de evaluación y modificación de la programación didáctica y de la práctica docente.                         |               |
| <br><b>5.-BACHILLERATO A DISTANCIA: SEMIPRESENCIAL Y TELEFORMACIÓN</b>                                                                                 | <br><b>90</b> |
| 5.1.-Introducción                                                                                                                                      |               |
| <b>FÍSICA Y QUÍMICA</b>                                                                                                                                | <b>91</b>     |
| 5.2.-Temporalización de saberes básicos.                                                                                                               |               |
| 5.3.-Metodología.                                                                                                                                      |               |
| 5.4.-Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.                                                                                           |               |
| <b>FÍSICA</b>                                                                                                                                          | <b>92</b>     |
| 5.5.-Unidades Didácticas. Temporalización.                                                                                                             |               |
| 5.6.-Recursos didácticos.                                                                                                                              |               |
| <b>QUÍMICA</b>                                                                                                                                         | <b>93</b>     |
| 5.7.-Unidades Didácticas. Temporalización.                                                                                                             |               |
| 5.8.-Recursos didácticos.                                                                                                                              |               |
| <b>ASPECTOS COMUNES.</b>                                                                                                                               | <b>94</b>     |
| 5.9.-Horario de tutorías colectivas e individuales.                                                                                                    |               |
| 5.10.-Programa de actividades en las tutorías colectivas.                                                                                              |               |
| 5.11.-Tareas obligatorias.                                                                                                                             |               |
| 5.12.-Criterios de calificación.                                                                                                                       |               |
| 5.13.-Calendario de actividades.                                                                                                                       |               |
| 5.14.-Otros aspectos.                                                                                                                                  |               |

## 1. ASPECTOS GENERALES.

### 1.1. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO Y REUNIONES.

El Departamento de Física y Química está integrado por los siguientes docentes:

- M<sup>a</sup> Teresa García López (destino definitivo)
- Jaime González Bertol (jefe de departamento, destino definitivo)
- M<sup>a</sup> de las Nieves Franco Baltasar (destino definitivo)
- Carlos Sánchez Costa (comisión de servicios)
- Fernando Gordillo Guerrero (comisión de servicios)
- Agustín Pérez Pérez (comisión de servicios)

La reunión del departamento de Física y Química se fija los jueves de 14:30h a 15:25h.

### 1.2. MATERIAS QUE SE IMPARTEN Y DISTRIBUCIÓN DE CURSOS Y GRUPOS.

**Grupos y materias en la modalidad diurno:**

| Grupo   | Materia                                       | Número de grupos |
|---------|-----------------------------------------------|------------------|
| 2º ESO  | Física y química                              | 3                |
| 3º ESO  | Física y química                              | 4                |
| 4º ESO  | Física y química                              | 3                |
| 1º BACH | Física y química                              | 3                |
| 2º BACH | Física                                        | 2                |
| 2º BACH | Química                                       | 2                |
| 2º BACH | Física y química<br>(repaso de<br>pendientes) | 1                |

**Grupos y materias en la modalidad nocturno:**

| Grupo   | Materia          | Número de grupos |
|---------|------------------|------------------|
| 1º BACH | Física y química | 1                |
| 2º BACH | Física           | 1                |

|         |                    |   |
|---------|--------------------|---|
| 2º BACH | Ciencias Generales | 1 |
|---------|--------------------|---|

**Grupos y materias en la modalidad semipresencial**

| Grupo   | Materia          | Número de grupos |
|---------|------------------|------------------|
| 1º BACH | Física y química | 1                |
| 2º BACH | Física           | 1 (*)            |
| 2º BACH | Química          | 1                |

**Grupos y materias en la modalidad de teleformación**

| Grupo   | Materia          | Número de grupos |
|---------|------------------|------------------|
| 1º BACH | Física y química | 1                |
| 2º BACH | Física           | 1 (*)            |

(\*) Las modalidades semipresencial y de teleformación en Física de 2º de bachillerato constituyen un único grupo.

El reparto de docencia queda como sigue (se incluyen los desdobles de grupos):

| Docente                | Modalidad                      | Curso   | Materia            | Grupos | Horas  | Total |
|------------------------|--------------------------------|---------|--------------------|--------|--------|-------|
| Mª Teresa García López | Nocturno                       | 2º BACH | Ciencias Generales | 1      | 2 (**) | 15    |
|                        | Semipresencial                 | 2º BACH | Química            | 1      | 4      |       |
|                        | Semipresencial                 | 2º BACH | Laboratorio        | 1      | 1      |       |
|                        | Semipresencial                 | 1º BACH | Física y Química   | 1      | 4      |       |
|                        | Teleformación                  | 1º BACH | Física y Química   | 1      | 4      |       |
| Jaime González Bertol  | Nocturno                       | 2º BACH | Física             | 1      | 4      | 13    |
|                        | Nocturno                       | 1º BACH | Física y Química   | 1      | 4      |       |
|                        | Semipresencial + teleformación | 2º BACH | Física             | 1      | 4      |       |

|                            |            |            |                  |   |   |    |
|----------------------------|------------|------------|------------------|---|---|----|
|                            | Presencial | Pendientes | Física y Química | 1 | 1 |    |
| Nieves Franco Baltasar     | Diurno     | 2º ESO     | Física y Química | 2 | 6 | 8  |
|                            | Diurno     | 3º ESO     | Desdoble         | 2 | 2 |    |
| Carlos Sánchez Costa       | Diurno     | 4º ESO     | Física y Química | 1 | 3 | 16 |
|                            | Diurno     | 1º BACH    | Física y Química | 1 | 4 |    |
|                            | Diurno     | 2º BACH    | Física           | 2 | 8 |    |
|                            | Diurno     | 2º ESO     | Desdoble         | 1 | 1 |    |
| Fernando Gordillo Guerrero | Diurno     | 3º ESO     | Física y Química | 3 | 9 | 17 |
|                            | Diurno     | 1º BACH    | Física y Química | 2 | 8 |    |
| Agustín Pérez Pérez        | Diurno     | 3º ESO     | Física y Química | 1 | 3 | 17 |
|                            | Diurno     | 4º ESO     | Física y Química | 2 | 6 |    |
|                            | Diurno     | 2º BACH    | Química          | 2 | 8 |    |
| Obdulia Cruz Fernández     | Diurno     | 2º ESO     | Física y Química | 1 | 3 | 3  |

(\*\*) La materia Ciencias Generales de 2º de bachillerato nocturno es impartida al 50% por los departamentos de Física y Química y de Ciencias Naturales (2 horas semanales cada departamento).

### 1.3. COMPETENCIAS CLAVE.

Las competencias que el alumnado deberá adquirir mediante el desarrollo de los elementos del currículo son:

- Competencia en comunicación lingüística (CCL)
- Competencia plurilingüe (CP)
- Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (STEM)
- Competencia digital (CD)

- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)
- Competencia ciudadana (CC)
- Competencia emprendedora (CE)
- Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

## **2. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA**

### **2.1. OBJETIVOS DIDÁCTICOS EN E.S.O.**

Son objetivos de etapa, que se deben alcanzar entre todas las materias.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apremiar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

**Desde la Física y la Química se contribuye en mayor medida a alcanzar los objetivos b), e), f) y g).**

En las programaciones de aula se concretan y contextualizan las competencias específicas, formulándose los objetivos de cada Situación de Aprendizaje en términos competenciales: “lo que la alumna o alumno es capaz de hacer al final de la Situación de Aprendizaje”.

## 2.2. DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

| <b>Competencia</b> | <b><i>Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CCL                | CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.                                                                                     |
|                    | CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.                                                                                                                                                                  |
|                    | CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual. |
|                    | CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus                                                                                                                                                        |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|      | CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.                                                                                                     |
| CP   | CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.                                                                                                                                                         |
|      | CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|      | CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| STEM | STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.                                                                                                                                                                                  |
|      | STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia. |
|      | STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.                                              |
|      | STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas,                                                                                                                                                                                        |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.                                                                                                                                                                    |
|       | STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable. |
| CD    | CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.                                                                                            |
|       | CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.      |
|       | CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.                                                           |
|       | CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.                                      |
|       | CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.                                                           |
| CPSAA | CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.                                                                                                             |
|       | CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.                                                                                                                          |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.                                                                                                                                                                          |
|    | CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    | CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| CC | CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.                                                                                                                                           |
|    | CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial. |
|    | CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.                                                                                                                                              |
|    | CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.                                                                                                                                                                                                                      |
| CE | CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.                                                                                                                              |
|    | CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando                                                                                                                                                                                                                                                            |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.                                                                                                               |
|      | CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender. |
| CCEC | CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.                                                                                                                                                                                           |
|      | CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.                                                                                                             |
|      | CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.                                                                                                  |
|      | CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.                          |

### 2.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.

#### Competencia específica 1 (CE1)

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

#### Competencia específica 2 (CE2)

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

**Competencia específica 3 (CE3)**

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

**Competencia específica 4 (CE4)**

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

**Competencia específica 5 (CE5)**

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

**Competencia específica 6 (CE6)**

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

**2.4. CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS.**

| <b>Competencias específicas</b> | <b>Competencias clave (descriptores operativos)</b> | <b>Competencias específicas de la materia</b> | <b>Competencias específicas de otras materias</b> |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>CE1</b>                      | CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.                  | CE2, CE5                                      | CE.BG.2, CE.GH.3                                  |
| <b>CE2</b>                      | CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.  | CE1, CE3.                                     | CE.BG.4, CE.GH.3                                  |

|            |                                                  |           |                                            |
|------------|--------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------|
| <b>CE3</b> | STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.    | CE1, CE2  | CE.LC.2, CE.LC.3, CE.LC.5, CE.LE.1, CE.M.9 |
| <b>CE4</b> | CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4. | CE3, CE5  | CE.LC.2, CE.EE.6                           |
| <b>CE5</b> | CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.  | CE3, CE4. | CE.BG.1, CE.BG.5, CE.M.11                  |
| <b>CE6</b> | STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.   | CE1, CE3. | CE.GH.7, CE.EE.3, CE.M.2                   |

## SEGUNDO Y TERCER CURSO DE ESO.

### 2.5. SABERES BÁSICOS EN SEGUNDO Y TERCERO DE E.S.O.

#### A. Las destrezas científicas básicas.

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A1. El Trabajo Científico. | <p>A.1.3.1. Utilización de métodos propios de la investigación científica y el trabajo colaborativo para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.</p> <p>A.1.3.2. Realización de trabajos experimentales y emprendimiento de proyectos de investigación para la resolución de problemas y en el desarrollo de las investigaciones mediante el uso de la experimentación, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático.</p> <p>A.1.3.3. Realización de inferencias válidas sobre la base de las observaciones y obtención de conclusiones pertinentes y generales a partir del trabajo experimental que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.</p> |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>A2. Herramientas Básicas.</p> | <p>A.2.3.1. Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.</p> <p>A.2.3.2. Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medioambiente.</p> <p>A.2.3.3. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de unidades del Sistema Internacional de Unidades y sus símbolos y herramientas matemáticas básicas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.</p> <p>A.2.3.4. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.</p> |
| <p>A3. Cultura Científica.</p>   | <p>A.3.3.1. Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## B. La Materia.

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>B1. Clasificación de la materia.</p> | <p>B.1.3.1. Aplicación de la teoría cinético-molecular a observaciones sobre la materia para explicar sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado, la formación de mezclas y los métodos de separación de las mismas.</p> <p>B.1.3.2. Realización de experimentos en el laboratorio relacionados con los sistemas materiales con objeto de describir sus propiedades, su composición y su clasificación.</p> |
| <p>B2. Componentes de la materia.</p>   | <p>B.2.3.1. Análisis del desarrollo histórico de los modelos atómicos de la física clásica, aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender la formación de iones, la existencia y formación de isótopos y</p>                                                                                                                                                                             |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | sus propiedades, así como la ordenación de los elementos en la tabla periódica.                                                                                                                                                                                                            |
| B3. Enlace químico y cuantificación de la materia. | <p>B.3.3.1. Valoración de las aplicaciones más comunes de los principales compuestos químicos, estudio de su formación distinguiendo los tipos de enlaces químicos y sus propiedades físicas y químicas.</p> <p>B.3.3.2. Aplicación de los conceptos de masa atómica y masa molecular.</p> |
| B4. Formulación y nomenclatura de las sustancias.  | B.4.3.1. Participación de un lenguaje científico común y universal a través de la formulación de compuestos inorgánicos y la nomenclatura de sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.                                 |

### **C. La Energía.**

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C.1. La energía y sus formas.                                       | <p>C.1.3.1. Formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, sus manifestaciones y sus propiedades para describirla como la causa de todos los procesos de cambio.</p> <p>C.1.3.2. Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y con las transformaciones entre ellas.</p>    |
| C.2. Fuentes de energía y formas de transferencia.                  | <p>C.2.3.1. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y su sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables.</p> <p>C.2.3.2. Análisis y aplicación en situaciones cotidianas de los efectos del calor sobre la materia: dilatación, cambio de temperatura y cambios de estado en situaciones cotidianas.</p> |
| C.3. Naturaleza eléctrica de la materia y el consumo de la energía. | C.3.3.1. Consideración de la naturaleza eléctrica de la materia, de la electrización de los cuerpos, del fundamento de los circuitos eléctricos, incluyendo la aplicación la ley de Ohm, y de las diferentes formas de obtención de energía eléctrica para concienciar sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medioambiente.               |

### **D. La interacción.**

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| D.1. El estudio de los movimientos. | D.1.3.1. Predicción y comprobación, mediante la experimentación y el razonamiento lógico-matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento, principalmente rectilíneo, de un cuerpo, relacionándolas con situaciones cotidianas y con la mejora de la calidad de vida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| D.2. Las fuerzas y su naturaleza.   | <p>D.2.3.1. Relación de los efectos de las fuerzas con los cambios que producen en los sistemas sobre los que actúan, tanto como agentes del cambio en el estado de movimiento o en el de reposo de un cuerpo, como en la producción de deformaciones, aplicando la ley de Hooke.</p> <p>D.2.3.2. Aplicación de las leyes de Newton a observaciones en el entorno y en el laboratorio, para 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.</p> <p>D.2.3.3. Estudio de fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos mediante la realización de experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza.</p> |

### **E. El Cambio.**

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E.1. Reacciones químicas.       | <p>E.1.3.1. Reconocimiento de los diferentes tipos de cambios físicos y químicos que experimentan los sistemas materiales para relacionarlos con las causas que los producen y con las consecuencias que conllevan.</p> <p>E.1.3.2. Interpretación de las reacciones químicas a nivel macroscópico y microscópico para explicar las relaciones de la química con el medio ambiente, tales como el efecto invernadero o la lluvia ácida, la tecnología y la sociedad.</p> |
| E.2. Cálculos estequiométricos. | <p>E.2.3.1. Aplicación de la ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas, para utilizarlas como evidencias experimentales que permitan validar el modelo atómico-molecular de la materia.</p> <p>E.2.3.2. Análisis de los factores que afectan a las reacciones químicas para predecir su evolución de forma cualitativa y entender su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.</p>                      |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E.3. Retos del siglo XXI. | E.3.3.1. Estudio de las soluciones que ofrecen los avances en los procesos físicos y químicos para el desarrollo sostenible de nuestra sociedad y el grado de implicación de esta en la resolución de problemas medioambientales. |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2.6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LAS COMPETENCIAS CLAVE.

| Criterios de evaluación<br>2º ESO y 3º ESO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Competencias específicas | Competencias clave<br>(descriptores operativos)    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------|
| <p><b>1.1.</b> Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándose, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p><b>1.2.</b> Resolver los problemas fisico químicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p><b>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, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p> | <b>CE1</b>               | CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.                 |
| <p><b>2.1.</b> Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.</p> <p><b>2.2.</b> Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>CE2</b>               | CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------|
| <p>lógico-matemático, diferenciándose de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p><b>2.3.</b> Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se trate, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p> <p><b>2.4.</b> Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p>                                                                                                       |            |                                                             |
| <p><b>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.</p> <p><b>3.2.</b> Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, y consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p><b>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 medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p> | <b>CE3</b> | CCL1, STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CPSAA4, CC1, CCEC2, CCEC4. |
| <p><b>4.1.</b> 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.</p> <p><b>4.2.</b> Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>CE4</b> | CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CE3, CCEC4. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------|
| <p>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.</p> <p><b>4.3.</b> Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p>                                                                                                                                                                                |            |                                                 |
| <p><b>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>5.2.</b> Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.</p>                                                                                                                                                                              | <b>CE5</b> | CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2. |
| <p><b>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 medioambiente.</p> <p><b>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> | <b>CE6</b> | STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.  |

## 2.7. SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN SEGUNDO CURSO. TEMPORALIZACIÓN.

| Situaciones de Aprendizaje y objetivos. | Trimestre |
|-----------------------------------------|-----------|
|-----------------------------------------|-----------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>SdA 1. “A la caza de exoplanetas”.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reproducir de forma experimental un fenómeno natural.</li> <li>● Aplicar las etapas del método científico.</li> <li>● Interpretar y comunicar tanto ideas como resultados.</li> <li>● Emplear las nuevas tecnologías para la búsqueda de información, la realización de medidas y la elaboración de materiales.</li> </ul>                                                                                     | Primer trimestre  |
| <b>SdA 2. “El túnel del tiempo de la ciencia”.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reflexionar sobre el origen de la ciencia moderna.</li> <li>● Trabajar de manera colaborativa en un proyecto común.</li> <li>● Interpretar el contexto sociocultural en el que se desarrolla la ciencia.</li> <li>● Identificar las fases del método científico en el proceso de construcción de la ciencia moderna.</li> <li>● Reconocer los impactos del proceso científico-tecnológico.</li> </ul> | Primer trimestre  |
| <b>SdA3. “¿Cuál es la mejor tela para tu negocio?”</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Planificar y llevar a cabo una investigación científica.</li> <li>● Experimentar para conocer y describir las propiedades de los sistemas materiales.</li> <li>● Hallar aplicaciones novedosas a objetos cotidianos a través de la experimentación.</li> <li>● Emplear el lenguaje científico en la comunicación.</li> <li>● Resolver problemas mediante el trabajo colaborativo.</li> </ul>      | Primer trimestre  |
| <b>SdA 4. “En busca del tesoro tahaiwe”</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizar varios sistemas de unidades y realizar la conversión entre ellos.</li> <li>● Establecer la precisión de una medida y su error.</li> <li>● Cooperar para la resolución de problemas científicos.</li> <li>● Transmitir información técnica de manera rigurosa.</li> </ul>                                                                                                                            | Primer trimestre  |
| <b>SdA 5. “¿Cómo aparece y desaparece la escarcha?”</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Observar y comprender los estados de la materia.</li> <li>● Explicar el fenómeno de la escarcha mediante las leyes de la física.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                      | Segundo trimestre |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar información y crear contenidos empleando tanto medios tradicionales como digitales.</li> <li>• Cooperar en la producción e interpretación de información científica.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                         |                   |
| <b>SdA 6. “¿Por qué sudamos?”</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar los cambios de estado de la materia.</li> <li>• Entender físicamente el proceso de transpiración en los seres vivos.</li> <li>• Consultar información y crear contenido de manera colaborativa.</li> <li>• Comprender las consecuencias de la acción humana sobre los recursos hídricos del planeta.</li> </ul>                                                                        | Segundo trimestre |
| <b>SdA 7. “¿Qué hay detrás de una receta saludable?”</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer las sustancias puras.</li> <li>• Identificar los elementos químicos en una dieta.</li> <li>• Separar los ingredientes de una mezcla.</li> <li>• Preparar una receta saludable en equipo.</li> </ul>                                                                                                                                                            | Segundo trimestre |
| <b>SdA 8. “El agua, una sustancia especial”.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimentar para distinguir si el agua es un compuesto o un elemento.</li> <li>• Diferenciar la materia en función de sus propiedades.</li> <li>• Conocer las características del agua como sustancia de referencia en la ciencia.</li> <li>• Utilizar el agua como disolvente.</li> <li>• Identificar distintos métodos para separar los componentes de una mezcla.</li> </ul> | Segundo trimestre |
| <b>SdA 9. “La travesía de tu vida”.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar mapas, interpretar información técnica y organizarla en tablas y gráficos.</li> <li>• Calcular distintas magnitudes físicas del movimiento, utilizando correctamente sus unidades.</li> <li>• Diferenciar tipos de movimiento.</li> <li>• Conocer qué es un parque nacional y las normas que lo rigen.</li> </ul>                                                               | Tercer trimestre  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>SdA 10. “Ciencia sobre ruedas”.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar los conceptos de la cinemática y la metodología científica para predecir el movimiento de los objetos.</li> <li>• Resolver problemas a partir de datos en distintos formatos y de las reglas de la física, y expresar los resultados en las unidades correspondientes.</li> <li>• Consultar información y crear contenidos empleando tanto medios tradicionales como digitales.</li> <li>• Usar estrategias de trabajo colaborativo en un proyecto que crea valor para los demás.</li> </ul> | Tercer trimestre |
| <b>SdA 11. “ ¿Diseñamos un sistema antiterremotos?”</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las fuerzas y sus efectos.</li> <li>• Caracterizar una fuerza.</li> <li>• Utilizar el dinamómetro para medir la intensidad de las fuerzas.</li> <li>• Catalogar el sistema antiterremotos construido según la Clasificación Internacional de Patentes (CIP).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                  | Tercer trimestre |
| <b>SdA 12. “Una campaña publicitaria para salvar vidas”.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender la seguridad vial utilizando las leyes de la dinámica.</li> <li>• Explicar los resultados de una investigación con la experimentación y la argumentación lógica.</li> <li>• Escuchar y reconocer las necesidades de tu entorno.</li> <li>• Crear contenidos originales empleando medios tradicionales y digitales.</li> </ul>                                                                                                                                          | Tercer trimestre |

## 2.8. SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN TERCERO. TEMPORALIZACIÓN.

| Situaciones de aprendizaje                                                                                                                                                                                            | Trimestre        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>SdA1. “La ciencia y la medida”</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber formular hipótesis sobre observaciones realizadas en el entorno.</li> <li>• Aplicar las etapas del método científico.</li> </ul> | Primer trimestre |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar adecuadamente las unidades de medida.</li> <li>• Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                   |                   |
| <b>SdA2. “Los gases”</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender la presión atmosférica.</li> <li>• Resolver los problemas utilizando la ley de los gases correspondiente.</li> <li>• Reconocer y describir situaciones del entorno mediante la teoría cinética de los gases.</li> </ul>                                                                                          | Primer trimestre  |
| <b>SdA3. “El átomo”</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer a través del análisis histórico los diferentes modelos atómicos.</li> <li>• Comprender la estructura interna de la materia.</li> <li>• Emplear las nuevas tecnologías para la búsqueda de información.</li> <li>• Analizar la utilidad científica de la radiactividad.</li> </ul>                                | Primer trimestre  |
| <b>SdA4. “Elementos y compuestos”</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica.</li> <li>• Reconocer los elementos químicos más relevantes a partir de sus símbolos.</li> <li>• Entender la importancia del reciclaje.</li> <li>• Conocer los compuestos químicos más comunes.</li> </ul>                                  | Segundo trimestre |
| <b>SdA5. “Las reacciones químicas”</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender cómo se produce una reacción química.</li> <li>• Reconocer las reacciones químicas de interés.</li> <li>• Explicar el fenómeno del efecto invernadero mediante reacciones químicas.</li> <li>• Valorar la importancia de la química en la sociedad y cómo influye en el medio ambiente.</li> </ul> | Segundo trimestre |
| <b>SdA6. “Las fuerzas y las máquinas”</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las fuerzas y sus efectos.</li> <li>• Saber aplicar la Ley de Hooke.</li> <li>• Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza.</li> <li>• Comprender y explicar el papel que juega la fuerza de rozamiento en la vida cotidiana.</li> </ul>                                  | Segundo trimestre |
| <b>SdA7. “El movimiento”</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar el concepto de velocidad y distancia de reacción en la seguridad vial.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                             | Tercer trimestre  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer los distintos tipos de movimiento y las magnitudes involucradas.</li> <li>• Conocer y aplicar las leyes de Newton.</li> <li>• Buscar información sobre máquinas que transmiten movimiento.</li> </ul>                                                                                                            |                  |
| <b>SdA8. “Electricidad y electrónica”</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica.</li> <li>• Comprobar mediante sencillos experimentos los efectos de la electricidad.</li> <li>• Conocer las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño de circuitos electrónicos sencillos.</li> </ul> | Tercer trimestre |
| <b>SdA9. “La energía eléctrica”</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparar los distintos tipos de energía que existen.</li> <li>• Conocer la forma en que se obtiene la energía en las centrales eléctricas y su distribución.</li> <li>• Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía.</li> </ul>                            | Tercer trimestre |

## CUARTO CURSO DE ESO.

### 2.9. SABERES BÁSICOS EN CUARTO.

#### A.-Las destrezas científicas básicas.

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A1. El Trabajo Científico | <p>A.1.4.1. Diseño del trabajo experimental y emprendimiento de proyectos, tanto individuales como colaborativos, de investigación para la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación y el tratamiento del error, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias o el razonamiento lógico-matemático.</p> <p>A.1.4.2. Realización de inferencias válidas sobre los experimentos o proyectos diseñados por el alumnado y obtención de conclusiones pertinentes y generales a partir de ese trabajo experimental que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.</p> |
| A2. Herramientas Básicas  | A.2.4.1. Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | <p>A.2.4.2. Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medioambiente.</p> <p>A.2.4.3. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado y riguroso de sistemas de unidades y sus símbolos, así como de las herramientas matemáticas adecuadas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.</p> <p>A.2.4.4. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios fidedignos para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad, para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.</p> |
| A3. Cultura Científica | <p>A.3.4.1. Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## B. La Materia

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B1. Clasificación de la materia | <p>B.1.4.1. Realización de actividades de diversa índole sobre los sistemas materiales más comunes, incluyendo disoluciones y sistemas gaseosos, para la resolución de problemas de cálculo de concentraciones relacionados con situaciones cotidianas diversas.</p> <p>B.1.4.2. Realización de experimentos en el laboratorio relacionados con la preparación de disoluciones sencillas de una determinada concentración observando las medidas de seguridad y prevención en dicho espacio.</p> |
| B2. Componentes de la materia   | <p>B.2.4.1. Reconocimiento de los principales modelos atómicos, incluidos los de la física moderna, y de las partículas constituyentes de los átomos para establecer su relación con los avances de la física y de la química más relevantes de la historia reciente.</p> <p>B.2.4.2. Relación, a partir de su configuración electrónica, de la distribución de los elementos en la tabla periódica con sus propiedades fisicoquímicas más importantes para encontrar generalidades.</p>         |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B3. Enlace químico y cuantificación de la materia | <p>B.3.4.1. Análisis de los compuestos químicos incluyendo su formación, propiedades físicas y químicas, y la valoración de su utilidad a partir de las propiedades con relación a cómo se enlazan los átomos, como forma de reconocer la importancia de la química en otros campos como la ingeniería y el deporte.</p> <p>B.3.4.2. Introducción del concepto de mol para la cuantificación de la cantidad de materia de sistemas de diferente naturaleza en los términos generales del lenguaje científico Y para manejar con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno de la ciencia.</p> |
| B4. Formulación y nomenclatura de las sustancias  | <p>B.4.4.1. Utilización adecuada y rigurosa de la formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las reglas de la IUPAC para contribuir a un lenguaje científico común.</p> <p>B.4.4.2. Introducción a la formulación y nomenclatura de hidrocarburos y compuestos orgánicos monofuncionales mediante las reglas de la IUPAC como base para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono.</p>                                                                                                                                          |

### C. La Energía.

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C.1. La energía y sus formas.                                       | <p>C.1.4.1. Formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas de energía y sus aplicaciones a partir de sus propiedades y del principio de conservación.</p> <p>C.1.4.2. Experimentación y resolución de problemas relacionados con la energía cinética y potencial y la conservación de la energía mecánica en situaciones cotidianas que permitan reconocer el papel que esta juega en el avance de la investigación científica.</p> |
| C.2. Fuentes de energía y formas de transferencia.                  | <p>C.2.4.1. Reconocimiento de los distintos procesos de transferencia de energía en los que están implicados fuerzas, diferencias de temperatura o cambios de estado, como base de la resolución de problemas cotidianos en los que se ponga de manifiesto el trabajo, el calor o las transformaciones entre ambos.</p> <p>C.2.4.2. Identificación de la luz y el sonido como ondas que transfieren energía.</p>                                        |
| C.3. Naturaleza eléctrica de la materia y el consumo de la energía. | <p>C.3.4.1. Estimación de valores de energía y consumos energéticos, así como de la potencia y el rendimiento, en situaciones cotidianas mediante la aplicación de conocimientos, la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico para debatir y</p>                                                                                                                                                            |

|  |                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------|
|  | comprender la importancia de la energía en la sociedad y su uso responsable. |
|--|------------------------------------------------------------------------------|

#### **D. La interacción.**

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| D.1. El estudio de los movimientos. | D.1.4.1. Predicción y comprobación, mediante la experimentación y el razonamiento lógico-matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento, tanto rectilíneo como circular, de un cuerpo, relacionándolas con situaciones cotidianas y la mejora de la calidad de vida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| D.2. Las fuerzas y su naturaleza.   | <p>D.2.4.1. Reconocimiento de la fuerza como agente de cambios en los cuerpos tanto sólidos como fluidos, como principio fundamental de la física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería.</p> <p>D.2.4.2. 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 de sólidos sometidos a conjuntos de fuerzas mediante la aplicación de las leyes de Newton y valoración de su importancia en situaciones cotidianas.</p> <p>D.2.4.3. Identificación y manejo de las principales fuerzas del entorno cotidiano, como el peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.</p> <p>D.2.4.4. Valoración de los efectos de las fuerzas aplicadas sobre superficies que afectan a fluidos, especialmente del concepto de presión y el estudio de los principios fundamentales que las describen, para comprender las aplicaciones derivadas de sus efectos.</p> <p>D.2.4.5. Descripción de la atracción entre los cuerpos que componen el universo mediante la ley de gravitación universal y su aplicación al concepto de peso.</p> |

#### **E. El Cambio.**

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E.1. Reacciones químicas. | E.1.4.1. Ajuste y análisis de la información contenida en una ecuación química y de las leyes más relevantes de las reacciones químicas para hacer con ellos predicciones cualitativas y cuantitativas por métodos experimentales y numéricos, e identificarlos en los procesos fisicoquímicos de |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | <p>la industria, el medioambiente y la sociedad.</p> <p>E.1.4.2. Descripción cualitativa de reacciones químicas del entorno cotidiano, incluyendo las combustiones, las neutralizaciones y los procesos electroquímicos, comprobando experimentalmente algunos de sus parámetros, para hacer una valoración de sus implicaciones en la tecnología, la sociedad o el medioambiente.</p>                             |
| E.2. Cálculos estequiométricos. | <p>E.2.4.1. Análisis de cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa molar y la constante del número de Avogadro.</p> <p>E.2.4.2. Determinación de los factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas, aplicando modelos como la teoría de colisiones, para explicar la reordenación de los átomos y realizar predicciones aplicadas a los procesos cotidianos más importantes.</p> |
| E.3. Retos del siglo XXI.       | <p>E.3.4.1. Análisis histórico de la evolución del conocimiento sobre los procesos físicos y químicos reconociendo el papel de mujeres y hombres en ese desarrollo y la repercusión actual en la sociedad.</p>                                                                                                                                                                                                     |

## 2.10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. RELACIÓN CON COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y COMPETENCIAS CLAVE.

| Criterios de evaluación<br>4º de ESO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Competencias específicas | Competencias clave<br>(descriptores operativos) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------|
| <p><b>Criterio 1.1.</b> Interpretar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos, explicarlos con rigor en términos de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p><b>Criterio 1.2.</b> Solucionar problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones, y expresando adecuadamente y con precisión los resultados.</p> <p><b>Criterio 1.3.</b> Reconocer y describir en entornos variados situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas</p> | CE1                      | CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------|
| colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medioambiente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                    |
| <p><b>Criterio 2.1.</b> Argumentar las observaciones realizadas para poder generar hipótesis sobre ellas y explicarlas a través de la aplicación del método científico.</p> <p><b>Criterio 2.2.</b> Mejorar las destrezas en el empleo de las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.</p> <p><b>Criterio 2.3.</b> Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar tanto de forma experimental como deductiva, utilizando las herramientas y conocimientos adquiridos y aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.</p> <p><b>Criterio 2.4.</b> Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizar las conclusiones críticamente.</p> | CE2 | CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3. |
| <p><b>Criterio 3.1.</b> Seleccionar fuentes variadas, fiables y seguras, para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellas, descartando lo accesorio y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p><b>Criterio 3.2.</b> Emplear adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de formulación y nomenclatura avanzadas, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CE3 | STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------|
| <p><b>Criterio 3.3.</b> Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de afianzar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                  |
| <p><b>Criterio 4.1.</b> Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y colaborativo.</p> <p><b>Criterio 4.2.</b> Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p> <p><b>Criterio 4.3.</b> Crear materiales en distintos formatos, potenciando los de libre disposición, para su uso en plataformas tecnológicas variadas incrementando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p> | CE4 | CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4. |
| <p><b>Criterio 5.1.</b> Establecer interacciones constructivas y coeducativas para planificar actividades de cooperación y generalizar el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia, con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p> <p><b>Criterio 5.2.</b> Diseñar y emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para los demás, así como para la conservación sostenible del medioambiente.</p>                                                                                                                                                                                    | CE5 | CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.  |
| <p><b>Criterio 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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | CE6 | STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>investigación, instituciones científicas etc.), que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones e implicaciones sociales, económicas y medioambientales de la ciencia actual en la sociedad.</p> <p><b>Criterio 6.2.</b> Identificar y predecir en situaciones diversas las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p> |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## 2.11. SITUACIONES DE APRENDIZAJE. TEMPORALIZACIÓN.

| Situaciones de Aprendizaje y objetivos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Trimestre        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <p><b>SdA1. Los agujeros negros: ¿es posible ver lo invisible?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar y seleccionar información científica, utilizando fuentes de documentación fiables.</li> <li>• Expresarte empleando el lenguaje de la ciencia.</li> <li>• Comprender y describir un fenómeno físico a partir de un texto divulgativo.</li> <li>• Identificar los pasos de una investigación científica.</li> <li>• Entender la ciencia como una construcción colectiva en constante evolución.</li> </ul> | Primer trimestre |
| <p><b>SdA2. ¡Alarma en la fábrica de papel!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar los efectos que provoca la actividad humana sobre el medioambiente.</li> <li>• Diferenciar sustancias según su composición y propiedades.</li> <li>• Explicar diferentes procesos fisicoquímicos relacionados con la industria.</li> <li>• Interpretar y producir información científica.</li> <li>• Colaborar en un proyecto científico.</li> </ul>                                                                      | Primer trimestre |
| <b>SdA3. Objetivo Marte</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Primer trimestre |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender y explicar las propiedades de los materiales a partir de su estructura y tipo de enlace.</li> <li>• Obtener información de fuentes fiables sobre los materiales que serían necesarios para construir y enviar una nave a Marte.</li> <li>• Utilizar recursos variados para consultar o elaborar información científica.</li> <li>• Ser consciente de la importancia de la investigación científica y de la colaboración internacional.</li> <li>• Analizar las ventajas y desventajas de la exploración espacial para la sociedad.</li> </ul> |                   |
| <b>SdA4. ¿Sabes si estás comprando moda sostenible?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formular y nombrar distintos compuestos orgánicos.</li> <li>• Identificar aplicaciones para estos compuestos orgánicos.</li> <li>• Trabajar en equipo y defender el punto de vista propio.</li> <li>• Evaluar el impacto de tus acciones sobre el planeta y la sociedad.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                              | Segundo trimestre |
| <b>SdA5. Una industria para todos.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender cómo suceden algunas de las reacciones más importantes de la industria.</li> <li>• Clasificar las reacciones según sus tipos.</li> <li>• Tener en cuenta factores que pueden afectar a una reacción.</li> <li>• Argumentar sobre el papel de la química en nuestra sociedad.</li> <li>• Justificar con fundamentos científicos el punto de vista propio ante una cuestión ecosocialmente relevante.</li> </ul>                                                                                           | Segundo trimestre |
| <b>SdA6. ¿Puede un dron salvar vidas?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas complejos de cinemática.</li> <li>• Reconocer situaciones problemáticas en las que la ciencia pueda aportar alguna solución.</li> <li>• Aplicar los propios conocimientos para deducir la solución más óptima.</li> <li>• Resolver problemas trabajando en equipo y tomando decisiones de manera cooperativa.</li> </ul>                                                                                                                                                                    | Segundo trimestre |
| <b>SdA7. ¿Pudieron los egipcios construir las pirámides?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender e identificar las fuerzas de tu entorno y sus efectos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Tercer trimestre  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar procedimientos deductivos para validar tus hipótesis.</li> <li>• Utilizar modelos científicos para analizar fenómenos más complejos.</li> <li>• Reconocer el papel de la ciencia en el análisis de la historia.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |
| <b>SdA8. Circuito de motocross.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar la energía mecánica en un sistema.</li> <li>• Aplicar principios fundamentales de la física para resolver cuestiones de la vida cotidiana.</li> <li>• Realizar proyectos científicos colaborando con otros miembros de un equipo.</li> <li>• Utilizar la ciencia como forma de comunicación en tu entorno social.</li> </ul>                                                                                                                                 | Tercer trimestre |
| <b>SdA9. Energía limpia, ¡un reto al alcance de la humanidad!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferenciar entre fuentes de energía.</li> <li>• Reconocer el origen de las energías limpias y las energías renovables.</li> <li>• Aplicar la ciencia para la mejora de la sociedad y el medioambiente.</li> <li>• Comprender la transferencia y la transformación de la energía.</li> <li>• Manejar distintos formatos de información.</li> <li>• Valorar el ahorro energético y la diversificación de las fuentes de energía.</li> </ul> | Tercer trimestre |

## 2.12. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN E.S.O.

Como resultado del proceso de evaluación podremos llegar a una valoración numérica que nos exprese el nivel de desempeño del alumnado en cada criterio de evaluación y, por lo tanto, en cada competencia específica.

Cada una de las seis competencias específicas de Física y Química tendrá el mismo peso por ley (16,67%) y cada uno de los criterios de evaluación tendrá la ponderación que se recoge en el cuadro, por decisión consensuada del departamento.

| Ponderación de los criterios de evaluación |                        |                              |
|--------------------------------------------|------------------------|------------------------------|
| Competencia específica (%)                 | Criterio de evaluación | Criterio de calificación (%) |

|              |     |       |
|--------------|-----|-------|
| CE1 (16,67%) | 1.1 | 5,56% |
|              | 1.2 | 5,56% |
|              | 1.3 | 5,56% |
| CE2 (16,67%) | 2.1 | 4,17% |
|              | 2.2 | 4,17% |
|              | 2.3 | 4,17% |
|              | 2.4 | 4,17% |
| CE3 (16,67%) | 3.1 | 5,56% |
|              | 3.2 | 5,56% |
|              | 3.3 | 5,56% |
| CE4 (16,67%) | 4.1 | 5,56% |
|              | 4.2 | 5,56% |
|              | 4.3 | 5,56% |
| CE5 (16,67%) | 5.1 | 8,33% |
|              | 5.2 | 8,33% |
| CE6 (16,67%) | 6.1 | 8,33% |
|              | 6.2 | 8,33% |

Los instrumentos de evaluación nos ayudarán a recoger la información que nos permitirá llegar a una calificación para cada criterio de evaluación. De esta manera, dispondremos de 17 notas finales por alumna/o.

La calificación de cada evaluación será la media ponderada de las calificaciones obtenidas en cada uno de los criterios evaluados en las Situaciones de Aprendizaje desarrolladas desde el inicio del curso hasta el momento de la evaluación.

### **3. BACHILLERATO**

#### **3.1. OBJETIVOS DIDÁCTICOS DEL BACHILLERATO.**

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. También prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia, e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género, o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución, así como el patrimonio natural, cultural, histórico y artístico de España y, de forma especial, el de Extremadura. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología al cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, al igual que como medio de desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

**Desde la Física y la Química se contribuye en mayor medida a alcanzar los objetivos i), j), k) y o).**

### 3.2. DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

| <b>Competencia</b> | <b><i>Al completar el bachillerato, el alumno o la alumna...</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CCL                | CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.                                       |
|                    | CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.                                                                                                                  |
|                    | CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual. |
|                    | CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.                          |
|                    | CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.                                                                 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CP   | CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.                                                                                                                                                                                      |
|      | CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|      | CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.                                                                                                                                                                                                                                               |
| STEM | STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.                                                                                                                                                                                                   |
|      | STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados. |
|      | STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.                                       |
|      | STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.                                                                            |
|      | STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.                                                                                                                                                                   |
| CD    | CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.                                                 |
|       | CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.                                                                                                                                                         |
|       | CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva. |
|       | CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.                                                                                                                                                       |
|       | CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.                                                                                                                                                             |
| CPSAA | <p>CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.</p> <p>CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.</p>                                                                      |
|       | CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.                                                                                                                                                                                      |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.</p> <p>CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.</p>                                                                |
|    | <p>CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    | <p>CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.</p>                                                                                                                                                                                                            |
| CC | <p>CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.</p>                                                                                                                                                         |
|    | <p>CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.</p> |
|    | <p>CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.</p>                                                                                                                                                                                          |
|    | <p>CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <p>huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.</p>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| CE   | <p>CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.</p>                                                     |
|      | <p>CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.</p> |
|      | <p>CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.</p>                                 |
| CCEC | <p>CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.</p>                                                                                                                                                                                                            |
|      | <p>CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.</p>                                                                                                                                |
|      | <p>CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.</p>                                                                                                                          |
|      | <p>CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | <p>CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.</p> <p>CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.</p> |

## FÍSICA Y QUÍMICA

### 3.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE FÍSICA Y QUÍMICA.

#### **Competencia específica 1 (CE1)**

Explicar los fenómenos naturales y resolver problemas y situaciones relacionados con la física y la química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas y resaltando el papel que estas ciencias juegan en la mejora del bienestar común y de la realidad cotidiana.

#### **Competencia específica 2 (CE2)**

Razonar de acuerdo al pensamiento científico, aplicándolo a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias.

#### **Competencia específica 3 (CE3)**

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

#### **Competencia específica 4 (CE4)**

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

#### **Competencia específica 5 (CE5)**

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

#### **Competencia específica 6 (CE6)**

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

### **3.4. CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS.**

| <b>Competencias específicas</b> | <b>Competencias clave (descriptorios operativos)</b> | <b>Competencias específicas de la materia</b> | <b>Competencias específicas de otras materias</b>                    |
|---------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>CE1</b>                      | STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2.                       | CE5                                           | CE.B4, CE.BGCA.4, CE.CG.1, CE.CG.2, CE.Q.1, CE.F.1, CE.CGA.4, CE.M.1 |
| <b>CE2</b>                      | STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1.                           | CE1                                           | CE.B.1, CE.BGCA.1, CE.CG.4, CE.M.3, CE.Fi.1                          |
| <b>CE3</b>                      | CCL1, CCL5, STEM4, STEM5, CD2.                       | CE4, CE5                                      | CE.B.2, CE.BGCA.2, CE.F.3, CE.Q.3                                    |
| <b>CE4</b>                      | STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2.                      | CE5, CE6                                      | CE.F.4, CE.TI.3                                                      |

|            |                                         |          |                                         |
|------------|-----------------------------------------|----------|-----------------------------------------|
| <b>CE5</b> | STEM3, STEM5,<br>CPSAA3.1,<br>CPSAA3.2. | CE4      | CE.B.5, CE.F.5, CE.Q.5                  |
| <b>CE6</b> | STEM3, STEM4,<br>STEM5, CPSAA5,<br>CE2. | CE1, CE5 | CE.B.5, CE.BGCA.5,<br>CE.CG.5, CE.GCA.5 |

### 3.5. SABERES BÁSICOS.

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

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A.1. Estructura de la materia. | <p>A.1.1. Investigación de los distintos desarrollos de la tabla periódica para reconocer las contribuciones históricas a su elaboración actual y su importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos.</p> <p>A.1.2. Aplicación de las reglas que definen la estructura electrónica de los átomos para explicar la posición de un elemento en la tabla periódica y la similitud en las propiedades de los elementos químicos de cada grupo.</p>                                                                                                                                             |
| A.2. Enlace químico.           | <p>A.2.1. Utilización de las teorías sobre la estabilidad de los átomos e iones para predecir la formación de enlaces entre los elementos y su representación y, a partir de ello, deducir cuáles son las propiedades de las sustancias químicas, comprobándolas por medio de la observación y la experimentación.</p> <p>A.2.2. Formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos, siguiendo las normas de la IUPAC, para reconocer su composición y las aplicaciones que tienen en la realidad cotidiana, y como herramienta de comunicación en la comunidad científica.</p> |

#### Bloque B. Reacciones químicas.

|                                 |                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B.1. Transformaciones químicas. | B.1.1. Aplicación de las leyes fundamentales de la química para comprender las relaciones estequiométricas en las reacciones químicas y en la composición de los compuestos para la |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              | <p>resolución de cuestiones cuantitativas relacionadas con transformaciones químicas del entorno cercano.</p> <p>B.1.2. Clasificación de las transformaciones químicas para comprender las relaciones que existen entre la química y algunos retos de la sociedad actual, como la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos.</p>                                                                                                                                                                         |
| B.2. La cantidad de materia y los cálculos estequiométricos. | <p>B.2.1. Determinación de la cantidad de distintas variables mensurables en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales y disoluciones a través de la determinación de la cantidad de materia, así como de distintas expresiones de la concentración para aplicarlo a situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>B.2.2. Ajuste de ecuaciones químicas, cálculos estequiométricos a partir de reactivos de distintas características y análisis del rendimiento de reacciones químicas de interés industrial.</p> |

### **Bloque C. Química orgánica.**

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C.1. Química orgánica. | <p>C.1.1. Comprensión de las propiedades físicas y químicas generales de los compuestos orgánicos a partir de las estructuras químicas de sus grupos funcionales, encontrando generalidades en las diferentes series homólogas para entender sus aplicaciones en el mundo real.</p> <p>C.1.2. Aplicación de las reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados) para establecer un lenguaje universal de comunicación entre las distintas comunidades científicas.</p> <p>C.1.3. Introducción al concepto de isomería y de los distintos tipos existentes para explicar la gran diversidad existente entre las moléculas orgánicas y las distintas propiedades fisicoquímicas que presentan los isómeros.</p> |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Bloque D. Cinemática.**

|                                 |                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| D.1. El estudio del movimiento. | D.1.1. Empleo del razonamiento lógico-matemático y la experimentación para interpretar y describir las variables cinemáticas desde un punto de vista vectorial, en función del |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | <p>tiempo en los distintos movimientos que puede tener un objeto, con o sin fuerzas externas, para resolver situaciones relacionadas con la física en la vida diaria.</p> <p>D.1.2. Análisis de las variables que influyen en un movimiento rectilíneo o circular, comparando las magnitudes empleadas y sus unidades, para establecer conclusiones sobre los movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria.</p> |
| D.2. Composición de movimientos. | <p>D.2.1. Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen, exponiendo argumentos de forma razonada y elaborando hipótesis que puedan ser comprobadas mediante la experimentación y el razonamiento científico.</p> <p>D.2.2. Análisis de movimientos compuestos en el entorno cercano y estudio de su evolución con el tiempo mediante el cálculo de variables cinemáticas.</p>          |

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

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E.1. Principios fundamentales de la estática y la dinámica.       | <p>E.1.1. Interpretación de las leyes de la dinámica en términos de magnitudes como el momento lineal y el impulso mecánico para relacionarlas con sus aplicaciones en el mundo real.</p> <p>E.1.2. Aplicación del momento de una fuerza y deducción de las condiciones de equilibrio sobre una partícula o un sólido rígido.</p>                                                                                                                                                                                                                         |
| E.2. Aplicaciones de los principios de la estática y la dinámica. | <p>E.2.1. Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula o un sólido rígido como parte del proceso de verificación de hipótesis por medio del razonamiento científico y la experimentación en el laboratorio o mediante simulaciones digitales.</p> <p>E.2.2. Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula con su estado de reposo o de movimiento para comprender las aplicaciones estáticas o dinámicas de la física en otros campos, como la ingeniería o el deporte.</p> |

#### **Bloque F. Energía.**

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F.1. Energía mecánica. | <p>F.1.1. Aplicación de los conceptos de trabajo y potencia para la elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento, verificándolas experimentalmente mediante simulaciones o a partir del razonamiento lógico-matemático.</p> <p>F.1.2. Estudio de las formas de energía, en especial la energía potencial y cinética de un sistema sencillo, y su aplicación a la conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos y al estudio de las causas que producen el movimiento de los objetos en el mundo real.</p> |
| F.2. Termodinámica.    | <p>F.2.1. Determinación de las variables termodinámicas de un sistema y cálculo de las variaciones de temperatura que experimenta y de las transferencias de energía que se producen con su entorno, incluyendo los procesos que implican cambios de estado.</p> <p>F.2.2. Concienciación sobre la necesidad del uso de fuentes de energía renovables y respetuosas como el medioambiente y sobre la necesidad de avances tecnológicos que mejoren la eficacia de algunos los sistemas termodinámicos actuales.</p>                                                                                                            |

### 3.6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LAS COMPETENCIAS CLAVE.

| Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Competencias específicas | Competencias clave (descriptores operativos). |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------|
| <p><b>Criterio 1.1.</b> Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos y comprender y explicar las causas que los producen, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p><b>Criterio 1.2.</b> Resolver problemas fisico químicos planteados a partir de situaciones cotidianas y aplicar las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados.</p> <p><b>Criterio 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 ambiente.</p>                                                                                                                                                                   | CE1                      | STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2.                |
| <p><b>Criterio 2.1.</b> Formular respuestas a diferentes problemas y observaciones en forma de hipótesis verificables y manejar con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático para obtener conclusiones que respondan a dichos problemas y observaciones.</p> <p><b>Criterio 2.2.</b> Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento para validar las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido.</p> <p><b>Criterio 2.3.</b> Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, para después cotejar los resultados obtenidos por diferentes métodos, asegurando así su coherencia y fiabilidad.</p> | CE2                      | STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1.                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|
| <p><b>Criterio 3.1.</b> Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades y sus respectivas unidades de medida, partiendo de las del sistema internacional y empleando correctamente su notación y sus equivalencias, para hacer posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p><b>Criterio 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.</p> <p><b>Criterio 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, haciendo un adecuado tratamiento matemático del mismo, si fuera el caso, y extrayendo de él lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p><b>Criterio 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 para no comprometer la integridad física propia y colectiva.</p> | <p><b>CE3</b></p> | <p>CCL1, CCL5, STEM4, CD2.</p>         |
| <p><b>Criterio 4.1.</b> Utilizar de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, para interaccionar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, de forma rigurosa, citando las fuentes consultadas, respetando la licencia de su autoría y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo.</p> <p><b>Criterio 4.2.</b> Trabajar de forma autónoma y versátil, de modo individual y grupal, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>CE4</b></p> | <p>STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------|
| menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |                                   |
| <p><b>Criterio 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 para mejorar la capacidad de cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje.</p> <p><b>Criterio 5.2.</b> Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados, encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis desde el respeto hacia los demás y la búsqueda del consenso, obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.</p> <p><b>Criterio 5.3.</b> Debatir, de forma informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias para alcanzar un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponer de forma colaborativa soluciones creativas a las cuestiones planteadas.</p> | <b>CE5</b> | STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2. |
| <p><b>Criterio 6.1.</b> Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna acomete en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas para participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.</p> <p><b>Criterio 6.2.</b> Detectar las necesidades de la sociedad para aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la búsqueda de una sociedad igualitaria, el desarrollo sostenible y la preservación de la salud.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>CE6</b> | STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA5, CE2. |

### 3.7. UNIDADES DIDÁCTICAS. TEMPORALIZACIÓN.

|                                                        |                                     |                   |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| Bloque A.<br>Enlace químico y estructura de la materia | UD1. El átomo y la tabla periódica. | Primer trimestre  |
|                                                        | UD2. El enlace químico.             | Primer trimestre  |
|                                                        | UD3. Las sustancias.                | Primer trimestre  |
|                                                        | UD4. Los gases.                     | Primer trimestre  |
|                                                        | UD5. Disoluciones.                  | Primer trimestre  |
| Bloque B.<br>Reacciones químicas.                      | UD6. Reacciones químicas.           | Segundo trimestre |
| Bloque C.<br>Química orgánica.                         | UD7. Química del carbono.           | Segundo trimestre |
| Bloque D.<br>Cinemática                                | UD8. El movimiento.                 | Segundo trimestre |
|                                                        | UD9. Tipos de movimiento.           | Segundo trimestre |
| Bloque E.<br>Estática y dinámica.                      | UD10. Las fuerzas.                  | Tercer trimestre  |
| Bloque F.<br>Energía.                                  | UD11. Trabajo y energía.            | Tercer trimestre  |
|                                                        | UD12. El calor y la energía.        | Tercer trimestre  |

### 3.8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Como resultado del proceso de evaluación podremos llegar a una valoración numérica que nos exprese el nivel de desempeño del alumnado en cada criterio de evaluación y, por lo tanto, en cada competencia específica.

Cada una de las seis competencias específicas de Física y Química y cada uno de los criterios de evaluación tendrá la ponderación que se recoge en el cuadro, por decisión consensuada del departamento.

| Ponderación de los criterios de evaluación |                        |                              |
|--------------------------------------------|------------------------|------------------------------|
| Competencia específica (%)                 | Criterio de evaluación | Criterio de calificación (%) |
| CE1 (25%)                                  | 1.1                    | 10%                          |

|           |     |     |
|-----------|-----|-----|
|           | 1.2 | 10% |
|           | 1.3 | 5%  |
| CE2 (20%) | 2.1 | 10% |
|           | 2.2 | 5%  |
|           | 2.3 | 5%  |
| CE3 (20%) | 3.1 | 5%  |
|           | 3.2 | 5%  |
|           | 3.3 | 5%  |
|           | 3.4 | 5%  |
| CE4 (10%) | 4.1 | 5%  |
|           | 4.2 | 5%  |
| CE5 (15%) | 5.1 | 5%  |
|           | 5.2 | 5%  |
|           | 5.3 | 5%  |
| CE6 (10%) | 6.1 | 5%  |
|           | 6.2 | 5%  |

Los instrumentos de evaluación nos ayudarán a recoger la información que nos permitirá llegar a una calificación para cada criterio de evaluación. De esta manera, dispondremos de 17 notas finales por alumna/o.

La calificación de cada evaluación será la media ponderada de las calificaciones obtenidas en cada uno de los criterios evaluados en las Unidades Didácticas desarrolladas desde el inicio del curso hasta el momento de la evaluación.

## FÍSICA

### 3.10. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE FÍSICA.

#### Competencia específica 1 (CE1)

Utilizar las teorías, principios y leyes que rigen los procesos físicos más importantes según su base experimental, teórica o matemática para resolver problemas, reconociendo la física

como una ciencia crucial en el desarrollo de la tecnología, y con valor sustancial en el ámbito de la economía y de la sostenibilidad ambiental.

### **Competencia específica 2 (CE2)**

Adoptar los modelos, teorías y leyes de la Física como fundamento para el estudio de la naturaleza e inferir su evolución, deduciendo soluciones generales a problemas cotidianos vinculados con las aplicaciones prácticas demandadas por la sociedad en campos como el tecnológico, el industrial o el biosanitario.

### **Competencia específica 3 (CE3)**

Manejar el lenguaje de la física, con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., propiciando con ello una comunicación adecuada entre las diferentes comunidades científicas y estableciéndose como una herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia.

### **Competencia específica 4 (CE4)**

Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable recursos en distintos formatos, plataformas tecnológicas de información y de comunicación, en el trabajo individual y colaborativo, manifestando creatividad mediante la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos que faciliten acercar la física a la sociedad como un campo de saberes comprensibles y accesibles.

### **Competencia específica 5 (CE5)**

Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la física, así como la experimentación mediante el uso de laboratorios reales o virtuales, el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas y la interpretación de situaciones relacionadas, valorando tanto la importancia de la cooperación como el papel de la física en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.

### **Competencia específica 6 (CE6)**

Distinguir el carácter multidisciplinar de la física como base de un espacio de conocimiento y de relación directa con otras ciencias, con un relevante recorrido histórico que contribuye en el avance del conocimiento científico del mundo, en continua evolución, innovación y desarrollo.

### 3.11. CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS.

| Competencias específicas | Competencias clave (descriptores operativos) | Competencias específicas de la materia | Competencias específicas de otras materias                                       |
|--------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CE1</b>               | STEM1, STEM2, STEM3, CD5.                    | CE2, CE3, CE4,                         | CE.QUÍMICA,<br>CE.MAT,<br>CE.BIO,<br>CE.BGCA,<br>CE.CCGG<br>CE.LCL,<br>CE.TECNOL |
| <b>CE2</b>               | STEM2, STEM5, CPSAA2, CC4.                   | CE1, CE3, CE4,                         |                                                                                  |
| <b>CE3</b>               | CCL1, CCL5, STEM1, STEM4, CD3.               | CE1, CE2, CE4,                         |                                                                                  |
| <b>CE4</b>               | STEM3, STEM5, CD1, CD3, CPSAA4.              | CE1, CE2, CE3,                         |                                                                                  |
| <b>CE5</b>               | STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3.                   | CE6                                    |                                                                                  |
| <b>CE6</b>               | STEM2, STEM5, CPSAA5, CE1.                   | CE5                                    |                                                                                  |

### 3.12. SABERES BÁSICOS.

#### Bloque A. Campo gravitatorio.

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A.1. Interacción entre masas.</b> | <p>A.1.1 Cálculo, representación y tratamiento vectorial del efecto que una masa o un sistema de sistema de masas produce en el espacio e inferencia sobre la influencia que tendría en la trayectoria de otras masas que se encuentran en sus proximidades. Determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de objetos con masa inmersos en un campo gravitatorio.</p> <p>A.1.2. Análisis del momento angular de un objeto en un campo gravitatorio, relación con las fuerzas centrales y aplicación de</p> |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | <p>su conservación en el estudio de su movimiento.</p> <p>A.1.3. Determinación de la energía mecánica y del potencial gravitatorio de un objeto con masa sometido a un campo gravitatorio. Deducción del tipo de movimiento que posee.</p> <p>A.1.4. Cálculo del trabajo y de los balances energéticos que se producen en desplazamientos entre distintas posiciones, velocidades y tipos de trayectorias.</p>                                                                        |
| <b>A.2. Aplicaciones de la gravitación.</b> | <p>A.2.1. Descripción de las leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes.</p> <p>A.2.2. Aplicación de los conceptos de campo gravitatorio en una introducción a la cosmología y la astrofísica, con la implicación de la física en la evolución de objetos astronómicos y del universo. Repercusión de la investigación en estos ámbitos en la industria, en la tecnología, en la economía y en la sociedad.</p> |

## **Bloque B. Campo electromagnético.**

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>B.1. Campo eléctrico.</b> | <p>B.1.1. Tratamiento vectorial y cálculo de los campos eléctricos, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en su presencia y análisis de fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.</p> <p>B.1.2. Utilización del flujo de campo eléctrico e interpretación del concepto de línea de fuerza para la determinación de la intensidad de campo eléctrico en distribuciones de carga discretas y continuas.</p> <p>B.1.3. Análisis de la energía creada por una configuración de cargas estáticas y valoración de las magnitudes que se modifican y las que permanecen constantes en el desplazamiento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico.</p> |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>B.2. Campo magnético e inducción electromagnética.</b> | <p>B.2.1. Tratamiento vectorial y cálculo de los campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas, como hilos rectilíneos, espiras, solenoides o toros, y la interacción entre ellos o con cargas eléctricas libres presentes en su entorno.</p> <p>B.2.2. Deducción e interpretación de las líneas de campo magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.</p> <p>B.2.3. Análisis de los principales factores en los que se basa la generación de la fuerza electromotriz para comprender el funcionamiento de motores, generadores y transformadores, a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.</p> |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **Bloque C. Vibraciones y ondas.**

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>C.1. Movimiento armónico simple y ondas.</b> | <p>C.1.1. Análisis del movimiento oscilatorio, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de un cuerpo oscilante y valoración de la importancia de la conservación de energía para el estudio de estos sistemas en la naturaleza.</p> <p>C.1.2. Determinación de las variables que rigen un movimiento ondulatorio, análisis de las gráficas de oscilación en función de la posición y del tiempo y la ecuación de onda que lo describe. Análisis de su relación con un movimiento armónico simple y comprensión de los distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.</p> <p>C.1.3. Localización de situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios. Reconocimiento de las aplicaciones de estos fenómenos.</p> |
| <b>C.2. El sonido. La luz y la</b>              | <p>C.2.1. Resolución de problemas en los que intervienen</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>óptica geométrica.</b></p> | <p>ondas sonoras y sus cualidades, teniendo en cuenta la atenuación y el umbral de audición, así como las modificaciones de sus propiedades en función del desplazamiento del emisor o el receptor, y sus aplicaciones.</p> <p>C.2.2. Análisis de la naturaleza de la luz a través de las controversias y debates históricos, su estudio como onda electromagnética y conocimiento del espectro electromagnético.</p> <p>C.2.3. Utilización de los criterios, leyes y principios que rigen el trazado de rayos entre medios y objetos de distinto índice de refracción.</p> <p>C.2.4. Empleo de los criterios, leyes y principios que rigen en los sistemas ópticos basados en lentes delgadas y en espejos planos y curvos.</p> |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Bloque D. Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas.**

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>D.1. Relatividad y física cuántica.</b></p>  | <p>D.1.1. Análisis de los conceptos y postulados de la teoría de la relatividad y de sus implicaciones en los conceptos clásicos de masa, energía, velocidad, longitud y tiempo.</p> <p>D.1.2. Interpretación de los principios de la física cuántica en el estudio de la física atómica, así como las implicaciones de la dualidad onda-corpúsculo y del principio de incertidumbre.</p> <p>D.1.3. Explicación del fenómeno del efecto fotoeléctrico como sistema de transformación energética y de producción de diferencias de potencial eléctrico para su aplicación tecnológica.</p> |
| <p><b>D.2. Física nuclear y de partículas.</b></p> | <p>D.2.1. Estudio del núcleo atómico y la estabilidad de sus isótopos, así como de los procesos y constantes implicados en la radiactividad natural y otros procesos nucleares. Valoración de su aplicación en el campo de las ciencias y de la salud.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | D.2.2. Estudio de la estructura atómica y nuclear a partir de su composición en quarks y electrones, caracterizando otras partículas fundamentales de especial interés, como los bosones, y estableciendo conexiones con las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza a través del modelo estándar. |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3.13. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LAS COMPETENCIAS CLAVE.

| Criterios de evaluación<br>Física (2º de bachillerato)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Competencias específicas | Competencias clave<br>(descriptores operativos). |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|
| <p><b>Criterio 1.1.</b> Valorar la importancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental con base en las soluciones que aporta a distintas situaciones relacionadas con esos ámbitos.</p> <p><b>Criterio 1.2.</b> Resolver problemas de manera experimental y analítica utilizando principios, leyes y teorías de la física.</p>                                                                                                                                                     | <b>CE1</b>               | STEM1, STEM2, STEM3, CD5.                        |
| <p><b>Criterio 2.1.</b> Adoptar modelos y utilizar leyes y teorías de la física para comprender, estudiar y analizar la evolución de sistemas naturales.</p> <p><b>Criterio 2.2.</b> Inferir soluciones generales a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.</p> <p><b>Criterio 2.3.</b> Descubrir aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario y analizarlos en base a los modelos, las leyes y las teorías de la física.</p> | <b>CE2</b>               | STEM2, STEM5, CPSAA2, CC4.                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|
| <p><b>Criterio 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, para analizar, comprender y explicar las causas que los producen.</p> <p><b>Criterio 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 interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, para hacer posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p> <p><b>Criterio 3.3.</b> Resolver ejercicios y problemas de física planteados desde situaciones ideales o reales aplicando los principios, leyes y teorías científicas adecuadas para encontrar y argumentar sus soluciones y expresar de forma adecuada los resultados obtenidos.</p> | <p><b>CE3</b></p> | <p>CCL1, CCL5, STEM1, STEM4, CD3.</p>  |
| <p><b>Criterio 4.1.</b> Usar de forma autónoma y eficiente plataformas tecnológicas para la consulta, elaboración e intercambio de materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros integrantes de su entorno.</p> <p><b>Criterio 4.2.</b> Utilizar de forma crítica, ética y responsable plataformas que contengan medios de información y comunicación para enriquecer el aprendizaje y el trabajo individual y social.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p><b>CE4</b></p> | <p>STEM3, STEM5, CD1, CD3, CPSAA4.</p> |
| <p><b>Criterio 5.1.</b> Analizar la medida y la toma de datos experimentales, reconocer y determinar sus errores y utilizar sistemas de representación gráfica, para obtener relaciones entre las variables físicas investigadas.</p> <p><b>Criterio 5.2.</b> Reproducir en laboratorios, sean reales o virtuales, determinados procesos físicos modificando las variables que lo condicionan para comprender los principios, leyes o teorías</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p><b>CE5</b></p> | <p>STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3.</p>      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------|
| <p>implicados y generar el correspondiente informe con formato adecuado, incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas.</p> <p><b>Criterio 5.3.</b> Debatir de forma fundamentada sobre los avances de la física y su implicación en la sociedad desde el punto de vista de la ética y de la sostenibilidad, para entender esta disciplina como impulsora del desarrollo tecnológico, económico y científico de la humanidad.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                            |
| <p><b>Criterio 6.1.</b> Resolver cuestiones, ejercicios y problemas de física planteando desarrollos completos y con una correcta expresión en lenguaje matemático y científico, así como elaborar informes de laboratorio y otras investigaciones de manera que sean interpretables por el resto de las comunidades científicas.</p> <p><b>Criterio 6.2.</b> Identificar los principales avances científicos relacionados con la física que han contribuido a las leyes y teorías aceptadas actualmente, como las fases para el entendimiento de las metodologías científicas, su evolución constante y la universalidad de la ciencia.</p> <p><b>Criterio 6.3.</b> Establecer relaciones entre la física y el resto de las disciplinas científicas, tales como la química, la biología o las matemáticas, para comprender el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas áreas sobre otras.</p> | <b>CE6</b> | STEM2, STEM5, CPSAA5, CE1. |

### 3.14. UNIDADES DIDÁCTICAS. TEMPORALIZACIÓN.

A continuación se enumeran las Unidades Didácticas y la temporalización prevista. Dependiendo de la marcha de los distintos grupos y de la fecha de las tres evaluaciones previstas, un calendario aproximado (y entendido con criterio de flexibilidad) para el desarrollo de los contenidos se ajustaría a la siguiente previsión:

| Bloques de contenidos                                               | Unidades Didácticas                               | Trimestre         | Ponderación |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| Bloque A.<br>Campo gravitatorio.                                    | UD1. Campo gravitatorio.                          | Primer trimestre  | 15%         |
| Bloque B.<br>Campo electromagnético.                                | UD2. Campo eléctrico.                             | Primer trimestre  | 30%         |
|                                                                     | UD3. Campo magnético e inducción electromagnética | Segundo trimestre |             |
| Bloque C.<br>Vibraciones y ondas.                                   | UD4. Movimiento armónico simple y ondas.          | Segundo trimestre | 35%         |
|                                                                     | UD5. El sonido. La luz.                           | Segundo trimestre |             |
|                                                                     | UD6. Óptica geométrica.                           | Segundo trimestre |             |
| Bloque D.<br>Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas. | UD7. Física cuántica.                             | Tercer trimestre  | 20%         |
|                                                                     | UD8. Relatividad.                                 | Tercer trimestre  |             |
|                                                                     | UD9. Física nuclear.                              | Tercer trimestre  |             |
|                                                                     | UD10. Interacciones fundamentales y partículas.   | Tercer trimestre  |             |

### 3.15. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Como resultado del proceso de evaluación podremos llegar a una valoración numérica que nos exprese el nivel de desempeño del alumnado en cada criterio de evaluación y, por lo tanto, en cada competencia específica.

Cada una de las seis competencias específicas de Física y cada uno de los criterios de evaluación tendrá la ponderación que se recoge en el cuadro, por decisión consensuada del departamento.

| Ponderación de los criterios de evaluación |                        |                              |
|--------------------------------------------|------------------------|------------------------------|
| Competencia específica (%)                 | Criterio de evaluación | Criterio de calificación (%) |
| CE1 (14,5%)                                | 1.1                    | 4,5%                         |
|                                            | 1.2                    | 9%                           |
| CE2 (13,5%)                                | 2.1                    | 4,5%                         |
|                                            | 2.2                    | 4,5%                         |
|                                            | 2.3                    | 4,5%                         |
| CE3 (23,5%)                                | 3.1                    | 4,5%                         |
|                                            | 3.2                    | 9%                           |
|                                            | 3.3                    | 9%                           |
| CE4 (8%)                                   | 4.1                    | 4%                           |
|                                            | 4.2                    | 4%                           |
| CE5 (23,5%)                                | 5.1                    | 9%                           |
|                                            | 5.2                    | 9%                           |
|                                            | 5.3                    | 4,5%                         |
| CE6 (17%)                                  | 6.1                    | 9%                           |
|                                            | 6.2                    | 4%                           |
|                                            | 6.3                    | 4%                           |

Los instrumentos de evaluación nos ayudarán a recoger la información que nos permitirá llegar a una calificación para cada criterio de evaluación. De esta manera, dispondremos de 17 notas finales por alumna/o.

La calificación de cada evaluación será la media ponderada de las calificaciones obtenidas en cada uno de los criterios evaluados en las Unidades Didácticas desarrolladas desde el inicio del curso hasta el momento de la evaluación.

Se procurará que el peso de cada bloque de saberes en la calificación final sea el que se recoge en la tabla de temporalización de Unidades Didácticas. En todo caso, tratará de ser coherente con los pesos que para los diferentes bloques pudieran acordarse por la Comisión de Coordinación que diseñe la EBAU del año 2025 en Extremadura.

Entre los instrumentos de evaluación están las pruebas escritas. En ellas, siguiendo criterios habitualmente aplicados en los EBAU:

- Se indicará el valor de cada ejercicio. Si no se especifica lo contrario todos los apartados de un mismo ejercicio tendrán el mismo valor.
- Se valorará positivamente un problema resuelto utilizando algún o algunos datos, aunque no se aporten en el enunciado del mismo, siempre que se llegue a la solución correcta. Si bien en este caso la puntuación será como máximo del 50% del total.
- Un resultado correcto en un problema sólo será tenido en cuenta si se justifica mediante su desarrollo razonado.
- No se eliminará un examen completo por el hecho de presentar algún disparate grave.
- Se valorará el planteamiento del problema y la explicación del mismo, la resolución matemática y/o gráfica y la correcta utilización de las unidades implicadas.
- Se valorará la corrección de los conceptos y la precisión, concisión y claridad con que se expresa el alumno, así como la correcta utilización del lenguaje científico, los ejemplos aclaratorios, los dibujos, esquemas, etc. Este aspecto se tendrá especialmente en cuenta en las preguntas de teoría.
- En preguntas en las que haya que justificar la veracidad o falsedad de un enunciado se valorará el acierto en la respuesta solo si es válido el razonamiento en que se basa la misma.

## **QUÍMICA**

### **3.16. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS EN QUÍMICA.**

#### **Competencia específica 1 (CE1)**

Reconocer el papel relevante de la química en el desarrollo sostenible de la sociedad, interpretando y aplicando los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen.

#### **Competencia específica 2 (CE2)**

Adoptar los modelos y leyes de la química aceptados como fundamento para el estudio de las propiedades físicas y químicas de los sistemas materiales, deduciendo soluciones generales para los problemas cotidianos que estén relacionados con las aplicaciones prácticas propias de la química y con el medioambiente.

#### **Competencia específica 3 (CE3)**

Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico, aplicando sus reglas específicas, para propiciar una comunicación científica adecuada entre diferentes comunidades científicas que sirva como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia.

#### Competencia específica 4 (CE4)

Defender de forma argumentada la influencia positiva que la química tiene sobre la sociedad actual, reconociendo la importancia del uso responsable de las sustancias y los procesos propios de esta ciencia para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término «químico».

#### Competencia específica 5 (CE5)

Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático a la resolución de problemas de química y a la interpretación de situaciones relacionadas, poniendo en valor el trabajo cooperativo y el papel que desempeña la química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.

#### Competencia específica 6 (CE6)

Reconocer y analizar la química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil que establece relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, adquiriendo a través de ella una aproximación integral al conocimiento científico y global.

### 3.17. CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS.

| Competencias específicas | Competencias clave (descriptores operativos) | Competencias específicas de la materia | Competencias específicas de otras materias                                      |
|--------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| CE1                      | STEM1, STEM2, STEM3, CE1.                    | CE2, CE4, CE5                          | CE.FÍSICA,<br>CE.MAT,<br>CE.BIO,<br>CE.BGCA,<br>CE.CCGG<br>CE.LCL,<br>CE.TECNOL |
| CE2                      | CCL2, STEM2, STEM5, CD5, CE1.                | CE1, CE4                               |                                                                                 |
| CE3                      | STEM4, CCL1, CCL5, CPSAA4, CE3.              | CE1, CE2                               |                                                                                 |
| CE4                      | STEM1, STEM5, CPSAA5, CE2.                   | CE1, CE2                               |                                                                                 |
| CE5                      | STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5.     | CE1, CE6                               |                                                                                 |
| CE6                      | STEM4, CPSAA3.2, CC4.                        | CE5                                    |                                                                                 |

### 3.18. SABERES BÁSICOS.

#### Bloque A. Estructura de la materia y enlace químico.

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A.1. Espectros atómicos y principios cuánticos de la estructura atómica.</b> | <p>A.1.1. Interpretación de los espectros atómicos y reconocimiento como responsables de la necesidad de la revisión del modelo atómico de Rutherford para valorar este fenómeno en el contexto del desarrollo histórico del modelo atómico.</p> <p>A.1.2. Establecimiento de la relación entre el fenómeno de los espectros atómicos de absorción y emisión y la cuantización de la energía para deducir la necesidad de una estructura electrónica con diferentes niveles en el modelo atómico de Bohr y los modelos mecano-cuánticos.</p> <p>A.1.3. Aplicación del principio de incertidumbre de Heisenberg y de la doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón de la hipótesis de De Broglie al estudio del átomo para deducir la naturaleza probabilística del concepto de orbital en el modelo mecano-cuántico.</p> <p>A.1.4. Uso de los números cuánticos, del principio de exclusión de Pauli y del principio de máxima multiplicidad de Hund para deducir la estructura electrónica del átomo y utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos.</p> |
| <b>A.2. Tabla periódica y propiedades de los átomos.</b>                        | <p>A.2.1. Análisis del origen de la tabla periódica e interpretación del agrupamiento de los elementos en base a sus propiedades para entender cómo la teoría atómica actual explica las leyes experimentales observadas.</p> <p>A.2.2. Deducción de la posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica para situarlo en su grupo y periodo correspondiente.</p> <p>A.2.3. Inferencia de la existencia de tendencias periódicas y su utilización para predecir los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>A.3. Enlaces intramoleculares e intermoleculares.</b>                        | <p>A.3.1. Justificación de la formación del tipo de enlace a partir de las características de los elementos individuales que lo forman y de la energía implicada para explicar la formación de moléculas, de cristales y de estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>A.3.2. Aplicación de los modelos de Lewis, RPECV e hibridación de orbitales para deducir la configuración geométrica y la polaridad de los compuestos moleculares y las características de los sólidos covalentes más relevantes.</p> <p>A.3.3. Utilización del ciclo de Born-Häber para obtener la energía intercambiada en la formación de cristales iónicos.</p> <p>A.3.4. Comparación de los modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos.</p> <p>A.3.5. Deducción de la existencia de las fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico y la geometría y polaridad de las moléculas para predecir y explicar las propiedades macroscópicas de compuestos moleculares.</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Bloque B. Reacciones químicas

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>B.1. Termodinámica química.</b> | <p>B.1.1. Aplicación del primer principio de la termodinámica para analizar los intercambios de energía entre sistemas a través de calor y trabajo.</p> <p>B.1.2. Análisis de ecuaciones termoquímicas y representación de diagramas de energía para deducir el concepto de entalpía de reacción y distinguir entre procesos endotérmicos y exotérmicos.</p> <p>B.1.3. Construcción del 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.</p> <p>B.1.4. Aplicación del segundo principio de la termodinámica para introducir la entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos.</p> <p>B.1.5. Cálculo de la energía de Gibbs de una reacción química para predecir su espontaneidad en función de la temperatura del sistema.</p> |
| <b>B.2. Cinética química.</b>      | <p>B.2.1. Utilización de la teoría de las colisiones y de la teoría del complejo activado para crear un modelo a escala microscópica de las reacciones químicas y explicar los</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | <p>conceptos de velocidad de reacción y energía de activación.</p> <p>B.2.2. Aplicación del modelo microscópico para deducir la influencia de las condiciones de reacción (naturaleza de los reactivos, temperatura, concentración, presión, área superficial, presencia de un catalizador) sobre la velocidad de una reacción.</p> <p>B.2.3. Empleo de datos experimentales de la velocidad inicial de reacción para inferir la ecuación de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>B.3. Equilibrio químico.</b>    | <p>B.3.1. Demostración de que el equilibrio químico es un proceso dinámico a partir de las ecuaciones de velocidad y los aspectos termodinámicos y deducción de la expresión de la constante de equilibrio mediante la ley de acción de masas.</p> <p>B.3.2. Deducción de la relación entre <math>K_C</math> y <math>K_P</math> y resolución de problemas mediante la aplicación de la expresión de la constante de equilibrio a sistemas en equilibrio en los que los reactivos y productos se encuentren en el mismo o diferente estado físico.</p> <p>B.3.3. Uso del principio de Le Châtelier y el cociente de reacción para predecir la evolución de sistemas en equilibrio a partir de la variación de las condiciones de concentración, presión o temperatura del sistema.</p> <p>B.3.4. Aplicación del producto de solubilidad a equilibrios heterogéneos para calcular la solubilidad de compuestos poco solubles y las condiciones en las que se producirá la precipitación.</p> |
| <b>B.4. Reacciones ácido-base.</b> | <p>B.4.1. Deducción de la naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry.</p> <p>B.4.2. Diferenciación entre ácidos y bases fuertes y débiles, introduciendo el concepto de grado de disociación en disolución acuosa.</p> <p>B.4.3. Cálculo del pH de disoluciones ácidas y básicas utilizando la expresión de las constantes <math>K_a</math> y <math>K_b</math>, si fuera necesario.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | <p>B.4.4. Aplicación de los conceptos de pares ácido y base conjugados para predecir el carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal.</p> <p>B.4.5. Análisis de las reacciones entre ácidos y bases para introducir el concepto de neutralización y realizar los cálculos que implican una volumetría ácido-base.</p> <p>B.4.6. Valoración de la utilización de los ácidos y bases más relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>B.5. Reacciones redox.</b> | <p>B.5.1. Aplicación del concepto de estado de oxidación para deducir las especies que se oxidan o reducen en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación.</p> <p>B.5.2. Empleo del método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación-reducción y realizar, a partir de ellas, cálculos estequiométricos y volumetrías redox.</p> <p>B.5.3. Utilización del concepto de potencial estándar de reducción para predecir la espontaneidad de procesos electroquímicos que impliquen a dos pares redox y para explicar el funcionamiento de las celdas electroquímicas y el cálculo del potencial estándar de una pila.</p> <p>B.5.4. Empleo de las leyes de Faraday para relacionar la cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico y realizar cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas.</p> <p>B.5.5. Aplicación y estudio de las repercusiones de las reacciones de oxidación y reducción en la fabricación y funcionamiento de celdas electroquímicas, cubas electrolíticas y pilas de combustible, así como en la prevención de la corrosión de metales.</p> |

#### **Bloque C. Química orgánica.**

|                       |                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>C.1. Isomería.</b> | <p>C.1.1. Utilización de las fórmulas moleculares de compuestos orgánicos para deducir los diferentes tipos de isomería estructural.</p> <p>C.1.2. Aplicación de modelos moleculares o simulaciones</p> |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | digitales 3D para distinguir entre los diferentes isómeros espaciales de un compuesto y diferenciar sus propiedades.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>C.2. Reactividad orgánica</b> | <p>C.2.1. Deducción de las principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas para predecir su comportamiento en disolución o en reacciones químicas.</p> <p>C.2.2. Diferenciación de los principales tipos de reacciones orgánicas para predecir los productos de la reacción y para escribir y ajustar las correspondientes ecuaciones químicas.</p> |
| <b>C.3. Polímeros.</b>           | <p>C.3.1. Estudio del proceso de formación de los polímeros a partir de sus correspondientes monómeros para deducir su estructura y cómo esta determina sus propiedades.</p> <p>C.3.2. Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición para inferir sus aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados.</p>                  |

### 3.19. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y LAS COMPETENCIAS CLAVE.

| <b>Criterios de evaluación<br/>Química (2º de bachillerato)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Competencias<br/>específicas</b> | <b>Competencias<br/>clave<br/>(descriptores<br/>operativos)</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <p><b>Criterio 1.1.</b> Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el avance de la ciencia y 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.</p> <p><b>Criterio 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 disciplinas de la química.</p> <p><b>Criterio 1.3.</b> Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los</p> | <b>CE1</b>                          | STEM1, STEM2, STEM3, CE1.                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------|
| <p>ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                 |
| <p><b>Criterio 2.1.</b> Establecer relaciones entre los principios de la química y los principales problemas asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología en la actualidad, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.</p> <p><b>Criterio 2.2.</b> Reconocer y comunicar que los fundamentos de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible para el 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.</p> <p><b>Criterio 2.3.</b> Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química para explicar y predecir las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.</p> | CE2 | CCL2, STEM2, STEM5, CD5, CE1.   |
| <p><b>Criterio 3.1.</b> Utilizar correctamente las normas de formulación y nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal propio de la química que permita una comunicación efectiva entre toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.</p> <p><b>Criterio 3.2.</b> Emplear con rigor las herramientas matemáticas necesarias (ecuaciones, unidades, operaciones, etc.) para la resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CE3 | STEM4, CCL1, CCL5, CPSAA4, CE3. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------|
| <p><b>Criterio 3.3.</b> Emplear correctamente los códigos de comunicación característicos de la química para adoptar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                                 |
| <p><b>Criterio 4.1.</b> Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran a través de la experiencia cotidiana, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, para demostrar que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química.</p> <p><b>Criterio 4.2.</b> Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos producidos por determinadas sustancias sobre el medio ambiente y la salud se deben a su mal uso o a la negligencia en su manipulación, y no a la ciencia química en sí.</p> <p><b>Criterio 4.3.</b> Emplear de forma adecuada los conocimientos científicos para explicar cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han beneficiado el progreso de la sociedad.</p> | <p><b>CE4</b></p> | <p>STEM1, STEM5, CPSAA5, CE2.</p>               |
| <p><b>Criterio 5.1.</b> Reconocer la importante contribución en la química del trabajo cooperativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas para la resolución de problemas comunes de la sociedad.</p> <p><b>Criterio 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.</p> <p><b>Criterio 5.3.</b> Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p><b>CE5</b></p> | <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------|
| <p>relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento a la vez que consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.</p> <p><b>Criterio 5.4.</b> Utilizar herramientas tecnológicas y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual, para representar y visualizar de forma más eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |                          |
| <p><b>Criterio 6.1.</b> Aplicar los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación, para explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en los fundamentos de la química.</p> <p><b>Criterio 6.2.</b> Reconocer algunas de las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (biología, geología, tecnología, etc.) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propios de la química.</p> <p><b>Criterio 6.3.</b> Solucionar problemas y cuestiones 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.</p> | <b>CE6</b> | STEM4,<br>CPSAA3.2, CC4. |

### 3.20. UNIDADES DIDÁCTICAS. TEMPORALIZACIÓN.

A continuación se enumeran las Unidades Didácticas y la temporalización prevista. Dependiendo de la marcha de los distintos grupos y de la fecha de las tres evaluaciones previstas, un calendario aproximado (y entendido con criterio de flexibilidad) para el desarrollo de los contenidos se ajustaría a la siguiente previsión:

Primer Trimestre: Se tratarán las siguientes UD:

- Unidad Didáctica 0. Método científico y repaso de conceptos básicos.
- Unidad Didáctica 1. Estructura atómica y Sistema Periódico

- Unidad Didáctica 2. Enlace Químico.
- Unidad Didáctica 3. Termodinámica química.

Segundo Trimestre: Se tratarán las siguientes UD:

- Unidad Didáctica 4. Cinética Química
- Unidad Didáctica 5. Equilibrio Químico y de Precipitación.
- Unidad Didáctica 6. Reacciones de transferencia de protones. Ácidos y Bases.

Tercer Trimestre:

- Unidad Didáctica 7. Reacciones de transferencia de electrones. Reacciones Redox
- Unidad Didáctica 8. Química del Carbono.

Además, se realizarán numerosas pruebas para preparar la prueba de acceso a la Universidad.

En la Unidad Didáctica 1 (constituye un bloque 0 “extra”) se tratan los siguientes saberes, centrándonos sobre todo en el método científico y el repaso de los saberes de 1º de bachillerato.

1. Utilización de estrategias básicas de la actividad científica.
2. Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación y difusión de resultados.
3. Importancia de la investigación científica en la industria y en la empresa.
4. Revisar la formulación de química inorgánica siguiendo las normas de la IUPAC.
5. Revisar el concepto de mol. Volumen molar y número de Avogadro
6. Revisar disoluciones: formas de expresar las concentraciones.
7. Revisar la estequiometría. Reactivo limitante, muestra impura y rendimiento
8. Determinación de la fórmula de un compuesto conocida su composición.

### 3.21. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                             | PONDERACIÓN | INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Relacionados con el uso y aplicación de teorías , principios, modelos y leyes y su argumentación.                                                                   | 80 %        | Pruebas escritas de cuestiones y problemas sobre los saberes trabajados en clase |
| Relacionados con el lenguaje de la química y la solución de problemas y cuestiones                                                                                  | 10 %        | Prueba escrita de formulación Resolución de problemas en la pizarra              |
| Relacionados con la experimentación en laboratorios reales o virtuales, con la competencia digital, trabajo en grupo, desarrollo sostenible y multidisciplinariedad | 10 %        | Desempeño en el laboratorio Informe de laboratorio Proyectos de investigación    |

## CIENCIAS GENERALES

La docencia de esta materia durante el presente curso, en la modalidad “nocturno” de enseñanza, se reparte entre los departamentos de Física y Química y de Ciencias Naturales, correspondiendo dos sesiones lectivas semanales a cada uno de ellos.

### 3.22. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.

#### **Competencia específica 1 (CE1)**

Aplicar las metodologías propias de la ciencia, utilizando con precisión, procedimientos, materiales e instrumentos adecuados, para responder a cuestiones sobre procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos.

#### **Competencia específica 2 (CE2)**

Comprender y explicar los procesos del entorno y explicarlos, utilizando los principios, leyes y teorías científicos adecuados, para adquirir una visión holística del funcionamiento del medio natural.

#### **Competencia específica 3 (CE3)**

Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.

#### **Competencia específica 4 (CE4)**

Aplicar el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos, mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas apropiadas, para resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales.

#### **Competencia específica 5 (CE5)**

Analizar la contribución de la ciencia y de las personas que se dedican a ella, con perspectiva de género y entendiéndola como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, para valorar su papel esencial en el progreso de la sociedad.

#### **Competencia específica 6 (CE6)**

Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y establecer colaboraciones.

### 3.23. SABERES BÁSICOS

#### **Bloque A. Construyendo ciencia**

- Metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.
- Experimentos y proyectos de investigación: uso de instrumental adecuado, controles experimentales y razonamiento lógico-matemático. Métodos de análisis

de los resultados obtenidos en la resolución de cuestiones y problemas científicos relacionados con el entorno.

- Fuentes veraces y medios de colaboración: búsqueda de información científica en diferentes formatos y con herramientas adecuadas.
- Información científica: interpretación y producción con un lenguaje adecuado. Desarrollo del criterio propio basado en la evidencia y el razonamiento.
- Contribución de los científicos y las científicas a los principales hitos de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad.

## **Bloque B. Un universo de materia y energía**

- Sistemas materiales macroscópicos: uso de modelos microscópicos para analizar sus propiedades y sus estados de agregación, así como de los procesos físicos y químicos de cambio.
- Clasificación de los sistemas materiales en función de su composición: aplicación a la descripción de los sistemas naturales y a la resolución de problemas relacionados.
- La estructura interna de la materia y su relación con las regularidades que se producen en la tabla periódica. Reconocimiento de su importancia histórica y actual.
- Formación de compuestos químicos: la nomenclatura como base de una alfabetización científica básica que permita establecer una comunicación eficiente con toda la comunidad científica.
- Transformaciones químicas de los sistemas materiales y leyes que los rigen: importancia en los procesos industriales, medioambientales y sociales del mundo actual.
- Energía contenida en un sistema, sus propiedades y sus manifestaciones: teorema de conservación de la energía mecánica y procesos termodinámicos más relevantes. Resolución de problemas relacionados con el consumo energético y la necesidad de un desarrollo sostenible.

## **Bloque C. El sistema Tierra**

- El origen del universo, del sistema solar y de la Tierra: relación con sus características.
- Forma y movimientos de la Tierra y la Luna y sus efectos.
- El origen de la vida en la Tierra: hipótesis destacadas. La posibilidad de vida en otros planetas.
- Concepto de ecosistema: relación entre componentes bióticos y abióticos.

- La geosfera: estructura, dinámica, procesos geológicos internos y externos. La teoría de la tectónica de placas. Riesgos geológicos.
- Las capas fluidas de la Tierra: funciones, dinámica, interacción con la superficie terrestre y los seres vivos en la edafogénesis.
- Los seres vivos como componentes bióticos del ecosistema: clasificación, características y adaptaciones al medio.
- Dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia, interdependencia y relaciones tróficas. Resolución de problemas relacionados.
- Principales problemas medioambientales (calentamiento global, agujero de la capa de ozono, destrucción de los espacios naturales, pérdida de la biodiversidad, contaminación del aire y el agua, desertificación...) y riesgos geológicos: causas y consecuencias.
- El modelo de desarrollo sostenible. Recursos renovables y no renovables: importancia de su uso y explotación responsables. Las energías renovables. La prevención y la gestión de residuos. La economía circular.
- La relación entre la conservación medioambiental, la salud humana y el desarrollo económico de la sociedad. Concepto one health (una sola salud).
- Las enfermedades infecciosas y no infecciosas: causas, prevención y tratamiento. Las zoonosis y las pandemias. El mecanismo y la importancia de las vacunas y del uso adecuado de los antibióticos.

#### **Bloque D. Biología para el siglo XXI**

- Las principales biomoléculas (glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos): estructura básica y relación con sus funciones e importancia biológica.
- Expresión de la información genética: procesos implicados. Características del código genético y relación con su función biológica.
- Técnicas de ingeniería genética: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular y CRISPR-CAS9. Posibilidades de la manipulación dirigida del ADN.
- Aplicaciones y repercusiones de la biotecnología: agricultura, ganadería, medicina o recuperación medioambiental. Importancia biotecnológica de los microorganismos.
- La transmisión genética de caracteres: resolución de problemas y análisis de la probabilidad de herencia de alelos o de la manifestación de fenotipos.

#### **Bloque E. Las fuerzas que nos mueven**

- Fuerzas fundamentales de la naturaleza: los procesos físicos más relevantes del entorno natural, como los fenómenos electromagnéticos, el movimiento de los planetas o los procesos nucleares.
- Leyes de la estática: estructuras en relación con la física, la biología, la geología o la ingeniería.
- Leyes de la mecánica relacionadas con el movimiento: comportamiento de un objeto móvil y sus aplicaciones, por ejemplo, en la seguridad vial o en el desarrollo tecnológico.

### 3.24. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. RELACIÓN CON COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y COMPETENCIAS CLAVE.

| DESCRIPTORES OPERATIVOS (D.O.) DE LAS COMPETENCIAS CLAVE (C.V.)<br>(Igual peso y valor dentro de cada CE) | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (C.E.)/CRITERIOS DE EVALUACIÓN (C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PESO (%) DE LAS C.E Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN (dentro de cada C.E.) | ALGUNOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN QUE SE PROPONEN PARA CADA CRITERIO DE EVALUACIÓN Y PESO (%) DE CADA TIPO DE INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CE1.                                                         | <p><b>C.E. 1. Responder a cuestiones sobre procesos y fenómenos físicos, químicos, biológicos y geológicos, utilizando con precisión materiales e instrumentos adecuados, y aplicando metodologías propias de la ciencia.</b></p> <p>C1.1. Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas.</p> <p>C1.2. Realizar experimentos en laboratorios o en entornos virtuales para comprobar la veracidad o falsedad de una hipótesis sobre algún fenómeno aplicando el método científico y siguiendo las normas de seguridad del entorno de experimentación.</p> <p>C1.3. Comunicar los resultados de un experimento mediante la utilización de recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos.</p> | <p>25</p> <p>30</p> <p>40</p> <p>30</p>                                    | <p><b>Pruebas escritas competenciales: 80</b></p> <p><b>Otros instrumentos posibles: 20</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas orales</li> <li>• Pruebas on line</li> <li>• Cuaderno de trabajo</li> <li>• Portfolio digital del alumnado</li> <li>• Exposición de trabajos en clase.</li> <li>• Observación directa</li> <li>• Entrevistas con el profesorado</li> <li>• Formularios/Cuestionarios</li> <li>• Realización de pequeños proyectos de investigación científica</li> <li>• Participación en Jornadas y Congresos</li> </ul> |
| CCL1, CCL2, CP1,STEM1, STEM2, STEM4, CD1 y CPSAA1.1.                                                      | <p><b>C. E. 2. Adquirir una visión integral del funcionamiento del medio natural utilizando los principios, leyes y teorías científicas correctas, y analizando los fenómenos y componentes del entorno.</b></p> <p>C2.1. Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos.</p> <p>C2.2 Utilizar los principios, leyes y teorías de las ciencias para dar explicación a los fenómenos que ocurren en el entorno.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>25</p> <p>25</p> <p>25</p>                                              | <p><b>Pruebas escritas competenciales: 80</b></p> <p><b>Otros instrumentos posibles: 20</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas orales</li> <li>• Pruebas on line</li> <li>• Cuaderno de trabajo</li> <li>• Portfolio digital del alumnado</li> <li>• Exposición de trabajos en clase.</li> <li>• Observación directa</li> <li>• Entrevistas con el profesorado</li> <li>• Formularios/Cuestionarios</li> <li>• Realización de pequeños proyectos de investigación científica</li> <li>• Participación en Jornadas y Congresos</li> </ul> |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         | <p>C2.3. Reconocer y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes y darles explicación a través de las principales leyes o teorías científicas.</p> <p>C2.4. Explicar, a través de los fundamentos científicos adecuados, los elementos y procesos básicos de la biosfera y la geosfera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>25</p> <p>25</p>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA2, CC4, CE1.</p> | <p><b>C. E. 3. Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.</b></p> <p>C3.1. Reconocer las bases científicas de la manipulación genética y valorar los pros y contras de sus aplicaciones.</p> <p>C3.2. Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos.</p> <p>C3.3. Adoptar y promover hábitos saludables (dieta equilibrada, rechazo al consumo de drogas, ejercicio físico, higiene del sueño, posturas adecuadas...) y valorar su importancia, utilizando los fundamentos de la fisiología humana.</p>                                                                  | <p>15</p> <p>50</p> <p>25</p> <p>25</p> | <p><b>Pruebas escritas competenciales: 80</b></p> <p><b>Otros instrumentos posibles: 20</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas orales</li> <li>• Pruebas on line</li> <li>• Cuaderno de trabajo</li> <li>• Portfolio digital del alumnado</li> <li>• Exposición de trabajos en clase.</li> <li>• Observación directa</li> <li>• Entrevistas con el profesorado</li> <li>• Formularios/Cuestionarios</li> <li>• Realización de pequeños proyectos de investigación científica</li> <li>• Participación en Jornadas y Congresos</li> </ul> |
| <p>CCL3, CP1, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA1.1, CC3, CE1</p> | <p><b>C. E. 4. Resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas, aplicando el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos.</b></p> <p>C4.1. Resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico-matemático y buscando estrategias alternativas de resolución cuando sea necesario.</p> <p>C4.2 Analizar críticamente la solución de un problema relacionado con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos y cambiar las conclusiones o argumentar las estrategias alternativas utilizadas si la solución no es viable, o ante nuevos datos aportados.</p> | <p>25</p> <p>50</p> <p>50</p>           | <p><b>Pruebas escritas competenciales: 80</b></p> <p><b>Otros instrumentos posibles: 20</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas orales</li> <li>• Pruebas on line</li> <li>• Cuaderno de trabajo</li> <li>• Portfolio digital del alumnado</li> <li>• Exposición de trabajos en clase.</li> <li>• Observación directa</li> <li>• Entrevistas con el profesorado</li> <li>• Formularios/Cuestionarios</li> <li>• Realización de pequeños proyectos de investigación científica</li> <li>• Participación en Jornadas y Congresos</li> </ul> |
| <p>CCL1, CCL2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC1, CE1.</p>        | <p><b>C. E. 5. Concebir la ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, analizando la contribución de esta y de las personas que se dedican a ella, con perspectiva</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>5</p>                                | <p><b>Pruebas escritas competenciales: 80</b></p> <p><b>Otros instrumentos posibles: 20</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas orales</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 | <p><i>de género y valorando su papel esencial en el progreso de la sociedad.</i></p> <p>C5.1. Comprender la ciencia como un área de conocimiento global formada por diferentes disciplinas relacionadas entre sí y dependientes unas de otras.</p> <p>C5.2. Reconocer la relevancia de la ciencia para el progreso de la sociedad, valorando el importante papel que juegan las personas en el desempeño de la investigación científica.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>50</p> <p>50</p>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas on line</li> <li>• Cuaderno de trabajo</li> <li>• Portfolio digital del alumnado</li> <li>• Exposición de trabajos en clase.</li> <li>• Observación directa</li> <li>• Entrevistas con el profesorado</li> <li>• Formularios/Cuestionarios</li> <li>• Realización de pequeños proyectos de investigación científica</li> <li>• Participación en Jornadas y Congresos</li> </ul>                                                                                                                           |
| CCL3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CC3. | <p><i>C. E. 6. Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, buscando y seleccionando información contrastada y estableciendo además colaboraciones en el desarrollo de los proyectos científicos.</i></p> <p>C6.1. Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos en diferentes formatos y utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo.</p> <p>C6.2. Establecer colaboraciones utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo, en las diferentes etapas del proyecto científico, en la realización de actividades o en la resolución de problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos.</p> | <p>5</p> <p>70</p> <p>30</p> | <p><b>Pruebas escritas competenciales: 80</b></p> <p><b>Otros instrumentos posibles: 20</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas orales</li> <li>• Pruebas on line</li> <li>• Cuaderno de trabajo</li> <li>• Portfolio digital del alumnado</li> <li>• Exposición de trabajos en clase.</li> <li>• Observación directa</li> <li>• Entrevistas con el profesorado</li> <li>• Formularios/Cuestionarios</li> <li>• Realización de pequeños proyectos de investigación científica</li> <li>• Participación en Jornadas y Congresos</li> </ul> |

### 3.25. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Ver ponderación para el cálculo de la calificación en la tabla del epígrafe anterior.

El proceso de calificación en 2º de Bachillerato quedaría concretado de la siguiente manera:

- A) En la calificación de la materia tendrán el mismo peso las evaluaciones realizadas por los docentes de cada uno de los dos departamentos implicados.
- B) **80% de la nota: correspondiente a pruebas escritas competenciales (correspondientes a cualquier CE y, que obligatoriamente incluirán CE1, CE2, CE3 y CE4).** Se realizarán al menos 2 pruebas por evaluación (si es posible, lo recomendable sería realizar una prueba por cada Bloque de Saberes Básicos). Estas pruebas se amoldarán en lo posible al modelo de examen PAU propuesto oficialmente. En la semana oficial de evaluación se realizará una prueba adicional que incluirá todas las competencias específicas y que permitirá recuperar aquellas competencias no superadas y subir la nota al alumnado que decidiera optar aunque tenga superadas esas competencias. En este último caso, contribuirá en un incremento de la nota final del 10% de la calificación obtenida en dicho examen (a partir de 5 sobre 10) para cada una de las competencias evaluadas.

- C) **20% de la nota: obtenida a partir del empleo de otros instrumentos de evaluación** (actividades teórico-prácticas planteadas y realizadas, trabajos y realización y exposición de pequeños proyectos científicos, materiales producidos por el alumno, participación en clase, interés demostrado por la materia...
- D) La **calificación de cada evaluación** será la resultante de las pruebas, actividades y trabajos realizados. En las pruebas objetivas sólo se realizará la nota media si la calificación obtenida en la prueba es igual o mayor a 3,5 sobre 10. En caso contrario, habrá que realizar una recuperación.
- E) **Examen final de la convocatoria ordinaria**, obligatorio para el alumnado que no haya superado la asignatura mediante las sucesivas evaluaciones y voluntario para el alumnado que desee subir nota habiendo superado la asignatura. Estas pruebas se amoldarán en lo posible al modelo de examen PAU propuesto oficialmente. En este examen final, cada persona habrá de responder obligatoriamente a los apartados correspondientes a las CE no superadas, no siendo necesario responder a las ya superadas, salvo que deseen subir nota. En este último caso, contribuirá en un incremento de la nota final del 10% de la calificación obtenida en dicho examen (a partir de 5 sobre 10) para cada una de las competencias evaluadas.
- F) Las **recuperaciones de evaluaciones suspensas** se llevará a cabo en la **evaluación extraordinaria** de final de curso. El Departamento realizará una única prueba competencial, igual para todo el alumnado independientemente del profesor que imparta la materia, para evaluar el nivel de adquisición de los saberes básicos. Dicha prueba estará basada en los criterios de evaluación que son el referente para valorar la consecución o no de las competencias específicas de la materia y que, además, aportar información sobre la contribución de la materia al logro de las competencias clave. La prueba recogerá preguntas sobre los saberes básicos de las evaluaciones suspensas, así como varias preguntas de carácter competencial para que los alumnos y alumnas puedan demostrar su competencia en las habilidades recogidas en el currículum (como mostrar un juicio propio, argumentar, relacionar, tener un pensamiento crítico, resolver problemas morales y políticos, analizar y comparar teorías o realizar comentarios de texto y relacionar sus ideas con la actualidad). Estas pruebas se amoldarán en lo posible al modelo de examen PAU propuesto oficialmente
- G) La **calificación FINAL de la materia** será calculada a partir del grado de logro obtenido en los criterios de evaluación de las competencias específicas. Se valorará con la media de las calificaciones de cada evaluación siguiendo el peso porcentual establecido para cada una de ellas. Para aprobar la materia han de ser superadas con al menos una calificación de 5 sobre 10 en todas las CE y, por tanto, lograr como mínimo la calificación final global de 5 sobre 10 para la materia.

Otros aspectos relevantes para la calificación de las diferentes evidencias o productos de evaluación son los siguientes:

- Se valorará la comprensión y asimilación de los conceptos básicos en relación con las diferentes cuestiones planteadas.
- Para la calificación general, se tendrán en consideración el orden y la claridad de la respuesta y uso adecuado del lenguaje científico.
- En los ejercicios se tendrá en cuenta el procedimiento empleado y los resultados obtenidos.
- En relación a la expresión oral, escrita y el buen uso de las normas ortográficas, el profesorado hará especial énfasis en la exposición clara y ordenada, valorando la coherencia, la cohesión y la corrección gramatical, léxica y ortográfica de los textos producidos. La máxima deducción global en el ejercicio será de 1 punto, atendiendo a los siguientes criterios:
  - *Errores ortográficos*: los 2 primeros errores ortográficos no se penalizarán
  - Cuando se repita la misma falta de ortografía se contará como una sola
  - A partir de la tercera falta de ortografía se deducirán - 0,10 hasta un máximo de un punto.
  - Por *errores en la sintaxis, el vocabulario y la presentación* se podrá deducir un máximo de medio punto.
  - En aquellos casos en los que la suma de las deducciones anteriores sea superior a 1 punto, esta será la máxima permitida: 1 punto.

Por acuerdo del equipo educativo, no se aplicará el artículo 23 de la Orden del 27 de Marzo del 2018, que hace referencia a la “Anulación de matrícula por inactividad”.

### 3.26. UNIDADES DIDÁCTICAS. TEMPORALIZACIÓN.

| UNIDADES DIDÁCTICAS                                         | SABERES BÁSICOS<br>(Bloques)                           | COMPETENCIAS<br>ESPECÍFICAS |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>1ª Evaluación</b>                                        |                                                        |                             |
| 1. La metodología científica. <b>(ByG)</b>                  | A.- Construyendo ciencia.<br>(A1, A2 y A3)             | 1, 4, 5                     |
| 2. El tratamiento de la información. <b>(FyQ)</b>           | C.- Un universo de energía y materia.<br>(C1, C2 y C3) | 1, 2, 4, 5                  |
| 3. Historia de los descubrimientos científicos <b>(ByG)</b> | D.- El sistema Tierra<br>(D1, D2, D3 y D4)             | 1, 2, 3, 4, 5, 6            |
| 4. Química y sociedad. <b>(FyQ)</b>                         |                                                        |                             |
| 5. La materia. <b>(FyQ)</b>                                 |                                                        |                             |
| 6. La Tierra en el Universo. <b>(ByG)</b>                   |                                                        |                             |
| 7. Subsistemas terrestres. <b>(ByG)</b>                     |                                                        |                             |

| <b>2ª Evaluación</b>                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                           |                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 8. La fuerza como interacción. <b>(FyQ)</b><br>9. Aplicaciones de la mecánica. <b>(FyQ)</b><br>10. Problemas ambientales y riesgos naturales. <b>(ByG)</b><br>11. Desarrollo sostenible. <b>(ByG)</b><br>12. Composición de los seres vivos. <b>(ByG)</b> | B.- Las fuerzas que nos mueven<br>(B1 y B2)<br><br>D.- El sistema Tierra<br>(D1, D2, D3 y D4)<br><br>E.- Biología para el siglo XXI.<br>(E1, E2, E3 y E4) | 1, 2, 4, 5<br><br><br>1, 2, 3, 4, 5, 6<br><br><br>1, 2, 4, 5, 6 |
| <b>3ª Evaluación</b>                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                           |                                                                 |
| 13. La energía. <b>(FyQ)</b><br>14. Herencia de los caracteres. <b>(ByG)</b><br>15. Salud y enfermedad. <b>(ByG)</b>                                                                                                                                      | C.- Un universo de energía y materia.<br>(C1, C2 y C3)<br>E.- Biología para el siglo XXI.<br>(E1, E2, E3 y E4)                                            | 1, 2, 4, 5<br><br><br>1, 2, 4, 5, 6                             |

## 4.-EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO.

### 4.1. CARACTERÍSTICAS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL.

Con objeto de conocer la situación de partida de cada alumno y de detectar posibles dificultades de aprendizaje se realizará una evaluación inicial en las primeras semanas del curso. Se trata, por tanto, de evaluar el grado de adquisición de saberes básicos de cursos anteriores, tanto en lo que se refiere a conocimientos como a destrezas y actitudes.

Los instrumentos y herramientas de evaluación empleados en esta evaluación inicial no van a diferir mucho de los empleados a lo largo del curso, si bien el desarrollo del curso permitirá el empleo de un abanico más amplio de instrumentos y herramientas.

Los instrumentos que usaremos serán pruebas escritas, debates, entrevistas, cuaderno de clase, intervenciones en clase, trabajos en grupo, lectura y redacción.

Las herramientas de evaluación serán las adaptadas a dichos instrumentos. Esto es, registros de observación, registros anecdóticos, escalas de valoración, fichas de registro individual.

Del resultado de esta evaluación inicial se extraerán las primeras conclusiones y se adoptarán las primeras medidas de atención a la diversidad.

#### 4.2. INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN.

Los **instrumentos de evaluación** son todo aquello que hará el alumnado y que nos servirá de información para medir el aprendizaje del alumnado (pruebas, actividades, trabajos, etc.). Serán variados, diversos, accesibles y adaptados a las Unidades Didácticas programadas. Los instrumentos de evaluación han de permitir la obtención de evidencias del aprendizaje del alumnado. Por lo tanto, dichas actividades deben implicar por parte del alumnado actuaciones asociadas a competencias específicas.

Las **herramientas de evaluación** son aquello que usamos los y las docentes para registrar y analizar la información (como por ejemplo rúbricas, lista de cotejo, registros anecdóticos, etc.)

En el cuadro que sigue se recogen instrumentos y herramientas que utilizaremos durante el curso. La elección concreta de instrumentos y herramientas de evaluación se detalla en la Programación de Aula para cada Unidad Didáctica.

| Instrumentos de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Herramientas de evaluación                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Informe, esquema, cuestionario, prueba escrita, exposición, debate, informe oral, prueba oral, entrevista, presentación de diapositivas, creación de un blog, entrada en un blog, documento de texto, formulario, póster, tutorial, programa de radio, gráfico, línea de tiempo, croquis, collage, cuaderno de clase, portfolio, resolución de ejercicios y problemas, objeto tecnológico.... | Registro anecdótico, registro de observación competencial, diario de clase, listas de cotejo, escalas de valoración, rúbrica, escalas de actitudes, ficha de registro individual.... |

Algunas de estas herramientas serán empleadas también en la coevaluación y en la autoevaluación, haciendo partícipe al alumnado en el proceso de evaluación para aumentar su grado de consciencia de los logros alcanzados y de lo que le queda por conseguir, así como aumentar su grado de autonomía.

#### 4.3. RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES.

**Materiales curriculares:** libros de texto y material curricular digital.

- **Libros de texto.**

| Curso      | Materia          | Título                                 | Autoría                                | ISBN              | Año de publicación | Editorial  | Curso de implantación |
|------------|------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|-------------------|--------------------|------------|-----------------------|
| 2°ESO      | Física y química | Física y Química De Otra Manera        | Julio R. García-Serna Colomina y otros | 978-84-683-5834-5 | 2023               | Edebé      | 2023-2024             |
| 3°ESO      | Física y química | Física y Química “Construyendo mundos” | Antonio Garrido González               | 978-84-680-7682-9 | 2022               | Santillana | 2022-2023             |
| 4°ESO      | Física y química | Física y Química De Otra Manera        | Julio R. García-Serna Colomina y otros | 978-84-683-6547-3 | 2023               | Edebé      | 2023-2024             |
| 1°BACH (*) | Física y química | 1BTO Física y química CM ED22          | AA.VV                                  | 978-84-680-6769-8 | 2022               | Santillana | 2022-2023             |
| 2°BACH (*) | Física           | Física De Otra Manera 2                | Antoni Bancells Fernández y otros      | 978-84-683-6550-3 | 2023               | Edebé      | 2023-2024             |
| 2°BACH (*) | Química          | Química De Otra Manera 2               | Julio García-Serna Colomina y otros    | 978-84-683-6551-0 | 2023               | Edebé      | 2023-2024             |

(\*) Libro recomendado, consultar al profesor/a antes de comprar.

- Libros de texto en formato digital y materiales curriculares asociados disponibles en las plataformas EdebéOn+ y e-vocación (Santillana): situaciones de aprendizaje, generador de actividades, herramientas de evaluación, etc.

### Recursos espaciales

Los espacios más frecuentados serán el laboratorio de química, el laboratorio de física y el aula de referencia. Otros espacios de los que se hará uso son el aula del futuro, el aula de emprendimiento, la biblioteca del centro y los patios. Ocasionalmente pueden realizarse actividades en otros espacios como el entorno próximo al centro, museos, etc.

### Recursos materiales

Para la realización de prácticas, trabajos y proyectos emplearemos material y productos de laboratorio y diverso material fungible (cuadernos, lápices, hojas, cartón, cartulinas...).

## Recursos tecnológicos

Paneles interactivos en las aulas, un aula Infolab, equipos SIATIC y/o proyector en los laboratorios y, si tenemos disponibilidad, material de realidad virtual.

## Recursos digitales

- Plataforma educativa Rayuela.
- Cuentas de correo @educarex.es y servicios de Google educación que provee: Classroom, Drive, editor de textos, hoja de cálculo, formularios.
- Herramienta de programación y evaluación elaborada por docentes extremeños.
- Simuladores de física y química Crocodile Physics y Crocodile Chemistry.
- Simulaciones de física y química de la Universidad de Colorado, <https://phet.colorado.edu/es/>
- App para smartphone Arduino Science Journal.
- Biblioteca digital Librarium.
- Vídeos y artículos científicos y divulgativos.
- Genially, Canvas... para realización de presentaciones.
- Kahoot o plickers para realizar actividades de revisión y evaluación, entre otras.
- Recursos digitales del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF).
- Páginas web y blogs de didáctica de la Física y la Química, como FisQuiWeb, QuantumFracture, Aprendiendo Física con Berto Tomás, etc.

## 4.4. METODOLOGÍA.

Los métodos de enseñanza-aprendizaje que se pondrán en práctica están adaptados a los principios pedagógicos que marca la ley, en definitiva, dirigidos al desarrollo competencial.

El proceso de enseñanza-aprendizaje estará eminentemente guiado por el método científico como forma de abordar la indagación sobre los problemas y fenómenos planteados, con momentos de enseñanza directa para transmitir algunos saberes básicos y un fuerte componente de aprendizaje basado en problemas; problemas que son el punto de partida para el diseño de Situaciones de Aprendizaje (SdA). De modo que el trabajo durante el curso queda estructurado en Situaciones de Aprendizaje en las que se irán intercalando los saberes básicos necesarios para avanzar. El trabajo en dichas Situaciones de Aprendizaje se lleva a cabo con modelos sociales de enseñanza como el trabajo en grupo, que implica un aprendizaje cooperativo, hasta llegar a un producto final.

Por otra parte, la indagación científica es especialmente propicia para un uso continuado de las TIC dadas las potentes herramientas de cálculo, de simulación, de trabajo colaborativo o laboratorios virtuales que proporciona. Por ello, las TIC serán intensamente empleadas tanto para la búsqueda de información, como para el aprendizaje y la elaboración de productos.

Se aplicarán los principios del Diseño Universal del Aprendizaje (DUA) proporcionando al alumnado múltiples formas de implicación, múltiples formas de representación de la información y múltiples formas de acción y expresión del aprendizaje.

Los espacios principales de trabajo serán el aula de referencia, los laboratorios de física y de química, el aula anexa al laboratorio y los patios del instituto. La ocupación de cada

espacio se especifica en cada Situación de Aprendizaje.

#### **4.5. MEDIDAS DE REFUERZO Y DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.**

En colaboración con el departamento de Orientación se procurará detectar tempranamente las distintas necesidades del alumnado y se establecerán las medidas de refuerzo y de atención a la diversidad oportunas.

##### **En Educación Secundaria Obligatoria:**

Para el *alumnado con necesidad específica de apoyo educativo* se podrán realizar ajustes o adaptaciones curriculares y considerar otras medidas organizativas como son la integración de materias en ámbitos, los agrupamientos flexibles, las metodologías activas, la docencia compartida, el apoyo en grupos ordinarios, los desdoblamientos de grupos, los programas de refuerzo de materias no superadas y otros programas de tratamiento personalizado.

El *alumnado con necesidades educativas especiales* podrá requerir adaptaciones de los elementos del currículo que se aparten significativamente de los que determina el decreto de currículo cuando se precise de ellas para facilitar a este alumnado la accesibilidad al currículo. Dichas adaptaciones se realizarán buscando el máximo desarrollo posible de las competencias y contendrán los referentes que serán de aplicación en la evaluación de este alumnado.

Finalmente, para el *alumnado con altas capacidades intelectuales* podrán implementarse medidas organizativas, actividades de profundización o complementación en el marco del currículo ordinario, adaptaciones de ampliación o enriquecimiento y agrupamientos flexibles en niveles superiores en una o varias materias. Se podrá flexibilizar la escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales, de forma que pueda anticiparse un curso el inicio de la escolarización en la etapa o reducirse un curso la duración de la misma.

##### **En Bachillerato:**

Para esta etapa se contemplarán medidas de carácter ordinario, como la adecuación de la programación didáctica en cuanto a actividades, metodología o temporalización a las necesidades del alumnado, los programas de recuperación para el alumnado que promociona a segundo curso con materias pendientes, las adaptaciones de acceso al currículo y metodológicas para el *alumnado con necesidad específica de apoyo educativo*, así como cualquier otra actuación y medida de atención a la diversidad que contemple la normativa autonómica.

Asimismo, se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones se adapten a las necesidades del *alumnado con necesidad específica de apoyo educativo*. Para el *alumnado con dificultades específicas de aprendizaje* podrá considerarse el apoyo en el grupo ordinario, los agrupamientos flexibles y los refuerzos específicos con intervención de otros profesionales si fuera preciso. La escolarización del *alumnado con altas capacidades intelectuales* se flexibilizará conforme a lo dispuesto en la normativa vigente.

#### **4.6. PROGRAMAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS PARA EL ALUMNADO QUE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA EN FÍSICA Y QUÍMICA.**

Quienes promocionen sin haber superado la materia de Física y Química del curso anterior seguirán un plan de refuerzo personalizado. Dicho plan se organizará para cada alumno o alumna teniendo en cuenta las dificultades de aprendizaje que motivaron la no superación de la materia o ámbito. Para la evaluación de las materias o ámbitos no superados se tendrán en cuenta los progresos que el alumnado realice en las actividades del plan de refuerzo, así como su evolución en las materias o ámbitos correspondientes en el curso siguiente.

Al comienzo del curso escolar, la persona responsable de la tutoría, además de los docentes y de las docentes responsables de la recuperación de esas materias o ámbitos, informarán a cada alumno y alumna y a sus padres, madres o representantes legales sobre el contenido del plan de refuerzo que les será aplicado.

El alumnado que siga un plan de refuerzo deberá superar las evaluaciones que en él se establezcan. Al menos, una vez al trimestre, la persona responsable de la tutoría y los o las responsables de la recuperación de esas materias o ámbitos informarán de los resultados de la evaluación al alumno o a la alumna y a sus padres, madres o representantes legales.

Quienes se incorporen a un programa de diversificación curricular superarán la Física y Química pendiente si superan el Ámbito Científico-tecnológico.

Para la recuperación de Física y Química pendiente de primero de Bachillerato el alumnado contará con una hora guiada de repaso semanal los viernes de 14:30 a 15:30 horas. Este alumnado será evaluado en base a las tareas y pruebas escritas de su plan de recuperación. Dicho plan incluirá, al menos, una prueba escrita de Física y otra de Química, una en enero o febrero y la otra en abril, fijadas por la jefatura de Estudios. Adicionalmente, de no haber superado la materia, deberán presentarse a una prueba global que les permita alcanzar los criterios de evaluación no superados y así aprobar la materia. Esta última prueba será a primeros de mayo.

#### **4.7. INCORPORACIÓN DE LOS CONTENIDOS TRANSVERSALES.**

Son contenidos transversales susceptibles de ser abordados en **ESO** los que se relacionan a continuación. Entre paréntesis se indica la relación de estos temas transversales con los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la agenda 2030 de la O.N.U.

- Aspectos referidos a “**herramientas**”, a contenidos que tienen un marcado carácter instrumental, y de funcionalidad para todos los aprendizajes, serían:
  - La comprensión lectora (ODS 4)
  - La expresión oral y escrita (ODS 4)
  - La comunicación audiovisual (ODS 4)

- La competencia digital (ODS 4)
- El emprendimiento social y empresarial
- Espíritu crítico y científico
- La creatividad
- Aspectos relacionados con **valores y actitudes**:
  - La educación emocional
  - Educación en valores (todos los ODS)
  - La igualdad entre hombres y mujeres y la prevención activa de la violencia de género (ODS 5)
  - Igualdad de trato, respeto y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal, social o cultural, evitando comportamientos sexistas y estereotipos que supongan discriminación (ODS 16 y 17)
  - La prevención y lucha contra el acoso escolar, incluidas las prácticas de ciberacoso (ODS 16 y 17)
  - La resolución pacífica de conflictos (ODS 16 y 17)
  - La prevención de la violencia contra personas con discapacidad, promoviendo su inserción social (ODS 16 y 17)
  - La educación para la salud, tanto física como psicológica, incluida la afectivo-sexual (ODS 3)
  - La formación estética.
  - La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, la protección medioambiental y los peligros del cambio climático (ODS 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15 y 17)
  - El respeto mutuo y la cooperación entre iguales (ODS 17)
  - Compromiso social, desarrollo de asociaciones escolares en el propio centro (ODS 17)
  - El desarrollo del espíritu emprendedor; la ética empresarial; derechos del trabajador (ODS 8 y 9)
  - La libertad, la justicia, la igualdad, la pluralidad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a hombres y mujeres por igual, el respeto a las personas con discapacidad, el respeto al Estado de derecho y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia (ODS 1, 2, 5, 10, 16)

La selección de elementos transversales que se trabajarán se irá haciendo progresivamente a lo largo del curso a medida que se vayan elaborando las Situaciones de Aprendizaje.

Los elementos transversales a trabajar en **Bachillerato** son los siguientes:

- Aprender por sí mismo.
- Trabajar en equipo.
- Aplicar los métodos de investigación.
- La orientación educativa y profesional del alumnado, incorporando la perspectiva de género.
- El interés y el hábito de la lectura.
- La capacidad de expresarse correctamente en público.
- La igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención activa de la violencia de género;

- La prevención de la violencia contra personas con discapacidad, promoviendo su inserción social.
- Igualdad de trato, respeto y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal, social o cultural, evitando comportamientos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.
- La prevención y lucha contra el acoso escolar, incluidas las prácticas de ciberacoso.
- Resolución pacífica de conflictos
- La libertad, la justicia, la igualdad, la pluralidad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a hombres y mujeres por igual, el respeto a las personas con discapacidad, el respeto al Estado de derecho y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.
- El consumo responsable, el desarrollo sostenible, la protección medioambiental y los peligros del cambio climático.
- El desarrollo del espíritu emprendedor; la ética empresarial; derechos del trabajador.
- compromiso social, desarrollo de asociaciones escolares en el propio centro
- La educación para la salud, tanto física como psicológica.
- La prevención de los accidentes de tráfico.

La selección de elementos transversales que se trabajarán se irá haciendo progresivamente a lo largo del curso a medida que se vayan elaborando las Situaciones de Aprendizaje o Unidades Didácticas.

#### **4.8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**

- Participación en el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia (11 de febrero): solicitud de una charla y organización de actividades.
- Videoconferencia con la Base Antártica Española del ET “Gabriel de Castilla” (BAE GdC), en la Isla Decepción.
- Visita al planetario Ceta-Ciemat de Trujillo y a las bodegas Habla.
- Participación en los Premios “Investigar en Ciencias”.
- Participación en la iniciativa CanSat de la Agencia Espacial Europea junto con el departamento de Tecnología.
- Participación en un proyecto Etwinning.
- Visita al Museo Nacional de Ciencia y Tecnología (MUNCYT) o al museo de las ilusiones.
- Participación en un proyecto de recuperación de material histórico del departamento y laboratorios de Física y Química.
- Visita a la Feria Educativa de la UEX.
- Participación en la Reunión Científica.
- Participación en la Semana de la Ciencia y la Tecnología en Extremadura.
- Participación en las Olimpiadas de Física y en las de Química.
- Visita al Smart Open Lab de la Escuela Politécnica de la Universidad de Extremadura.
- Visita al centro Experimenta Centro Interactivo de Ciencia de Llerena.

- Salidas a posibles exposiciones temporales, charlas, conferencias u otras actividades que con temática relacionada con física y/o química puedan programarse durante el presente curso escolar en la ciudad de Cáceres.

La distribución de estas actividades complementarias y extraescolares por cursos y grupos será acordada por el departamento.

#### 4.9. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

A continuación se muestra una autoevaluación de los procesos de enseñanza practicados a lo largo del curso a través de indicadores de logro. Una rúbrica similar adaptada puede ser utilizada para la heteroevaluación por parte del alumnado.

Se calificará cada indicador en una escala de 1 a 4. En función de los resultados, se optará por realizar los ajustes o cambios pertinentes.

| Indicadores de logro                                                                                                | 1ª Ev | 2ª Ev | 3ª Ev |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| Presento situaciones introductorias previas al tema a tratar.                                                       |       |       |       |
| Mantengo el interés partiendo de experiencias cotidianas.                                                           |       |       |       |
| Comunico la importancia del aprendizaje y su aplicación real.                                                       |       |       |       |
| Relaciono, estructuro y organizo los contenidos con los conocimientos previos del alumnado.                         |       |       |       |
| Propongo actividades variadas.                                                                                      |       |       |       |
| Propongo de manera equilibrada actividades individuales y grupales.                                                 |       |       |       |
| Utilizo recursos didácticos variados tanto para la presentación de contenidos como para la práctica de mis alumnos. |       |       |       |
| Compruebo y controlo que se ha comprendido la tarea a realizar.                                                     |       |       |       |
| Facilito estrategias de aprendizaje: cómo solicitar ayuda, cómo buscar información, etc.                            |       |       |       |

|                                                                                                                                                                                      |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| Fomento el respeto y la colaboración entre los alumnos y acepto sus sugerencias y aportaciones, tanto para la organización de las clases como para las actividades de aprendizaje.   |  |  |  |
| Reviso con frecuencia contenidos y actividades propuestas.                                                                                                                           |  |  |  |
| Propongo actividades de refuerzo en caso de localizar objetivos insuficientemente alcanzados, para facilitar su adquisición.                                                         |  |  |  |
| Propongo actividades de ampliación en caso de localizar objetivos suficientemente alcanzados para afianzar adquisición.                                                              |  |  |  |
| Tengo en cuenta el nivel de habilidades de los alumnos, sus ritmos de aprendizajes, etc., y en función de ellos, adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje. |  |  |  |
| Me coordino con otros profesionales para modificar y/o adaptar contenidos, actividades, metodología, recursos, etc.                                                                  |  |  |  |
| Grado de cumplimiento de la PD.                                                                                                                                                      |  |  |  |
| Grado de coordinación del Departamento.                                                                                                                                              |  |  |  |
| <b>Propuestas de mejora:</b>                                                                                                                                                         |  |  |  |

## 5. BACHILLERATO A DISTANCIA: SEMIPRESENCIAL Y TELEFORMACIÓN.

### 5.1. INTRODUCCIÓN

Todos los elementos curriculares, tanto de la materia “Física y Química” de primer curso de Bachillerato como de “Física” y de “Química” de segundo de Bachillerato, en las dos modalidades de enseñanza a distancia, semipresencial y teleformación, son exactamente los mismos que marca la ley para la enseñanza presencial y que ya están explicitados en esta Programación Didáctica, de ahí que se omita su repetición.

Dichos elementos son los objetivos generales de Bachillerato, las competencias clave y sus descriptores operativos, las competencias específicas, los saberes básicos y los criterios de evaluación.

Por ello nos limitaremos a recoger a continuación aquellos aspectos específicos de estas materias en esta modalidad de enseñanza, pudiéndose consultar los elementos curriculares comunes en los epígrafes correspondientes.

## **FÍSICA Y QUÍMICA**

### **5.2. TEMPORALIZACIÓN DE SABERES BÁSICOS.**

Los saberes básicos que se muestran y su distribución son una aproximación a los contenidos del área en la modalidad teleformación de física y química. En cualquier caso, al ser dos bloques de conocimientos totalmente diferentes se puede empezar por Química puesto que en la realización de los ejercicios, el alumnado no necesita de conocimientos matemáticos que se imparten en 1º Bachillerato en la asignatura de Matemáticas y además, se explicita en función de los contenidos digitales y de las necesidades del alumnado.

|                    |                                                                                       |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| PRIMERA EVALUACIÓN | Bloque A: El enlace químico y estructura de la materia.<br>Bloque C: Química orgánica |
| SEGUNDA EVALUACIÓN | Bloque B: Reacciones químicas<br>Bloque D: Cinemática.                                |
| TERCERA EVALUACIÓN | Bloque E: Estática y Dinámica<br>Bloque F: Energía.                                   |

### **5.3. METODOLOGÍA.**

La metodología será la propia de la modalidad de teleformación, ejerciendo los y las docentes como tutores y guías del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado.

La actividad docente del docente-tutor/a se centrará desde el primer momento en la motivación del alumnado, en adoptar un papel de mediadores en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la orientación académica.

La asignatura presenta aspectos teóricos y prácticos que requieren un proceso de aprendizaje interactivo, en el que se fomente el planteamiento de cuestiones y la reflexión sobre los contenidos, siendo conveniente hacer referencia a situaciones reales y próximas. La enseñanza tanto de la Física como de la Química en Bachillerato contribuye a desarrollar habilidades para buscar, seleccionar y comunicar información, para lo cual es importante utilizar las TIC como herramientas.

#### 5.4. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Habrà un ejercicio de examen presencial por evaluación. En la segunda evaluación quienes no hayan superado el primer examen, o no se hayan presentado, podrán examinarse de los contenidos de la 1ª evaluación. En el examen final, coincidiendo con la tercera evaluación, se realizará la recuperación de la primera y segunda evaluación para los alumnos que tengan o no se hayan presentados a los exámenes de dichas evaluaciones.

Los ejercicios de exámenes versarán sobre los ejercicios propuestos por el profesor o profesora o similares, correspondiente a cada trimestre.

Para poder calcular la media de esta materia, es necesario tener una nota igual o superior a 5 puntos sobre 10 en el examen presencial, siendo además necesario haber realizado al menos el 50% de las actividades online para poder presentarse al examen, tanto en la prueba ordinaria como en la extraordinaria y obtener una nota media en dichas tareas de 5 o superior a 5.

Las calificaciones se calcularán de acuerdo a la siguiente ponderación:

El 65% de la calificación corresponderá a la nota del examen presencial y el 35% a la nota de las actividades o tareas propuestas por el profesor o profesora. Para poder realizar dicha media todas las tareas deberán estar calificadas con una nota igual o superior a 3 puntos sobre 10.

La nota final será la media aritmética de las tres evaluaciones.

Corrección de exámenes:

En la resolución de los problemas se tendrá en cuenta

- a) Planteamiento adecuado.
- b) Explicación del proceso seguido y su interpretación teórica.
- c) Obtención de resultados numéricos correctos, expresados en las unidades apropiadas.

Una vez calificado el ejercicio en el ámbito de sus contenidos, deberán valorarse los elementos de la expresión escrita: construcción sintáctica, corrección ortográfica, buen uso de los signos de puntuación, el estilo, una aceptable caligrafía y una buena presentación.

### FÍSICA

#### 5.5. UNIDADES DIDÁCTICAS. TEMPORALIZACIÓN.

| EVALUACIÓN    | UNIDAD DIDÁCTICA                                                   |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1ª Evaluación | UD1. Actividad científica e interacción gravitatoria (gravitación) |
|               | UD2. Interacción electromagnética I (electrostática)               |

|               |                                                                                                                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2ª Evaluación | UD3. Interacción electromagnética II (magnetismo e inducción electromagnética)<br>UD4. Ondas (movimiento ondulatorio, ondas sonoras, ondas electromagnéticas, luz) |
| 3ª Evaluación | UD5. Óptica geométrica.<br>UD6. Física del siglo XX (física moderna)                                                                                               |

## 5.6. RECURSOS DIDÁCTICOS.

La profesora de la asignatura proporcionará al principio del curso resúmenes o temas para los alumnos.

No se establece ningún libro con carácter obligatorio, aunque se recomendará el uso del libro de texto de la editorial Edebé.

Se recomienda la visita de los siguientes enlaces en internet donde se podrán ver temas desarrollados, ejercicios resueltos, animaciones etc.

<http://fisquiweb.es/> (Autor: Luis Ignacio García González)

<http://fisicayquimicaenflash.es/> (Autor: Ramón Flores Martínez)

<http://www.escritoscientificos.es/> (Autor: Felipe Moreno Romero)

<http://www.iesalandalus.com>

<http://recursostic.educacion.es/newton/web/>

<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/mramrodp/> (María D. Ramírez)

<http://elfisicoloco.blogspot.com/> (Javier Sánchez)

<https://sites.google.com/view/antonioprofec/f%C3%ADsica-2%C2%BA-selectividad>

<https://www.patreon.com/AntonioProfe>

En las tutorías colectivas utilizaremos, asimismo, siempre que proceda, la pizarra digital.

Constando la programación didáctica de seis unidades, y teniendo en cuenta los recursos utilizados (apuntes de todas las unidades, etc), los apuntes de la profesora estarán en su totalidad a disposición del alumnado, desde el inicio de las actividades académicas. Se les enviará a través de sus correos electrónicos para evitar el uso de las fotocopias.

## QUÍMICA

### 5.7. UNIDADES DIDÁCTICAS. TEMPORALIZACIÓN.

| EVALUACIÓN    | UNIDAD DIDÁCTICA                                                                                              |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1ª Evaluación | UD1. Actividad científica y revisión de conocimientos.<br>Boque A: Estructura de la Materia y Enlace Químico. |
|               | UD2. Bloque B1: Termodinámica Química                                                                         |
| 2ª Evaluación | UD3. Bloque B2: Cinética Química<br>Bloque B3: Equilibrio Químico                                             |

|               |                                        |
|---------------|----------------------------------------|
|               | UD4. Bloque B4: Reacciones Ácido-Base. |
| 3ª Evaluación | UD5. Bloque B5: Reacciones Redox.      |
|               | UD6. Bloque C: Química Orgánica        |

## 5.8. RECURSOS DIDÁCTICOS.

La profesora de la asignatura proporcionará al principio del curso resúmenes o temas para los alumnos que voluntariamente quieran fotocopiarlos.

No se establece ningún libro con carácter obligatorio, aunque se recomendará el uso del libro de texto de la editorial Edebé de Química de 2º Bachillerato.

Constando la programación didáctica de seis unidades, y teniendo en cuenta los recursos utilizados (apuntes de todas las unidades, etc), los apuntes de la profesora estarán en su totalidad a disposición del alumnado desde el inicio de las actividades académicas, a través de la plataforma avanz@.

Se recomienda la visita de los siguientes enlaces en internet donde se podrán ver temas desarrollados, ejercicios resueltos, animaciones etc.

<http://blog.educastur.es/eureka/>

<http://www.iesalandalus.com>

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

<http://fisquiweb.es/>

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

Otros recursos utilizados serán la pizarra digital y el laboratorio (este último dentro de lo posible)

## ASPECTOS COMUNES EN LAS ENSEÑANZAS DE BACHILLERATO A DISTANCIA

### 5.9. HORARIO DE TUTORÍAS COLECTIVAS E INDIVIDUALES EN LA MODALIDAD SEMIPRESENCIAL.

La tutoría colectiva de Química será los martes de 19:30 a 20:25 horas en el aula 38.

Las tutorías individuales de Química serán los lunes a las 16:25 horas y los viernes a las 16:50h en el despacho 2.

La tutoría colectiva de Física será los jueves de 19,30 a 20.25 horas en el aula 38.

La tutoría individual de Física será los lunes a las 18:15 horas en el despacho 2.

La tutoría colectiva de Física y Química de 1º bachillerato es el lunes de 17:20h a 18:15h en el aula 39.

Las tutorías individuales de Física y Química de 1º Bachillerato son los miércoles y jueves de 16:25 horas a 17:20 horas en el despacho 2.

Las tutorías colectivas tienen carácter presencial, mientras que las tutorías individuales podrán hacerse de forma presencial o telemática, así como por vía telefónica o excepcionalmente por correspondencia. Las tutorías telemáticas se realizarán a través de la plataforma @vanza (<https://avanza.educarex.es/cursos/>)

#### **5.10. PROGRAMA DE ACTIVIDADES EN LAS TUTORÍAS COLECTIVAS.**

Al principio de cada trimestre habrá una sesión de tutoría colectiva de orientación en la cual se realizará una planificación de la materia; a mediados del trimestre, celebraremos una de seguimiento y al final del trimestre, una de preparación de la evaluación. Las restantes tutorías colectivas, serán tutorías colectivas prácticas, orientadas al desarrollo de las destrezas en la materia; la profesora pondrá a disposición del alumnado al principio del curso, una colección, para cada evaluación trimestral, de actividades para su discusión en la tutoría colectiva presencial, análisis de estrategias de resolución etc; encaminado todo ello a que los alumnos y alumnas alcancen las competencias correspondientes y se conviertan en sujetos y constructores de su propio conocimiento. El alumnado podrá también proponer en la tutoría colectiva cualquier otro caso de interés y/o refuerzo de conocimientos.

#### **5.11. TAREAS OBLIGATORIAS.**

La tutora de la materia ha diseñado una serie de tareas (con sus correspondientes criterios de calificación y formato de entrega) que estarán subidas en la plataforma.

#### **5.12. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:**

La evaluación en Física y en Química será continua. Si una evaluación está calificada positivamente, implica que hasta ese momento los contenidos están superados; ello impide aprobar una evaluación posterior si la anterior no está superada o compensada adecuadamente. Para facilitar la recuperación de contenidos, si un alumno tiene suspenso el examen presencial de la primera evaluación, el mismo día y hora en que se examine de la 2ª evaluación (2º trimestre), además de responder a los contenidos propios del segundo trimestre (2ª evaluación) tendrá que responder a un bloque de contenidos relativos a la primera evaluación no aprobada (primer trimestre); para superar la parte presencial de la segunda evaluación y por tanto para tener calificación positiva hasta ese momento, deberá conseguir al menos 5 puntos de media entre los dos bloques de contenidos, cumpliendo simultáneamente dos condiciones: obtener al menos 4 puntos (calificado sobre diez) en el bloque de contenidos del primer trimestre ( 1ª evaluación) y al menos 5 puntos (calificado sobre diez ) en el bloque de contenidos del 2º trimestre (periodo de la 2ª evaluación). entonces tendría nota positiva en la parte presencial de la segunda evaluación y por tanto todos los contenidos aprobados hasta ese momento.

Los alumnos que tengan aprobado el examen presencial de la 1º evaluación, se examinarán en el examen presencial de la segunda evaluación solo de los contenidos propios de la segunda evaluación ( 2º periodo trimestral).

El mismo día y hora en que se examine de la tercera evaluación, se examinará, además de los contenidos de esa evaluación, de los contenidos suspensos de otras evaluaciones, obteniéndose la nota final presencial en valoración conjunta.

En la prueba extraordinaria, el alumnado se examinará de la asignatura completa. En cada examen que se realice, figurará la calificación correspondiente a cada cuestión o ejercicio. Con independencia de lo anterior, el alumno deberá realizar la tarea obligatoria propuesta, que deberá remitir en tiempo y forma al profesor para su corrección. Es necesario superar el examen presencial y la tarea propuesta para aprobar la evaluación correspondiente. Si alguna parte ( tarea o examen ) no está superada, el profesor guardará la nota de la parte superada, pero no se podrá aprobar la evaluación ni la asignatura en su caso, mientras no se hayan aprobado ambas partes: examen presencial y tareas.

Además del envío de tareas en el plazo de cada evaluación, se posibilitará en el periodo de la tercera evaluación, una nueva entrega de tareas no enviadas o calificadas negativamente de evaluaciones anteriores.

También en el calendario de actividades de esta programación, se ha indicado el periodo de entrega de tareas en la convocatoria extraordinaria.

Conforme a lo dispuesto en la **INSTRUCCIÓN N° 7/ 2016 DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y UNIVERSIDAD SOBRE ENSEÑANZAS DE BACHILLERATO DIRIGIDO A PERSONAS ADULTAS EN RÉGIMEN PRESENCIAL NOCTURNO Y A DISTANCIA PARA EL CURSO 2016/2017.**

*a) El alumnado perderá su derecho a la evaluación continua cuando haya entregado, en cómputo anual, de manera efectiva menos del 50% de las actividades propuestas. Se entiende que un alumno entrega una tarea de manera efectiva cuando es remitida en tiempo y forma y obtenga una calificación no inferior a 3 puntos sobre 10.*

*b) El profesor evaluará al alumno en función de las notas obtenidas en la prueba presencial escritas y de las actividades o tareas propuestas por él, siendo necesario obtener calificación positiva en ambas partes.*

*c) El cálculo de la calificación obtenida por el alumnado matriculado en el régimen a distancia se ajustará a las siguientes proporciones:*

*- El 65% de la calificación corresponderá a la nota del examen presencial.*

*- El 35% de la calificación corresponderá a la nota de las actividades o tareas propuestas por el profesor.”*

#### Criterios de corrección de exámenes:

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

a) Razonamiento y/o planteamiento adecuado.

b) Explicación de los procesos con rigor científico.

c) Obtención de resultados numéricos correctos, expresados en las unidades apropiadas.

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

### **5.13. CALENDARIO DE ACTIVIDADES.**

El calendario de actividades es común a todas las materias de las dos modalidades de enseñanza a distancia: semipresencial y teleformación.

Es conveniente que las distintas tareas se vayan realizando y enviando a medida que se trabajen las distintas unidades. Hay que tener en cuenta, además, las fechas de cierre de las tareas según se detalla a continuación.

También se puede ver cómo se estructura el curso, cuál es la duración de los tres trimestres y cuándo son las distintas evaluaciones, vacaciones, etc.

El **calendario concreto de los exámenes** se publicará en el tablón de anuncios del Centro, en la plataforma @vanza (Información General) y en la página web del Centro (apartado DISTANCIA) al menos un mes antes de su celebración.

| <b>ACTIVIDADES de la 1ª Eval.</b>  | <b>TODOS LOS ALUMNOS (de 1º, 2º DMP de 1º y de 2º)</b> |                     |                      |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|
| Apertura unidades 1 y 2            | 19 de septiembre                                       |                     |                      |
| Entrega de tareas 1ª Evaluación    | 19 septiembre – 10 diciembre                           |                     |                      |
| Exámenes de la 1ª Evaluación       | 10 diciembre – 17 diciembre                            |                     |                      |
| Sesión Eval. 1ª Evaluación         | 19 de diciembre                                        |                     |                      |
| Vacaciones de Navidad              | 21 diciembre – 7 enero                                 |                     |                      |
| <b>ACTIVIDADES de la 2ª Eval.</b>  | <b>TODOS LOS ALUMNOS (de 1º, 2º DMP de 1º y de 2º)</b> |                     |                      |
| Apertura unidades 3 y 4            | 20 de diciembre                                        |                     |                      |
| Entrega de tareas 2ª Evaluación    | 20 diciembre – 5 marzo                                 |                     |                      |
| Exámenes 2ª Evaluación             | 5 al 12 de marzo                                       |                     |                      |
| Sesión Eval. 2ª Evaluación         | 14 de marzo                                            |                     |                      |
| Apertura unidades 5 y 6            | 14 de marzo                                            |                     |                      |
| Vacaciones de Semana Santa         | 11 abril – 21 abril                                    |                     |                      |
| <b>ACTIVIDADES Finales</b>         | <b>ALUMNOS de 1º</b>                                   | <b>2º DMP de 1º</b> | <b>ALUMNOS de 2º</b> |
| Entrega de tareas 3ª Evaluación    | 14 mar. – 5 jun.                                       | 14 mar. – 6 may.    | 14 mar. – 11 may.    |
| Exámenes Finales Ordinarios        | 9 Jun. – 11 Jun.                                       | 6 may. - 8 may.     | 12 may. – 14 may.    |
| Sesión Eval. Final Ordinaria       | 12 de junio                                            | 16 de mayo          | 16 de mayo           |
| Entrega tareas Eval Extraordinaria | 13 jun. – 22 jun.                                      | 19 may. – 4 Jun.    | 19 May. – 13 Jun.    |
| Exámenes Finales Extraordinarios   | 23 jun. – 25 jun.                                      | 4 Jun. – 6 Jun.     | 16 Jun. – 18 Jun.    |
| Sesión Eval. Final Extraordinaria  | 26 de Junio                                            | 19 de Junio         | 19 de Junio          |

## OTROS ASPECTOS

- Los elementos del currículo no se especifican en las enseñanzas a distancia porque son los mismos que los de las enseñanzas presenciales.
- Por acuerdo del equipo educativo, no se aplicará el artículo 23 de la Orden del 27 de Marzo del 2018, que hace referencia a la “Anulación de matrícula por inactividad”.
- Resulta muy conveniente para el alumnado de semipresencial al que le resulte imposible asistir a las tutorías colectivas, ponerse en contacto con la profesora o

profesor en las horas dedicadas a tutorías individuales, bien personándose en los despachos de educación semipresencial situados en el Pabellón D o bien por teléfono (927006880). Así mismo pueden hacer uso del correo electrónico de la Plataforma @vanza o al que se proporciona en el apartado Distancia de la página del Centro.

- Es indispensable que el alumnado que quiera asistir a una tutoría individual pida una cita previa para evitar que puedan coincidir varios alumnos a la vez.
- El alumnado debe presentar su DNI en los exámenes. Pasados 15 min desde el comienzo del examen, el alumnado no podrá acceder al mismo. Además, sólo podrán abandonar el aula una vez que pase 15 min desde el comienzo del examen.
- Toda la información que interesa al alumnado estará reflejada en la página web del instituto, en el apartado de Distancia y en la plataforma Avanza.  
<https://ieselbrocense.educarex.es/index.php/distancia-222>