

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA



CURSO 2024/2025

I.E.S. LOUSTAU-VALVERDE

VALENCIA DE ALCÁNTARA (CÁCERES)

ÍNDICE:

1. Introducción y marco legislativo.....
 - 1.1. Normativa estatal.
 - 1.2. Normativa autonómica.
2. Aspectos generales del Departamento.....
 - 2.1. Composición del departamento.
 - 2.2. Materias que se imparten.
 - 2.3. Calendario de reuniones.
 - 2.4. Decisiones didácticas y metodológicas.
3. La Física y Química en la Educación Secundaria Obligatoria.....
 - 3.1. Objetivos generales de la etapa
 - 3.2. Objetivos didácticos
 - 3.3. Competencias clave
 - 3.4. Competencias específicas de Física y Química
 - 3.4.1. Contribución de la materia al logro de las competencias clave.
 - 3.4.2. Relación entre competencias clave y competencias específicas.
 - 3.4.3. Relación entre las competencias clave y los descriptores operativos.
 - 3.4.4. Relación entre las competencias específicas y los descriptores del perfil de salida.
 - 3.4.5. Relación entre competencias específicas, descriptores del perfil de salida y criterios de evaluación.
 - 3.5. Segundo y tercer curso de la ESO. Física y Química.
 - 3.5.1. Saberes básicos.
 - 3.5.2. Unidades de programación para 2º ESO y su temporalización
 - 3.5.3. Unidades de programación para 3º ESO y su temporalización.
 - 3.6. Cuarto curso de la ESO. Física y Química.
 - 3.6.1. Saberes básicos.
 - 3.6.2. Unidades de programación para 4º E.S.O y su temporalización.
4. La Física y Química en el Bachillerato.....
 - 4.1. Objetivos generales de la etapa
 - 4.2. Objetivos didácticos.
 - 4.3. Relación entre competencias clave y descriptores operativos.
 - 4.4. Física y Química. 1º Bachillerato
 - 4.4.1. Competencias específicas de Física y Química en 1º Bachillerato.
 - 4.4.2. Relación entre competencias clave y competencias específicas.
 - 4.4.3. Relación entre competencias específicas, descriptores operativos y criterios de evaluación.
 - 4.4.4. Saberes básicos
 - 4.4.5. Unidades de programación para Física y Química de 1º Bachillerato y su temporalización
 - 4.5. Física. 2º Bachillerato
 - 4.5.1. Competencias específicas de Física en 2º Bachillerato.
 - 4.5.2. Relación entre competencias clave y competencias específicas.
 - 4.5.3. Relación entre competencias específicas, descriptores operativos y criterios de evaluación
 - 4.5.4. Saberes básicos

- 4.5.5. Unidades de programación para Física en 2º de Bachillerato y su temporalización.
- 4.6. Química. 2º Bachillerato.
 - 4.6.1. Competencias específicas de Química en 2º Bachillerato.
 - 4.6.2. Relación entre competencias clave y competencias específicas.
 - 4.6.3. Relación entre competencias específicas, descriptores operativos y criterios de evaluación
 - 4.6.4. Saberes básicos
 - 4.6.5. Unidades de programación para Química en 2º de Bachillerato y su temporalización.
- 5. Metodología
 - 5.1. TICs
 - 5.2. Medidas complementarias para el tratamiento de la materia dentro del proyecto bilingüe.
 - 5.2.1. Contexto curricular de la asignatura de Física y Química en 2º ESO, sección bilingüe
 - 5.2.2. Sección bilingüe de la asignatura de Física y Química en el IES Loustau-Valverde
- 6. Elementos transversales
- 7. Evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje
 - 7.1. Evaluación inicial
 - 7.2. Criterios de calificación del aprendizaje del alumno
 - 7.2.1. *Criterios de calificación del aprendizaje del alumnado de 2º de ESO*
 - 7.2.2. Criterios de calificación del aprendizaje del alumnado de 3º de ESO
 - 7.2.3. *Criterios de calificación del aprendizaje del alumnado de 4º de ESO*
 - 7.2.4. Criterios de calificación del aprendizaje del alumnado de 1º de BACHILLERATO
 - 7.2.5. Criterios de calificación del aprendizaje del alumnado de 2º de BACHILLERATO QUÍMICA
 - 7.2.6. Criterios de calificación del aprendizaje del alumnado de 2º de BACHILLERATO FÍSICA
 - 7.2.7. Procedimiento de recuperación de pendientes en la ESO y BACHILLERATO
- 8. Situaciones de aprendizaje
- 9. Coordinación interdepartamental
- 10. Educación inclusiva y atención a la diversidad
- 11. Materiales y recursos
- 12. Actividades extraescolares

1.- Introducción y Marco legislativo.

La siguiente programación ha sido realizada por el Departamento de Física y Química del I.E.S. "Loustau-Valverde" de Valencia de Alcántara (Cáceres). El departamento se encarga de impartir la asignatura de Física y Química en las etapas de E.S.O. y Bachillerato.

La programación que a continuación se desarrolla tiene como base el siguiente marco legislativo:

1.1.- Normativa estatal

- **Real Decreto 83/1996**, de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de Institutos de Educación Secundaria.
- **Ley 4/2011**, de 7 de marzo, de educación de Extremadura (LEEX).
- **Ley Orgánica 3/2020**, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- **Real Decreto 217/2022**, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- **Real Decreto 243/2022**, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- **Orden EFP/279/2022**, de 4 de abril, por la que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación y Formación Profesional.

1.2.- Normativa autonómica

- **Decreto 228/2014**, de 14 de octubre, por el que se regula la respuesta educativa a la diversidad del alumnado en la comunidad autónoma de Extremadura.
- Instrucciones de la dirección general de política educativa de 27 de junio de 2006, por la que se concretan las normas de carácter general a las que deben adecuar su organización y funcionamiento los institutos de educación secundaria y los institutos de educación secundaria obligatoria de Extremadura.
- **Decreto 110/2022** ordenación y currículo de la educación secundaria obligatoria para la comunidad autónoma de Extremadura.
- **Decreto 109/2022** ordenación y currículo del bachillerato para la comunidad autónoma de Extremadura.
- **Resolución de 12 de junio de 2023**, de la secretaría general de educación, por la que se aprueba el calendario escolar para el curso 2023/2024.
- **Instrucción N.º 18/2023**, de 29 de junio, de la secretaría general de educación, por la que se unifican las actuaciones correspondientes al inicio y desarrollo del curso escolar 2023/2024 en los centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos de la comunidad autónoma de Extremadura que imparten enseñanzas de educación infantil, educación primaria, educación secundaria obligatoria, bachillerato, formación profesional o enseñanzas de régimen especial.
- **Orden de 19 de agosto de 2022** por la que se regula el régimen de permisos del personal docente que imparte las enseñanzas reguladas en la ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, en el ámbito de gestión de la consejería competente en materia de educación de la junta de Extremadura.

- **Orden de 3 de junio de 2020** por la que se regula el derecho del alumnado a una evaluación objetiva y se establece el procedimiento de revisión y reclamación de las calificaciones y de las decisiones de promoción, certificación u obtención del título correspondiente
- **Orden de 9 de diciembre de 2022** por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

2.- Aspectos generales del Departamento.

2.1.- Composición del departamento

El Departamento se encuentra constituido por los siguientes docentes:

- D^a. María Luisa Millán Millán.
- D. Fernando Raúl Saavedra Burdallo, que ostenta la jefatura de departamento.

2.2.- Materias que se imparten y distribución de los grupos.

- 2º E.S.O: Física y Química bilingüe y no bilingüe.
- 3º E.S.O: Física y Química bilingüe y no bilingüe
- 4º E.S.O: Física y Química.
- 1º Bachillerato: Física y Química.
- 2º Bachillerato: Física
- 2º Bachillerato: Química.
- Atención Educativa (dicha programación aparece recogida dentro de la Programación didáctica del Departamento de Orientación).

La distribución de las materias impartidas entre los miembros del departamento es el siguiente:

- **D^a. María Luisa Millán Millán** se encarga de impartir las asignaturas de: Química (troncal) 2º de Bachillerato, Física y química en 4º de E.S.O. A/B, Física y Química en 3º E.S.O. A (no bilingüe) y B ; Física y Química de 2º de E.S.O. A (no bilingüe) y B.
- **D. Fernando Raúl Saavedra Burdallo**, se encarga de impartir las asignaturas de: Física (troncal) en 2º de Bachillerato, Física y Química en 1º de Bachillerato, Física y Química en 3º E.S.O. A (bilingüe) ; Física y Química de 2º de E.S.O. A (bilingüe), Atención Educativa en 3º ESO B y ostenta la jefatura de departamento.

2.3.- Calendario de reuniones.

Las reuniones de Departamento se llevan a cabo los miércoles de 14:15 a 15:10.

2.4.- Decisiones didácticas y metodológicas.

En la programación se reflejan unas decisiones didácticas y metodológicas generales que se podrán ajustar en función de los grupos de alumnos que conforman los diferentes cursos y su evolución. La idiosincrasia y particularidad de cada grupo hace necesarias las reuniones periódicas de los miembros del departamento para ajustar, si fuera necesario, la metodología y organización de la materia.

3.- La Física y Química en la Educación Secundaria Obligatoria

La Educación Secundaria Obligatoria es una etapa educativa que constituye, junto con la Educación Primaria y los Ciclos Formativos de Grado Básico, la Educación Básica. Comprende cuatro cursos y se organiza en materias y en ámbitos. El cuarto curso tiene carácter orientador, tanto para los estudios postobligatorios como para la incorporación a la vida laboral.

La finalidad de la Educación Secundaria Obligatoria consiste en lograr que los alumnos y las alumnas adquieran los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico-tecnológico y motor; desarrollar y consolidar los hábitos de estudio y trabajo, así como hábitos de vida saludables, preparándolos para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral; y formarlos para el ejercicio de sus derechos y sus obligaciones de la vida como ciudadanos y ciudadanas.

En esta etapa, se prestará una atención especial a la orientación educativa y profesional del alumnado, y a la adquisición y desarrollo de las competencias establecidas en el Perfil de salida al término de la Enseñanza Básica, y se incidirá en la correcta expresión oral y escrita y en el uso de las matemáticas. Para fomentar la integración de las competencias, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos y relevantes, y a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.

Además, a fin de promover el hábito de la lectura, en la Educación Secundaria Obligatoria se dedicará un tiempo a la misma en la práctica docente de todas las materias y, sin perjuicio de su tratamiento específico, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad se trabajarán igualmente en todas las materias. Se fomentará, además, de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

3.1.- Objetivos generales de la etapa.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y oportunidades entre hombres y mujeres 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 de 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 la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, 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 adquirir, con sentido crítico, nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación. Valorar la necesidad del uso seguro y responsable de las tecnologías digitales, cuidando de gestionar bien la propia identidad digital y el respeto a la de los otros.
- 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 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 e historia propias y las de otros, 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 de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

3.2.- Objetivos didácticos

Desde el área de Física y Química durante la Educación Secundaria Obligatoria se contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan adquirir principalmente los objetivos a), b), c), d), e), f), g), h), j), k) y l) de la Educación Secundaria Obligatoria definidos en el Artículo 6 del Decreto 110/2022, de 22 de agosto y descritos en el punto 3.1 de esta programación didáctica.

3.3.- Competencias clave

Las competencias clave del currículo, de acuerdo con el artículo 11 del Real Decreto 217/2022, son las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- b) Competencia plurilingüe (CP).
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (STEM).
- d) Competencia digital (CD).
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)
- f) Competencia ciudadana (CC)
- g) Competencia emprendedora (CE)
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

3.4.- Competencias específicas de Física y Química

Además de las competencias clave, la LOMLOE establece competencias específicas en el currículo de cada una de las materias y ámbitos del sistema educativo, siendo, los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado a través de los descriptores operativos, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.

Las competencias específicas de física y química son:

1. Resolver problemas con el fin de mejorar la realidad cercana y la calidad de vida en general, interpretando los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno y explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas.
2. Formular preguntas e hipótesis, a partir de observaciones realizadas en el entorno, explicándolas y demostrándolas mediante la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias así como desarrollando los razonamientos propios del pensamiento científico y las destrezas en el empleo de la metodología científica.
3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, reconociendo el carácter universal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.
4. Utilizar de forma crítica y eficiente plataformas tecnológicas y recursos variados tanto para el trabajo individual como en equipo, fomentando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, a través de la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.
5. Utilizar las estrategias de trabajo colaborativo que permitan potenciar la ayuda entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, valorando la importancia de la ciencia para la mejora de la sociedad, así como también las consecuencias de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente.
6. Percibir la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participa la comunidad científica, sino que también requiere de interacción con el resto de la sociedad, obteniendo soluciones que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.

3.4.1.- Contribución de la materia al logro de las competencias clave.

Las competencias clave son los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Aparecen recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica y son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la citada Recomendación del Consejo de la Unión Europea. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias con los retos y desafíos del siglo xxi, con los principios y fines del sistema educativo y con el contexto escolar, ya que la Recomendación se refiere al aprendizaje que debe producirse a lo largo de toda la vida, mientras que el Perfil remite a un momento

preciso y limitado del desarrollo personal, social y formativo: la etapa de la Enseñanza Básica.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y los objetivos previstos en la LOMLOE para las distintas etapas educativas está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las competencias clave recogidas en el Perfil de salida.

La adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia o ámbito, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias o ámbitos y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

Para 2º ESO y 3º ESO

Competencia en Comunicación lingüística (CCL)

En esta área es necesaria la comprensión profunda para entender todo lo que la materia propone al alumnado. La lectura, la escritura y la expresión oral se perfilan por ello como eje vertebrador. Fundamentalmente trabajaremos para:

- Captar el sentido de las expresiones orales.
- Expresarse oralmente con corrección, adecuación y coherencia.
- Respetar las normas de comunicación en cualquier contexto: turno de palabra, escucha atenta al interlocutor...
- Manejar elementos de comunicación no verbal, o en diferentes registros, en las diversas situaciones comunicativas.

Además, para los alumnos de la Sección Bilingüe, se trabajará en:

- Mantener conversaciones en otras lenguas sobre temas cotidianos en distintos contextos.
- Utilizar los conocimientos sobre la lengua para buscar información y leer textos en cualquier situación.
- Producir textos escritos de diversa complejidad para su uso en situaciones cotidianas o en asignaturas diversas.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

El entrenamiento en esta competencia facilita al alumnado la adquisición de gran habilidad en el manejo del método científico y todo lo relacionado con él, lo que ayuda, a su vez, a tener una visión sobre el cuidado saludable, y a ser respetuoso y sostenible en lo que se refiere al uso de las energías. Fundamentalmente para conseguir esta competencia trabajaremos en:

- Interactuar con el entorno natural de manera respetuosa.
- Comprometerse con el uso responsable de los recursos naturales para promover un desarrollo sostenible.
- Tomar conciencia de los cambios producidos por el ser humano en el entorno natural y las repercusiones para la vida futura.
- Reconocer la importancia de la ciencia en nuestra vida cotidiana.
- Aplicar métodos científicos rigurosos para mejorar la comprensión de la realidad circundante en distintos ámbitos (biológico, geológico, físico, químico, tecnológico, geográfico, etc.).
- Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas y comprender lo que ocurre a nuestro alrededor y responder preguntas.
- Conocer y utilizar los elementos matemáticos básicos: operaciones, magnitudes, porcentajes, proporciones, formas geométricas, criterios de medición y codificación numérica, etc.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas a situaciones de la vida cotidiana.

Competencia plurilingüe (CP)

Dado que mucha información científica relevante suele ser accesible a través de Internet y encontrarse en lenguas extranjeras, la búsqueda de información y su comprensión permiten trabajar esta competencia, que añade valor a la forma en la que el alumno se desenvuelve en otro idioma, ya que permite integrar la dimensión natural e intercultural orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística.

Competencia digital (CD)

Ciencia y tecnología se unen de la mano de la competencia digital. El entrenamiento en esta competencia puede favorecer la adquisición de la mayoría de los conocimientos que se van a estudiar en el área, así como aportar herramientas para que el alumnado pueda investigar y crear sus trabajos de campo utilizando herramientas digitales. Para ello, trabajaremos principalmente en:

- Emplear distintas fuentes para la búsqueda de información.
- Seleccionar el uso de las distintas fuentes según su fiabilidad.
- Elaborar y publicitar información propia derivada de información obtenida a través de medios tecnológicos.
- Utilizar los distintos canales de comunicación audiovisual para transmitir informaciones diversas.
- Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.
- Actualizar el uso de las nuevas tecnologías para mejorar el trabajo y facilitar la vida diaria.

Competencia Personal, Social y de Aprender a aprender (CPSAA)

El método científico y el enfoque fenomenológico hacen necesario que la metodología que se emplee posibilite al alumnado la adquisición de la competencia de aprender a aprender. El entrenamiento en los diferentes aspectos abajo expuestos facilitará procesos de aprendizajes dinámicos y metacognitivos. Entrenaremos principalmente para:

- Gestionar los recursos y motivaciones personales a favor del aprendizaje.
- Generar estrategias para aprender en distintos contextos de aprendizaje.
- Desarrollar estrategias que favorezcan la comprensión rigurosa de los contenidos.
- Aplicar estrategias para la mejora del pensamiento creativo, crítico, emocional, interdependiente, etc.
- Seguir los pasos establecidos y tomar decisiones sobre los siguientes en función de los resultados intermedios.
- Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje.

Competencia Ciudadana (CC)

Favorecer que los estudiantes sean ciudadanos reflexivos, participativos, críticos y capaces de trabajar en equipo entra son aspectos que se deben trabajar para desarrollar adecuadamente esta competencia, y guarda una estrecha relación con las habilidades que debemos entrenar para ayudar a la formación de futuros profesionales. Los aspectos que fundamentalmente entrenaremos son los siguientes:

- Mostrar disponibilidad para la participación activa en ámbitos de participación establecidos.
- Reconocer riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.
- Aprender a comportarse desde el conocimiento de los distintos valores.
- Concebir una escala de valores propia y actuar conforme a ella.
- Evidenciar preocupación por los más desfavorecidos y respeto a los distintos ritmos y potencialidades.
- Involucrarse o promover acciones con un fin social.

Competencia Emprendedora (CE)

Entrenar la autonomía personal y el liderazgo, entre otros indicadores, ayudará a los estudiantes a tratar la información de forma que la puedan convertir en conocimiento. Esta competencia fomenta

la divergencia en ideas y pensamientos, en formas de iniciativas tan diferentes como temas y personas hay. Será importante entrenar cada uno de los siguientes aspectos para ofrecer al alumnado herramientas que posibiliten el entrenamiento de esta competencia en el área de Física y Química:

- Asumir las responsabilidades encomendadas y dar cuenta de ellas.
- Ser constante en el trabajo, superando las dificultades.
- Dirimir la necesidad de ayuda en función de la dificultad de la tarea.
- Gestionar el trabajo del grupo, coordinando tareas y tiempos.
- Priorizar la consecución de objetivos grupales sobre los intereses personales.
- Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos del tema.
- Mostrar iniciativa personal para comenzar o promover acciones nuevas.

Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC)

Esta competencia posibilita que los alumnos y las alumnas trabajen teniendo en cuenta aspectos que favorezcan todo lo relacionado con la interculturalidad, la expresión artística, la belleza, etc.. Desde el área de Física y Química se favorece el trabajo y desarrollo de esta competencia a partir de saber:

- Valorar la interculturalidad como una fuente de riqueza personal y cultural.
- Apreciar la belleza de las expresiones artísticas y las manifestaciones de creatividad y gusto por la estética en el ámbito cotidiano.

Para 4º ESO

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

En esta área es necesaria la comprensión profunda para entender todo lo que la materia nos propone. La lectura, la escritura y la expresión oral se perfilan por ello como eje vertebrador. Entrenar los aspectos abajo indicados nos garantiza una mayor comprensión por parte del alumnado, que le permitirá conseguir un conocimiento profundo de la asignatura. Por tanto, trabajaremos en:

- Expresarse oralmente con corrección, adecuación y coherencia.
- Componer distintos tipos de textos creativamente con sentido literario.
- Respetar las normas de comunicación en cualquier contexto: turno de palabra, escucha atenta al interlocutor...
- Manejar elementos de comunicación no verbal, o en diferentes registros, en las diversas situaciones comunicativas.
- Entender el contexto sociocultural de la lengua, así como su historia para un mejor uso de esta.
- Mantener conversaciones en otras lenguas sobre temas cotidianos en distintos contextos.
- Utilizar los conocimientos sobre la lengua para buscar información y leer textos en cualquier situación.
- Producir textos escritos de diversa complejidad para su uso en situaciones cotidianas o en asignaturas diversas.

Competencia plurilingüe (CP)

Implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra,

asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (STEM)

El entrenamiento en esta competencia facilita al alumnado la adquisición de gran habilidad en el manejo del método científico, la resolución de problemas y la aplicación, y la relación constante entre ciencia y tecnología. A su vez aporta la necesaria adquisición de una visión sobre el cuidado del entorno y la implicación personal en la sostenibilidad energética de nuestro mundo. Así, se trabajará en:

- Aplicar métodos científicos rigurosos para mejorar la comprensión de la realidad circundante en distintos ámbitos (biológico, geológico, físico, químico, tecnológico, geográfico...).
- Generar criterios personales sobre la visión social de la estética del cuerpo humano frente a su cuidado saludable.
- Tomar conciencia de los cambios producidos por el ser humano en el entorno natural y las repercusiones para la vida futura.
- Comprometerse con el uso responsable de los recursos naturales para promover un desarrollo sostenible.
- Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas, comprender lo que ocurre a nuestro alrededor y responder a preguntas.
- Conocer y utilizar los elementos matemáticos básicos: operaciones, magnitudes, porcentajes, proporciones, formas geométricas, criterios de medición y codificación numérica, etc.
- Comprender e interpretar la información presentada en formato gráfico.
- Expresarse con propiedad en el lenguaje matemático.
- Organizar la información utilizando procedimientos matemáticos.
- Resolver problemas seleccionando los datos y las estrategias apropiadas.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas a situaciones de la vida cotidiana.

Competencia digital (CD)

Ciencia y tecnología se unen de la mano de la competencia digital. El entrenamiento en los aspectos expuestos a continuación puede favorecer la adquisición de la mayoría de los conocimientos que se van a estudiar en el área, así como aportar herramientas para que el alumnado pueda investigar y crear sus trabajos de campo utilizando herramientas digitales. Para ello, en esta área, trabajaremos en:

- Seleccionar el uso de las distintas fuentes según su fiabilidad.
- Utilizar los distintos canales de comunicación audiovisual para transmitir informaciones diversas.
- Elaborar y publicitar información propia derivada de información obtenida a través de medios tecnológicos.
- Aplicar criterios éticos en el uso de las tecnologías

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)

El método científico y el enfoque fenomenológico hacen necesario que la metodología que se emplee posibilite al alumnado la adquisición de la competencia de aprender a aprender. Los procesos de aprendizajes personalizados y metacognitivos se verán reforzados si trabajamos en:

- Gestionar los recursos y las motivaciones personales en favor del aprendizaje.
- Generar estrategias para aprender en distintos contextos de aprendizaje.
- Planificar los recursos necesarios y los pasos que se han de realizar en el proceso de aprendizaje.
- Seguir los pasos establecidos y tomar decisiones sobre los pasos siguientes en función de los resultados intermedios.
- Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje.
- Tomar conciencia de los procesos de aprendizaje.

Competencia ciudadana (CC)

Favorecer que los estudiantes sean ciudadanos reflexivos, participativos, críticos y capaces de trabajar en equipo son aspectos que se deben trabajar para desarrollar adecuadamente esta competencia. Además guarda una estrecha relación con las habilidades que debemos entrenar para ayudar a la formación de futuros profesionales. Para ello, entrenaremos en:

- Conocer las actividades humanas, adquirir una idea de la realidad histórica a partir de distintas fuentes, e identificar las implicaciones que tiene vivir en un Estado social y democrático de derecho refrendado por una constitución.
- Desarrollar la capacidad de diálogo con los demás en situaciones de convivencia y trabajo y para la resolución de conflictos.
- Mostrar disponibilidad hacia la colaboración activa en ámbitos de participación establecidos.
- Reconocer riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.
- Involucrarse o promover acciones con un fin social.

Competencia emprendedora (CE)

Entrenar la autonomía personal o el liderazgo, entre otros indicadores, ayudará a los estudiantes a afrontar su proceso de aprendizaje continuo a lo largo de toda la vida. Esta competencia fomenta, además, la divergencia en ideas y pensamientos, en formas de iniciativas tan diferentes como temas y personas hay. Será importante entrenar en los siguientes aspectos para ofrecer al alumnado herramientas que posibiliten el entrenamiento de esta competencia en el área de Física y Química:

- Contagiar entusiasmo por la tarea y tener confianza en las posibilidades de alcanzar objetivos.
- Gestionar el trabajo del grupo coordinando tareas y tiempos.
- Ser constante en el trabajo, superando las dificultades.
- Asumir las responsabilidades encomendadas y dar cuenta de ellas.
- Configurar una visión de futuro realista y ambiciosa.
- Asumir riesgos en el desarrollo de las tareas o los proyectos.
- Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.

Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC)

Esta competencia posibilita que los alumnos y las alumnas trabajen teniendo en cuenta aspectos que favorezcan todo lo relacionado con la interculturalidad, la expresión artística, la belleza... Desde el área de Física y Química se favorece el trabajo y el desarrollo de esta competencia a partir de:

- Valorar la interculturalidad como una fuente de riqueza personal y cultural.
- Apreciar los valores culturales del patrimonio natural y de la evolución del pensamiento científico.
- Apreciar la belleza de las expresiones artísticas y las manifestaciones de creatividad y gusto por la estética en el ámbito cotidiano.
- Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.

3.4.2.- Relación entre competencias clave y competencias específicas

Comp. Clave/ Comp.específica	CEFYQ1	CEFYQ2	CEFYQ3	CEFYQ4	CEFYQ5	CEFYQ6
CCL	1	1, 3	1, 2	2, 3	5	
CP					3	
STEM	1, 2, 4	1, 2	4, 5	4	3, 5	2, 5

CD		1	3	1, 2		
CPSAA	4	4	2	3	3	1, 4
CC			1		3	4
CE		1		3	2	
CCEC		3		4		1

CEFYQ¹: Competencia específica de Física y Química

3.4.3.- Relación entre las competencias clave y los descriptores operativos

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (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.
COMPETENCIA PLURILINGÜE (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.
COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E	STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conicidad y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
INGENIERÍA (STEM)	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.

	<p>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.</p>
	<p>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.</p>
	<p>STEM5. Empeñe acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medioambiente y los seres vivos; 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.</p>
COMPETENCIA DIGITAL (CD)	<p>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.</p>
	<p>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.</p>
	<p>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.</p>
	<p>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.</p>
	<p>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.</p>
COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER (CPSAA)	<p>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.</p>
	<p>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.</p>
	<p>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.</p>
	<p>CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.</p>
	<p>CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.</p>
COMPETENCIA CIUDADANA (CC)	<p>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.</p>

	<p>CC2.Analiza y asume fundamentamente 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.</p>
	<p>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.</p>
	<p>CC4.Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta,de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.</p>
COMPETENCIA EMPRENDEDORA (CE)	<p>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.</p>
	<p>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.</p>
	<p>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.</p>
COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES (CCEC)	<p>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.</p>
	<p>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.</p>
	<p>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.</p>
	<p>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</p>

	colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.
--	---

3.4.4.- Relación entre las competencias específicas y los descriptores del perfil de salida

Competencia específica	Descriptores del perfil de salida
Competencia específica 1.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4
Competencia específica 2.	CCL1,CCL3, STEM1, STEM2,CD1,CPSAA4, CE1, CCEC3
Competencia específica 3.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4
Competencia específica 4.	CCL2,CCL3,STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4
Competencia específica 5.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2
Competencia específica 6.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.

3.4.5.- Relación entre competencias específicas, descriptores del perfil de salida y criterios de evaluación.

Competencia específica 1	Descriptores del perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM 4, CPSAA4
	Criterios de evaluación: 1.1, 1.2 y 1.3
Competencia específica 2	Descriptores del perfil de salida: CCL1,CCL 3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3
	Criterios de evaluación: 2.1, 2.2 y 2.3
Competencia específica 3	Descriptores del perfil de salida: STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4
	Criterios de evaluación: 3.1, 3.2, 3.3
Competencia específica 4	Descriptores del perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4
	Criterios de evaluación: 4.1 y 4.2
Competencia específica 5	Descriptores del perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2
	Criterios de evaluación: 5.1 y 5.2
Competencia específica 6	Descriptores del perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1
	Criterios de evaluación: 6.1 y 6.2

3.5.- Segundo y tercer curso de ESO. Física y química.

3.5.1.- Saberes básicos

La asignatura de Física y química en 2º y en 3º de la E.S.O presenta carácter obligatorio y se desarrolla a lo largo de 3 horas a la semana, comprendiendo los siguientes saberes básicos:

Bloque A. Las destrezas científicas básicas.	
A.1. El trabajo científico.	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.
	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.
	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.
A.2. Herramientas básicas.	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.
	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>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>
A.3. Cultura científica.	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
Bloque B. La materia.	
B.1. Clasificación de la materia.	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.
	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.
B.2. Componentes de la materia.	B.2.3.1. Análisis del desarrollo histórico de los modelos atómicos de la física clásica, aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender la formación de iones, la existencia y formación de isótopos y sus propiedades, así como la ordenación de los elementos en la tabla periódica.
B.3. Enlace químico y cuantificación de la materia.	B.3.3.1. Valoración de las aplicaciones más comunes de los principales compuestos químicos, estudio de su formación distinguiendo los tipos de enlaces químicos y sus propiedades físicas y químicas.
	B.3.3.2. Aplicación de los conceptos de masa atómica y masa molecular.
B.4. Formulación y nomenclatura de las sustancias.	B.4.3.1. Participación de un lenguaje científico común y universal a través de la formulación de compuestos inorgánicos y la nomenclatura de sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.

Bloque C. La energía.	
C.1. La energía y sus formas.	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.
	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.
C.2. Fuentes de energía y formas de transferencia.	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.
	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.
C.3. Naturaleza eléctrica	C.3.3.1. Consideración de la naturaleza eléctrica de la
de la materia y el consumo de la energía.	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.
Bloque 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.	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.
	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.
	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.
Bloque E. El cambio.	
E.1. Reacciones químicas.	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.

	E.1.3.2. Interpretación de las reacciones químicas a nivel macroscópico y microscópico para explicar las relaciones de la química con el medioambiente, tales como el efecto invernadero o la lluvia ácida, la tecnología y la sociedad.
E.2. Cálculos estequiométricos.	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.
	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.
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.

3.5.2.- Unidades de programación y temporalización para 2º ESO

Temporalización	Unidad de programación	Saberes básicos	Competencias específicas	Descriptorios operativos	Criterios de evaluación
1ª Evaluación	U1.El trabajo científico	A.1.3.1, A.1.3.2, A.1.3.3, A.2.3.1, A.2.3.2, A.2.3.3, A.2.3.4 y A.3.3.1.	2,3,4,5 y 6	CCL1,CCL2,CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1,CD2, CD3, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE2, CE3, CCEC1, CCEC2, CCEC3, CCEC4, CC1, CC3, CC4, CP3.	2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1 y 5.2, 6.1 y 6.2
	U2.La materia y sus propiedades	B.1.3.1, B.1.3.2, B.2.3.1	1,4 y 5	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, STEM5,CPSAA3, CPSAA4,CD1, CD2, CD3, CE2, CE3, CP3, CC3, CCEC4	1.1, 1.2 y 1.3, 4.1, 4.2, 5.1 y 5.2
	U3.Los estados de la materia	A.3.3.1,B .1.3.1, B.1.3.2, B.2.3.1	1,2,4 y 5	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, STEM5,CPSAA3, CPSAA4,CD1, CD2, CD3, CE1, CE2, CE3, CP3, CC3, CCEC3, CCEC4.	1.1, 1.2 y 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 4.1, 4.2, 5.1 y 5.2
	U4.La materia en la naturaleza	B.1.3.1, B.1.3.2,	1,4 y 5	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, STEM5,CPSAA3, CPSAA4,CD1, CD2, CD3, CE2, CE3, CP3, CC3, CCEC4	1.1, 1.2 y 1.3, 4.1, 4.2, 5.1 y 5.2
2ª Evaluación	U5.El átomo y el sistema periódico	B.2.3.1	3. 4 y 5	STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CPSAA2, CPSAA3, CC1, CCEC4, CCL2, CCL3, CCL5, CE2, CE3, CP3,	3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1 y 5.2
	U6.Los cambios químicos en	B.2.3.1, B.3.3.1, B.3.3.2,	1, 3, 4, 5 y 6	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2,	1.1, 1.2 y 1.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2,

	la materia	B.4.3.1, E.1.3.1, E.1.3.2, E.2.3.1, E.2.3.2 y E.3.3.1		STEM3, STEM 4, STEM5,CPSAA1C PSAA2, CPSAA4,CD1, CD2, CD3, CD4, CE2, CC1, CC4, CCEC1, CCEC2, CCEC4.	5.1, 5.2, 6.1 y 6.2
	U7.El movimiento de los cuerpos	D.1.3.1	1, 2, 3, 4, 5 y 6	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, STEM5,CPSAA1C PSAA2, CPSAA3, CPSAA4,CD1, CD2, CD3, CD4, CE1, CE2, CE3, CP3, CC1, CC3, CC4, CCEC1, CCEC2, CCEC4.	1.1, 1.2 y 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1 y 6.2
	U8.Las fuerzas y sus efectos	D.2.3.1, D.2.3.2 y D.2.3.3	1, 2, 3, 4, 5 y 6	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, STEM5,CPSAA1C PSAA2, CPSAA3, CPSAA4,CD1, CD2, CD3, CD4, CE1, CE2, CE3, CP3, CC1, CC3, CC4, CCEC1, CCEC2, CCEC4.	1.1, 1.2 y 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1 y 6.2
3ª Evaluación	U9. Fenómenos gravitatorios , eléctricos y magnéticos.	D.2.3.3	1, 2, 3, 4 y 6	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, STEM5,CPSAA1C PSAA2, CPSAA3, CPSAA4,CD1, CD2, CD3, CD4, CE1, CE2, CE3, CP3, CC1, CC3, CC4, CCEC1, CCEC2, CCEC4.	1.1, 1.2 y 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 6.1 y 6.2
	U10.Transformaciones en la materia: La energía	C.1.3.1, C.1.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2	1,2,3, 4, 5 y 6	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, STEM5,CPSAA1C PSAA2, CPSAA3,	1.1, 1.2 y 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1 y 6.2

				CPSAA4,CD1, CD2, CD3, CD4, CE1, CE2, CE3, CP3, CC1, CC3, CC4, CCEC1, CCEC2, CCEC4.	
	U.11.Calor y temperatura	C.2.3.2	1,3, 4, 5 y 6	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, STEM5,CPSAA1CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4,CD1, CD2, CD3, CD4, CE2, CE3, CP3, CC1, CC3, CC4, CCEC1, CCEC2, CCEC4.	1.1, 1.2 y 1.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1 y 6.2
	U.12. La energía eléctrica y corriente eléctrica.	C.3.3.1	1, 3, 4, 5 y 6	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, STEM5,CPSAA1CP SAA2, CPSAA3, CPSAA4,CD1, CD2, CD3, CD4, CE2, CE3, CP3, CC1, CC3, CC4, CCEC1, CCEC2, CCEC4.	1.1, 1.2 y 1.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1 y 6.2

3.5.3.- Unidades de programación para 3º ESO y su temporalización

Temporalización	Unidad de programación	Saberes básicos	Competencias específicas	Descriptoros operativos	Criterios de evaluación
1ª Evaluación	U1.El trabajo científico	A.1.3.1, A.1.3.2, A.1.3.3, A.2.3.1, A.2.3.2, A.2.3.3, A.2.3.4 y A.3.3.1.	2,3,4,5 y 6	CCL1,CCL2,CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1,CD2, CD3, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE2, CE3, CCEC1, CCEC2, CCEC3, CCEC4, CC1, CC3, CC4, CP3.	2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1 y 5.2, 6.1 y 6.2
	U2.Los sistemas materiales	B.1.3.1, B.1.3.2, B.2.3.1	1,4 y 5	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, STEM5,CPSAA3, CPSAA4,CD1, CD2, CD3, CE2, CE3, CP3, CC3, CCEC4	1.1, 1.2 y 1.3, 4.1, 4.2, 5.1 y 5.2
	U3.El átomo y el sistema periódico	B.2.3.1	3. 4 y 5	STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CPSAA2, CPSAA3, CC1, CC3, CCEC2, CCEC4, CCL2, CCL3, CCL5, CE2, CE3, CP3	3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1 y 5.2

	U4.Elementos y compuestos	B.1.3.2, B.3.3.1, B.3.3.2, B.4.3.1	1, 3, 4,5 y 6	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, STEM5,CPSAA1CP SAA2, CPSAA3, CPSAA4,CD1, CD2, CD3, CD4, CE2, CE3, CP3, CC1, CC3, CC4, CCEC1, CCEC2, CCEC4.	1.1, 1.2 y 1.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1 y 6.2
2ª Evaluación	U5.Las reacciones químicas	E.1.3.1, E.1.3.2, E.2.3.2 y E.3.3.1	1, 3, 4,5 y 6	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, STEM5, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4,CD1, CD2, CD3, CD4, CE2, CE3, CP3, CC1, CC3, CC4, CCEC1, CCEC2, CCEC4.	1.1, 1.2 y 1.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1 y 6.2
	U6.Las fuerzas y sus efectos	D.2.3.1	1, 3, 4 y 5	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, STEM5, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4,CD1, CD2, CD3, CE2, CE3, CP3, CC1, CC3, CCEC2, CCEC4.	1.1, 1.2 y 1.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2.
	U7.Las leyes de Newton. Gravitación	D.2.3.2	1, 3, 4 y 5	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, STEM5, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4,CD1, CD2, CD3, CE2, CE3, CP3, CC1, CC3, CCEC2, CCEC4.	1.1, 1.2 y 1.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2.
3ª Evaluación	U8.Fenómenos eléctricos y magnéticos	D.2.3.3	1, 2, 3, 4, 5 y 6	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, STEM5,CPSAA1CP SAA2, CPSAA3, CPSAA4,CD1, CD2, CD3, CD4, CE1, CE2, CE3, CP3, CC1, CC3, CC4, CCEC1, CCEC2, CCEC4.	1.1, 1.2 y 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1 y 6.2

	U9. Circuitos eléctricos	D.2.3.3	1, 2, 3, 4, 5 y 6	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, STEM5, CPSAA1CP SAA2, CPSAA3, CPSAA4, CD1, CD2, CD3, CD4, CE1, CE2, CE3, CP3, CC1, CC3, CC4, CCEC1, CCEC2, CCEC4.	1.1, 1.2 y 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 6.1 y 6.2
	U10. Formas y fuentes de energía	C.1.3.1, C.1.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2	1,2,3, 4, 5 y 6	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, STEM5, CPSAA1CP SAA2, CPSAA3, CPSAA4, CD1, CD2, CD3, CD4, CE1, CE2, CE3, CP3, CC1, CC3, CC4, CCEC1, CCEC2, CCEC4.	1.1, 1.2 y 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1 y 6.2

3.6.- Cuarto curso de la ESO. Física y Química.

3.6.1.- Saberes básicos.

La asignatura de Física y química en 4º de la E.S.O es de libre elección por parte del alumnado y se desarrolla a lo largo de 3 horas a la semana, comprendiendo los siguientes saberes básicos:

Bloque A. Las destrezas científicas básicas.	
A.1. El trabajo científico.	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.
	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.
A.2. Herramientas básicas.	A.2.4.1. Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de

	<p>forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.</p>
	<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 sostenible 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>
A.3. 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, la mejora y el progreso de la sociedad.</p>
Bloque B. La materia.	
B.1. 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</p>

	espacio.
B.2. Componentes de la materia.	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.
	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.
B.3. Enlace químico y cuantificación de la materia.	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.
	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.
B.4. Formulación y nomenclatura de las sustancias.	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.
	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.
Bloque C. La energía.	
C.1. La energía y sus formas.	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.
	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.
C.2. Fuentes de energía y formas de transferencia.	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.
	C.2.4.2. Identificación de la luz y el sonido como ondas que transfieren energía.
C.3. Naturaleza eléctrica de la materia y el consumo de la energía.	C.3.4.1. Estimación de valores de energía y consumos energéticos, así como de la potencia y el rendimiento, en situaciones cotidianas mediante la aplicación de conocimientos, la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico para debatir y comprender la importancia de la energía en la sociedad y su uso responsable.
Bloque 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.	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.
	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.
	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.
	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.
	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.
Bloque 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 físico químicos de la industria, el medioambiente y la sociedad.
	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.
E.2. Cálculos estequiométricos.	E.2.4.1. Análisis de cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa molar y la constante del número de Avogadro.
	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.
E.3. Retos del siglo XXI.	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.

3.6.2.- Unidades de programación para 4º ESO y su temporalización

Temporalización	Unidad de programación	Saberes básicos	Competencias específicas	Descriptorios operativos	Criterios de evaluación
1ª Evaluación	U1.El trabajo científico	A.1.3.1, A.1.3.2, A.1.3.3, A.2.3.1, A.2.3.2, A.2.3.3, A.2.3.4 y A.3.3.1.	2,3,4,5 y 6	CCL1,CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1,CD2, CD3, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE2, CE3, CCEC1, CCEC2, CCEC3, CCEC4, CC1, CC3, CC4, CP3.	2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1 y 5.2, 6.1 y 6.2
	U2.El átomo y el sistema periódico	B.2.4.1 y B.2.4.2	1, 2, 4 y 5	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, STEM5,CPSA A3, CPSAA4,CD1 , CD2, CD3, CE1, CE2, CE3, CP3, CC3, CCEC3, CCEC4.	1.1, 1.2 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 4.1, 4.2, 5.1 y 5.2
	U3.El enlace químico	B.3.4.1 y B.3.4.3	1, 2, 4 y 5	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, STEM5,CPSA A3, CPSAA4,CD1 , CD2, CD3, CE1, CE2, CE3, CP3,	1.1, 1.2 y 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 4.1, 4.2, 5.1 y 5.2
					CC3, CCEC3, CCEC4.
	U4.La química del carbono	B.4.4.2	1, 3, 4, 5 y 6	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM	1.1, 1.2 y 1.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1

				4, STEM5, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4,CD1, CD2, CD3, CD4, CE2, CE3, CP3, CC1, CC3, CC4, CCEC1, CCEC2, CCEC4.	y 6.2
2ª Evaluación	U5.Los materiales y los sistemas materiales	B.1.4.1 y B1.4.2	1, 3, 4, 5 y 6	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, STEM5, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4,CD1, CD2, CD3, CD4, CE2, CE3, CP3, CC1, CC3, CC4, CCEC1, CCEC2, CCEC4.	1.1, 1.2 y 1.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1 y 6.2
	U6.Las reacciones químicas	E.1.4.1, E.1.4.2, E.2.4.1, E.2.4.2 y E.3.4.1	1, 3, 4, 6	CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM 4, STEM5, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4,CD1, CD2, CD3, CD4,, CE3, CC1, CC4, CCEC1, CCEC2, CCEC4.	1.1, 1.2 y 1.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 6.1 y 6.2
	U7.Los movimientos rectilíneos	D.1.4.1	1, 2, 4 y 5	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, STEM5,CPSA A3, CPSAA4,CD1 , CD2, CD3, CE1, CE2, CC3, CCEC3, CCEC4.	1.1, 1.2 y 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 4.1, 4.2, 5.1 y 5.2
	U8.Las fuerzas y los cambios en el movimiento	D.2.4.1.	1, 2, 4 y 5	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, STEM5,CPSA A3, CPSAA4,CD1 , CD2, CD3, CE1, CE2,	1.1, 1.2 y 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 4.1, 4.2, 5.1 y 5.2

				CE3, CP3, CC3, CCEC3, CCEC4.	
3ª Evaluación	U9. El movimiento circular. La gravedad y otras fuerzas.	D.1.4.1, D.2.4.2, D.2.4.3 y D.2.4.5	1,2, 4 y 5	.CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, STEM5,CPSA A3, CPSAA4,CD1 , CD2, CD3, CE1, CE2, CE3, CP3, CC3, CCEC3, CCEC4.	1.1, 1.2 y 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 4.1, 4.2, 5.1 y 5.2
	U10. Fuerzas en los fluidos	D.2.4.1 y D.2.4.4	1,2, 4 y 5	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, STEM5,CPSA A3, CPSAA4,CD1 , CD2, CD3, CE1, CE2, CE3, CP3, CC3, CCEC3, CCEC4.	1.1, 1.2 y 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 4.1, 4.2, 5.1 y 5.2
	U.11.Trabajo y energía mecánica	C.1.4.1 y C.1.4.2	1, 2, 3, 4, 5 y 6	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, STEM5,CPSAA 1CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4,CD1, CD2, CD3, CD4, CE1,	1.1, 1.2 y 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1 y 6.2
				CE2, CE3, CP3, CC1, CC3, CC4, CCEC1, CCEC2, CCEC4.	
	U.12.El calor: una forma de transferir energía.	C.2.4.1 y C.3.4.1.	1, 2, 3, 4, 5 y 6	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, STEM5,CPSAA 1CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4,CD1, CD2, CD3, CD4, CE1, CE2, CE3, CP3, CC1, CC3, CC4, CCEC1,	1.1, 1.2 y 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1 y 6.2

				CCEC2, CCEC4.	
	U.13. Luz y sonido: ondas que transfieren energía.	C.2.4.2	1, 2, 3, 4, 5 y 6	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, STEM5,CPSAA 1CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4,CD1, CD2, CD3, CD4, CE1, CE2, CE3, CP3, CC1, CC3, CC4, CCEC1, CCEC2, CCEC4.	1.1, 1.2 y 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1 y 6.2

4.- La Física y Química en el Bachillerato

Según establece el artículo 3.4 de la **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, el Bachillerato forma parte de la educación secundaria postobligatoria y comprende dos cursos académicos. En el artículo 24 del **Real Decreto 1105/2014**, de 26 de diciembre, el Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado la formación, la madurez intelectual y humana, los conocimientos y las habilidades que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia.

Asimismo, esta etapa tiene como finalidad capacitar al alumnado para acceder a la educación superior. La Junta de Extremadura publica en D.O.E. del 5 de julio el **Decreto 98/2016**, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.

4.1.- Objetivos generales de la etapa

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

- Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- Consolidar una madurez personal, 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.
- 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.
- Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- 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.
- Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- 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.
- Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

- 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.
- Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

4.2.- Objetivos didácticos

Desde el área de Física y Química durante el Bachillerato se contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan adquirir principalmente los objetivos a), b), c), d), e) g), i), j), k) y o) del Bachillerato definidos en el Artículo 6 del Decreto 109/2022, de 22 de agosto y descritos en el punto 4.1 de esta programación didáctica.

Los objetivos didácticos concretan y contextualizan las competencias específicas que se van a trabajar en el aula. En las siguientes tablas secuenciamos los objetivos didácticos de las diferentes materias de Bachillerato que se imparten en el Departamento de Física y Química por curso, estableciendo así las metas a alcanzar por los alumnos en cada uno de las mismas.

4.3.- Relación entre competencias clave y descriptores operativos

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (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 los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
COMPETENCIA PLURILINGÜE (CP)	CP1.Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua o 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.
COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (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.
COMPETENCIA DIGITAL (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.
COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER (CPSAA)	CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.
	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>
	<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>
COMPETENCIA CIUDADANA (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 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>
COMPETENCIA EMPRENDEDORA (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>
COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y	<p>CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia</p>

EXPRESIÓN CULTURALES (CCEC)	identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
	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.
	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.
	CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción 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.
	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. 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.

4.4.- Física y Química. 1º Bachillerato

La materia de Física y Química es una materia específica de la modalidad del Bachillerato de Ciencias y Tecnología, y se imparte en el primer curso de esta etapa. Según se describe en el ANEXO II. Materias de bachillerato del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, y en el ANEXO III. Materias de bachillerato del Decreto 109/2022, de 25 de agosto, de la Comunidad Autónoma de Extremadura, las enseñanzas de Física y Química en Bachillerato completan la formación científica que el alumnado ha adquirido a lo largo de toda la Educación Secundaria Obligatoria y contribuyen de forma activa a que cada estudiante adquiera una base cultural científica, rica y de calidad, que les permita desenvolverse con soltura en una sociedad que demanda perfiles científicos y técnicos para la investigación y para el mundo laboral, al tiempo que se adaptan a los cambios digitales que se están produciendo en nuestras sociedades.

4.4.1.- Competencias específicas de Física y Química en 1º

Bachillerato

Las competencias específicas de Física y Química son:

- 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 humana.
- 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.

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

4.4.2.-Relación entre competencias clave y competencias específicas

Comp. Clave/ Comp.específica	CEFYQ 1	CEFYQ2	CEFYQ3	CEFYQ4	CEFYQ5	CEFYQ6
CCL			1, 5			
CP						
STEM	1, 2, 5	1, 2	4	3	3, 5	3, 4, 5
CD			2	1, 3		
CPSAA	1.2	4		3.2	3.1, 3.2	5
CC						
CE		1		2		2
CCEC						

CEFYQ¹: Competencia específica de Física y Química

4.4.3.- Relación entre competencias específicas, descriptores operativos y criterios de evaluación

Competencia específica 1	Descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2
	Criterios de evaluación: 1.1, 1.2 y 1.3
Competencia específica 2	Descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1
	Criterios de evaluación: 2.1, 2.2 y 2.3
Competencia específica 3	Descriptores del perfil de salida: CCL1, CCL5, STEM4, CD2
	Criterios de evaluación: 3.1, 3.2, 3.3
Competencia específica 4	Descriptores del perfil de salida: STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2
	Criterios de evaluación: 4.1 y 4.2
Competencia específica 5	Descriptores del perfil de salida: STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2
	Criterios de evaluación: 5.1 y 5.2
Competencia específica 6	Descriptores del perfil de salida: STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA5, CE2
	Criterios de evaluación: 6.1 y 6.2

4.4.4.- Saberes básicos

La materia de Física y Química para primero de Bachillerato se propone afianzar las bases del estudio de esta disciplina, poner de manifiesto el aprendizaje competencial del alumnado y despertar vocaciones científicas entre las alumnas y los alumnos, a los que se dotará de las herramientas suficientes para enfrentarse con éxito a retos como la adopción de hábitos de vida saludable, la lucha contra el cambio climático, el consumo responsable, la reducción de desigualdades o el desarrollo sostenible.

Los saberes básicos incluyen aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales, por lo que su adquisición y puesta en acción contribuirá al desarrollo de las competencias específicas tratadas en el apartado anterior y permitirán que el alumnado resuelva diversas situaciones cotidianas desde el punto de vista de la física y química.

Bloque A: El enlace químico y la estructura de la materia	
A.1. Estructura de la materia	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.
	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.
A.2. Enlace químico	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.
	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.
Bloque B: Reacciones químicas	
B1. 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 resolución de cuestiones cuantitativas relacionadas con transformaciones químicas del entorno cercano.
	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.
B.2. La cantidad de materia y los cálculos estequiométricos	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.
	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.
Bloque C: Química orgánica	
C.1. Química orgánica	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.
	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.
	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.
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 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.

	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.
D.2. Composición de movimientos	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.
	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.
Bloque E: Estática y dinámica	
E1. Principios fundamentales de la estática y la dinámica.	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.
	E.1.2. Aplicación del momento de una fuerza y deducción de las condiciones de equilibrio sobre una partícula o un sólido rígido.
E.2. Aplicaciones de los principios de la estática y la dinámica.	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.
	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.
Bloque F: Energía	
F.1. Energía mecánica	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.
	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.
F.2. Termodinámica	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.
	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.

4.4.5.- Unidades de programación para Física y Química de 1º Bachillerato y su temporalización.

Temporalización	Unidad de programación	Saberes básicos	Competencias específicas	Descriptoros operativos	Criterios de evaluación
1ª Evaluación	U1. Estructura atómica. El sistema periódico.	A.1.1, A.1.2	1, 2, 3, 4, 5 y 6	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE2, CCL1, CCL5, CD1, CD2, CD3,	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1 y 6.2
	U2. El enlace químico.	A.2.1, A.2.2	1, 4 y 5	STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CD1, CD3, CE2,	1.1, 1.2, 1.3, 4.1, 4.2, 5.1 y 5.2
	U3. Las transformaciones químicas	B.1.1, B1.2	1, 3, 4, 5 y 6	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA5, CE2, CCL1, CCL5, CD1, CD2, CD3,	1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1 y 6.2
	U4. Cantidad de materia y cálculos estequiométricos.	B.2.1, B.2.2	1, 2, 3, 4 y 5	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5,	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1 y 5.2

				CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CE1, CE2, CCL1, CCL5, CD1, CD2, CD3,	
2ª Evaluación	U5. Química del carbono	C.1.1, C1.2 y C.1.3	3, 4, 5 y 6	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA5, CE2, CCL1, CCL5, CD1, CD2, CD3,	3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1 y 6.2
	U6. Descripción de los movimientos: Cinemática	D.1.1, D.1.2	1, 2, 3, 4 y 5	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CE1, CE2, CCL1, CCL5, CD1, CD2, CD3,	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1 y 5.2
	U7. Composición de movimientos	D.2.1, D.2.2	1, 2, 3, 4 y 5	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CE1, CE2, CCL1, CCL5, CD1, CD2, CD3,	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1 y 5.2
3ª Evaluación	U8. Las leyes de la dinámica	E.1.1	1, 2, 3, 4 y 5	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CE1, CCL1, CCL5, CD1, CD2, CD3,	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1 y 5.2
	U9. Aplicaciones de las	E.1.2, E.2.1, E.2.2	1, 4, 5 y 6	STEM1, STEM2, STEM3,	1.1, 1.2, 1.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1 y 6.2

	Fuerzas en la naturaleza			STEM4, STEM5, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA5, CD1, CD3, CE2,	
	U10. Trabajo y E. mecánica	F.1.1, F.1.2	1, 3, 4, 5 y 6	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA5, CE2, CD1, CD3.	1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1 y 6.2
	U11. Calor y termodinámica	F.2.1, F.2.2	1, 3, 4, 5 y 6	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE2, CD1, CD3,	1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1 y 6.2

4.5.- Física. 2º Bachillerato.

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

4.5.1.- Competencias específicas de Física en 2º Bachillerato

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

4.5.2.- Relación entre competencias clave y competencias específicas

Comp. Clave/ Comp.específica	CEF1	CEF2	CEF3	CEF4	CEF5	CEF6
CCL			1, 5	3, 5,		
CP						
STEM	1, 2, 3	2, 5	1, 4		1	2, 5
CD	5		3	1, 3		
CPSAA		2		4	3.2	5
CC		4			4	
CE					3	1
CCEC						

CEF¹: Competencia específica de Física

4.5.3.- Relación entre competencias específicas, descriptores operativos y criterios de evaluación

Competencia específica 1	Descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD5
	Criterios de evaluación: 1.1, 1.2
Competencia específica 2	Descriptores del perfil de salida: STEM2, STEM5, CPSAA2, CC4
	Criterios de evaluación: 2.1, 2.2 y 2.3

Competencia específica 3	Descriptores del perfil de salida: CCL1, CCL5, STEM4, CD3
	Criterios de evaluación: 3.1, 3.2, 3.3
Competencia específica 4	Descriptores del perfil de salida: STEM3, STEM5, CD1, CD3, CPSAA4
	Criterios de evaluación: 4.1 y 4.2
Competencia específica 5	Descriptores del perfil de salida: STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3
	Criterios de evaluación: 5.1, 5.2 y 5.3
Competencia específica 6	Descriptores del perfil de salida: STEM2, STEM5, CPSAA5, CE1
	Criterios de evaluación: 6.1 y 6.2

4.5.4.- Saberes básicos

El despliegue de los saberes básicos de la física en segundo de Bachillerato contribuye a comprender los fenómenos que ocurren en la naturaleza, desde la escala más pequeña hasta la más grande, es decir, desde las partículas, núcleos, átomos, etc., hasta las estrellas, galaxias y el propio universo. Unos saberes que pretenden contribuir a la formación integral de la ciudadanía deben incluir aspectos como las complejas interacciones entre física, tecnología, sociedad y medioambiente y salir al paso de una imagen empobrecida de la ciencia, así como contribuir a que el alumnado se apropie de las competencias que conllevan un entendimiento profundo de la naturaleza de la actividad científica tecnológica.

Bloque A: Campo gravitatorio	
A.1. Interacciones entre masas	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.
	A.1.2. Análisis del momento angular de un objeto en un campo gravitatorio, relación con las fuerzas centrales y aplicación de su conservación en el estudio de su movimiento.
	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.
	A.1.4. Cálculo del trabajo y de los balances energéticos que se producen en desplazamientos entre distintas posiciones, velocidades y tipos de trayectorias.
A.2. Aplicaciones de la gravitación	A.2.1. Descripción de las leyes que se verifican en movimiento planetario y extrapolación al movimiento satélites y cuerpos celestes.

	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.
Bloque B: Campo electromagnético	
B.1. Campo eléctrico	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.
	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.
	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.
B2. Campo magnético e inducción electromagnética	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.
	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.
	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.
Bloque C: Vibraciones y ondas	
C1. Movimiento armónico simple y ondas	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.
	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.

	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.
C2. El sonido. La luz y la óptica geométrica	C.2.1. Resolución de problemas en los que intervienen 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.
	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.
	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.
	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.
Bloque D: Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas	
D1. Relatividad y física cuántica	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.
	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.
	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.
D2. Física nuclear y de partículas	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.
	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.

4.5.5.- Unidades de programación para Física en 2º de Bachillerato y su temporalización

Temporalización	Unidad de programación	Saberes básicos	Competencias específicas	Descriptorios operativos	Criterios de evaluación
1ª Evaluación	U1. Campo Gravitatorio	A.1.1, A.1.2, A.1.3, A.1.4, A.2.1 y A.2.2	1, 4, 5 y 6	STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD1 CD3, CD5, CPSAA3.2 CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3	1.1, 1.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1 y 6.2
	U2. Campo eléctrico	B.1.1, B.1.2 y B.1.3	1, 4, 5 y 6	STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD1 CD3, CD5, CPSAA3.2 CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3	1.1, 1.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1 y 6.2
	U3. Campo magnético	B.2.1, B.2.2 y B.2.3	1, 4, 5 y 6	STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD1 CD3, CD5, CPSAA3.2 CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3	1.1, 1.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1 y 6.2
2ª Evaluación	U4. Movimiento armónico simple	C.1.1,	1, 2, 3, 4, 5 y 6	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.2, CPSAA5, CC4 CCL1, CCL5, CE1, CE3	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1 y 6.2
	U5. Movimiento ondulatorio: ondas mecánicas y Ondas sonoras	C.1.2, C.1.3 y C.2.1	1, 2, 3, 4, 5 y 6	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.2, CPSAA5, CC4 CCL1, CCL5, CE1, CE3	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1 y 6.2
	U6. Ondas electromagnéticas: la naturaleza de la luz	C.2.2,	1, 2, 3, 4, 5 y 6	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD3, CD5, CPSAA2,	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1 y 6.2

				CPSAA3.2, CPSAA5, CC4 CCL1, CCL5, CE1, CE3	
	U7. Óptica geométrica	C.2.3 y C.2.4	1, 2, 3, 4, 5 y 6	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.2, CPSAA5, CC4 CCL1, CCL5, CE1, CE3	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1 y 6.2
3ª Evaluación	U8. Principios de la relatividad espacial.	D.1.1	1, 2, 4 y 5	STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.2, CPSAA4, CC4, CE3	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2 y 5.3
	U9. Mecánica cuántica Y Física nuclear	D.1.2, D.1.3 y D.2.1	1, 2, 4 y 5	STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.2, CPSAA4, CC4, CE3	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2 y 5.3
	U10. Interacciones fundamentales y física de partículas	D.2.2	1, 2, 4 y 5	STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.2, CPSAA4, CC4, CE3	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2 y 5.3

4.6. Química. 2º Bachillerato

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

El aprendizaje de la Química, como materia de segundo de Bachillerato, fomenta en los estudiantes el interés por comprender la realidad y valorar la relevancia de esta ciencia tan completa y versátil a partir del conocimiento de las aplicaciones que tiene en distintos contextos. Mediante el estudio de la química se trata de que el alumnado desarrolle competencias para comprender y describir cómo es la composición y la naturaleza de la materia y cómo se transforma.

4.6.1.- Competencias específicas de Química en 2º Bachillerato

- 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.
- 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.
- 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.
- 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».
- 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.
- 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.

4.6.2.- Relación entre competencias clave y competencias específicas

Comp. Clave/ Comp.específica	CEQ1	CEQ2	CEQ3	CEQ4	CEQ5	CEQ6
CCL		2	1, 5			
CP						
STEM	1, 2, 3	2, 5	4	1, 5	1, 2, 3	4
CD		5			1, 2, 3 y 5	
CPSAA			4	5		3.2

CC						4
CE	1	1	3	2		
CCEC						

CEQ¹: Competencia específica de Química

4.6.3.- Relación entre competencias específicas, descriptores operativos y criterios de evaluación

Competencia específica 1	Descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CE1
	Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3
Competencia específica 2	Descriptores del perfil de salida: CCL2, STEM2, STEM5, CD5, CE1
	Criterios de evaluación: 2.1, 2.2 y 2.3
Competencia específica 3	Descriptores del perfil de salida: STEM4, CCL1, CCL5, CPSAA4, CE3
	Criterios de evaluación: 3.1, 3.2, 3.3
Competencia específica 4	Descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM5, CPSAA5, CE2
	Criterios de evaluación: 4.1, 4.2 y 4.3
Competencia específica 5	Descriptores del perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3 y CD5
	Criterios de evaluación: 5.1, 5.2, 5.3 y 5.4
Competencia específica 6	Descriptores del perfil de salida: STEM4,, CPSAA3.2, CC4
	Criterios de evaluación: 6.1, 6.2 y 6.3

4.6.4.- Saberes básicos

Bloque A: Estructura de la materia y enlace químico	
A.1. Espectros atómicos y principios cuánticos de la estructura atómica	A.1.1. Interpretación de los espectros atómicos 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.
	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>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>
A2. Tabla periódica y propiedades de los átomos	<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>
A3. Enlaces intramoleculares e intermoleculares	<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.1. Termodinámica química	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>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.4. Reacciones ácido-base	<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 K_a y K_b, 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.5. Reacciones redox	<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	
C.1. Isomería	C.1.1. Utilización de las fórmulas moleculares de compuestos orgánicos para deducir los diferentes tipos de isomería estructural.
	C.1.2. Aplicación de modelos moleculares o simulaciones digitales 3D para distinguir entre los diferentes isómeros espaciales de un compuesto y diferenciar sus propiedades.
C.2. Reactividad orgánica	C.2.1. Dedución de las principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas para predecir su comportamiento en disolución o en reacciones químicas.
	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.
C.3. Polímeros	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.
	C.3.2. Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición para inferir sus aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados.

4.6.5.- Unidades de programación para Química en 2º Bachillerato y su temporalización

Temporalización	Unidad de programación	Saberes básicos	Competencias específicas	Descriptorios operativos	Criterios de evaluación
1ª Evaluación	U1. Estructura atómica	A.1.1, A.1.2, A.1.3 y A.1.4	1, 2, 3 y 5	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CE1, CE3, CCL1, CCL2, CCL5, CPSAA4, CD1, CD2, CD3 y CD5	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 6.1, 6.2 y 6.3

	U2. Tabla periódica y propiedades de los elementos	A.2.1, A.2.2 y A.2.3	1, 2, 3 y 5	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CE1, CE3, CCL1, CCL2, CCL5, CPSAA4, CD1, CD2, CD3 y CD5	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 6.1, 6.2 y 6.3
	U3. Enlace químico	A.3.1, A.3.2, A.3.3, A.3.4	1, 2, 3, 4, 5 y 6	STEM1, STEM2,	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3,
		y A.3.5		STEM3, STEM4, STEM5, CE1, CE2, CE3, CCL1, CCL2, CCL5, CPSAA4, CPSAA5, CD1, CD2, CD3 y CD5	3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 6.1, 6.2 y 6.3
2ª Evaluación	U4. Termodinámica química	B.1.1, B.1.2, B.1.3, B.1.4 y B.1.5	1, 2, 3, 4, 5 y 6	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CE1, CE2, CE3, CCL1, CCL2, CCL5, CPSAA4, CPSAA5, CD1, CD2, CD3 y CD5	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 6.1, 6.2 y 6.3
	U5. Cinética química	B.2.1, B.2.2 y B.2.3	1, 2, 3, 4 y 6	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CE1, CE2, CE3, CCL1, CCL2, CCL5, CPSAA4, CPSAA5, y CD5	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 6.1, 6.2 y 6.3
	U6. Equilibrio químico	B.3.1, B.3.2, B.3.3 y B.3.4	1, 2, 3, 4 y 6	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CE1, CE2, CE3, CCL1, CCL2, CCL5, CPSAA4, CPSAA5, y CD5	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 6.1, 6.2 y 6.3
	U7. Reacciones ácido-base	B.4.1, B.4.2, B.4.3, B.4.4, B.4.5 y B.4.6	1, 2, 3, 4, 5 y 6	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CE1, CE2, CE3, CCL1, CCL2, CCL5,	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 6.1, 6.2 y 6.3

				CPSAA4, CPSAA5, CD1, CD2, CD3 y CD5	
	U8. Reacciones redox	B.5.1, B.5.2, B.5.3, B.5.4 y B.5.5	1, 2, 3, 4, 5 y 6	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4,	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3,
				STEM5, CE1, CE2, CE3, CCL1, CCL2, CCL5, CPSAA4, CPSAA5, CD1, CD2, CD3 y CD5	5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 6.1, 6.2 y 6.3
3ª Evaluación	U9. Los compuestos del C	C.1.1 y C.1.2	1, 2, 3, 4, 5 y 6	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CE1, CE2, CE3, CCL1, CCL2, CCL5, CPSAA4, CPSAA5, CD1, CD2, CD3 y CD5	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 6.1, 6.2 y 6.3
	U10. Reactividad de compuestos orgánicos	C.2.1 y C.2.2	1, 2, 3, 4, 5 y 6	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CE1, CE2, CE3, CCL1, CCL2, CCL5, CPSAA4, CPSAA5, CD1, CD2, CD3 y CD5	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 6.1, 6.2 y 6.3
	U11. Macromoléculas y polímeros	C.3.1 y C.3.2	1, 2, 3, 4 y 6	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CE1, CE2, CE3, CCL1, CCL2, CCL5, CPSAA4, CPSAA5, y CD5	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.4, 6.1, 6.2 y 6.3

5.- Metodología de la Física y Química

En la enseñanza secundaria actual, la asignatura de Física y Química es una parte del área de las Ciencias de la Naturaleza, y por ello juega un papel primordial en la

presentación al alumno o alumna de la tecnología y la cultura científica. Como la importancia de estas materias va en aumento en el mundo actual, la tarea que recae sobre el profesorado de esta asignatura es realmente difícil y complicada. Todo esto debe tenerse en cuenta a la hora de diseñar una programación de las enseñanzas a impartir.

La finalidad fundamental de la asignatura de física y química es dotar al alumnado, tanto de elementos conceptuales y teóricos, como de elementos metodológicos y de investigación que les permitan comprender la realidad natural y poder intervenir en ella defendiéndola, conservándola y mejorándola. También es fundamental que se introduzcan en el valor funcional de la ciencia, como disciplina capaz de explicar y predecir fenómenos naturales cotidianos y que adquieran los instrumentos necesarios para indagar la realidad natural de una manera objetiva, rigurosa y contrastada.

Puesto que la enseñanza individualizada es la que permite la construcción de aprendizajes significativos, se utilizará una metodología activa, basada en el trabajo personal, ya sea individual o en grupo, fundamentada en las características de la edad de este alumnado, asumiendo la diversidad y propiciando aprendizajes integrados y funcionales, para utilizarlos con eficacia cuando la situación concreta lo requiera.

Al principio de la E.S.O. predominarán los aspectos concretos, que irán dando paso a razonamientos cada vez más formales. Al mismo tiempo que se consolida la personalidad del alumno o alumna, hay que fomentar el desarrollo del sentido crítico, la confianza en sí mismo, la capacidad para el autoaprendizaje, la toma de decisiones y la asunción de responsabilidades.

El profesorado pasará de transmisor de conocimientos elaborados a agente que plantea interrogantes y sugiere actividades, y el alumno o alumna, de receptor pasivo a constructor de saberes. En particular, el currículo del área contribuirá a que el alumnado sea capaz de aprender de manera cada vez más autónoma, para lo cual es importante propiciar en ellos la reflexión sobre su propio proceso de aprendizaje.

La metodología se estructura en los siguientes apartados:

1. Exploración de los conocimientos previos.

Para que una idea nueva pueda ser asimilada, es necesario que tenga sentido para el alumno o alumna, es decir, que se sustente en experiencias cercanas a él, bien de su entorno vital o bien correspondiendo a aprendizajes anteriores. Al comienzo de cada unidad didáctica se explorarán las ideas previas que posee el alumnado para tener información sobre cuál es el punto de partida y conocer sus motivaciones e inquietudes, mediante una serie de actividades que se pueden plantear de diversas formas: a través de un coloquio, mediante una encuesta, etc.

Si los conocimientos previos de algún alumno no permite enlazar con las nuevas enseñanzas, el profesorado propondrá actividades orientadas a proporcionar los conocimientos indispensables para iniciar con garantías los nuevos contenidos y así asegurar el aprendizaje significativo.

2. Motivación

Los expertos en educación coinciden en señalar que el esfuerzo y rendimiento del alumnado depende de su motivación. Conviene hacer explícita la utilidad de los conocimientos, habilidades, destrezas, etc., que se proponen. Esta utilidad ha de entenderse, tanto en lo que se refiere a los aspectos académicos como a aquellos que atañen a su desenvolvimiento –presente y futuro– en sus ambientes cotidianos.

Por otra parte, plantear algunas tareas como un desafío o meta, con un cierto grado de dificultad pero al mismo tiempo asequible, aumentará el interés en los adolescentes y contribuirá a desarrollar el grado de autonomía y la consideración positiva hacia el trabajo y esfuerzo personal, estas se plantearán por medio de interrogantes, con artículos periodísticos, películas de vídeo, etc.

3. Desarrollo de los contenidos

El planteamiento secuenciado de interrogantes acerca del tema objeto de estudio, sirve de base para la construcción de aprendizajes funcionales. Debe marcarse la relación de los contenidos con otras partes de la asignatura y con otras materias y se hará ver al alumnado su aplicación práctica en situaciones de la vida real.

Se realizarán actividades de enseñanza y aprendizaje, variadas y secuenciadas según el grado de dificultad. El alumno o alumna es quien construye, modifica y coordina sus esquemas. El profesorado sólo intervendrá en aquellas actividades que el alumnado no sea todavía capaz de realizar por sí mismo, pero que puede llegar a solucionar con la ayuda apropiada.

El método base para la realización de las actividades consiste en:

- Realizar una aproximación al nuevo concepto que se va a tratar mediante ejemplos que hagan ver la necesidad del mismo, siempre que sea posible, y con alguna breve reseña histórica y hechos anecdóticos que pueden motivar al alumno o alumna.
- Introducir cada unidad, planteando los objetivos con vocabulario asequible para el alumnado y aportando una visión global del contenido, promoviendo actitudes positivas para el aprendizaje.
- Explicar el concepto para todo el grupo
- Realizar actividades, de manera individual o por parejas, bajo la supervisión del profesorado que irá resolviendo las dudas que surjan.

- Los agrupamientos serán flexibles fomentando la solidaridad y el compañerismo entre el alumnado más adelantado y los que tienen mayores dificultades.

En ocasiones se podrán realizar actividades o trabajos en grupo. Si el grupo es heterogéneo, se le asignará una tarea común que conste de varias partes que se distribuirá entre los componentes de acuerdo con el nivel de cada uno. Se comenzará con ejercicios sencillos y se continuará con otros de dificultad parecida o creciente. Es muy importante la confección de esquemas y dibujos para la resolución razonada de problemas.

El profesorado debe prestar ayuda al alumnado que desarrolla menor rendimiento, sin olvidar proponer actividades de ampliación a los más capacitados.

Las actividades de investigación, en las que el alumnado tiene que averiguar algo en grupo o por sí solos, pueden terminar en un debate que sirva para elaborar criterios personales y razonados. De este modo se consigue afianzar los conocimientos adquiridos, llevar a cabo su aplicación a la vida diaria y garantizar la funcionalidad de esos conocimientos, es decir, además de las actividades de presentación de problemas, explicación, discusión colectiva, trabajo cooperativo, etc. es preciso realizar aquellas otras que desarrollen en el alumno o alumna capacidades y actitudes críticas.

La diferenciación de actividades, de ningún modo ha de entenderse como un instrumento de segregación del alumnado, sino como una herramienta para atender de manera más personalizada a cada alumno o alumna de acuerdo con el nivel de competencia curricular en el que se encuentra y para hacer efectiva la igualdad de oportunidades en educación. Además de la resolución de ejercicios y problemas, otras actividades pueden ser:

- Observación sistemática de un fenómeno.
- Montaje y realización de experimentos.
- Manejo de instrumental sencillo.
- Recogida de datos.
- Uso e interpretación de gráficos y tablas.
- Consulta de material bibliográfico y de los medios de comunicación a su alcance.
- Consulta a través de Internet.
- Trabajo individual y en equipo.
- Autoevaluación: Se fomenta la reflexión personal, de forma que el alumnado pueda observar sus progresos y subsanar los errores cometidos.

Para que los distintos cursos, tanto de E.S.O como de Bachillerato, puedan hacer prácticas, se prepara un horario de utilización de los laboratorios, de modo que cada grupo de alumnos y alumnas pueda utilizarlos, si el profesorado lo estima oportuno, un día por semana.

4. *Recapitulación*

Se trata de concretar los conceptos más importantes de todo lo estudiado y adquirir una visión global de los mismos, que permitirá al alumno o alumna asimilarlos y trasladar estos conceptos a otros contextos. En este sentido juegan un importante papel las actividades de síntesis, elaboración de conclusiones y exposición de las mismas.

Dentro del horario lectivo se dedicará periódicamente una clase a repasos y dudas, especialmente antes de las pruebas escritas. Se mostrarán los exámenes una vez calificados y se corregirá el examen en clase a fin de que el alumnado compruebe sus aciertos y puedan valorar sus propios fallos.

Las actividades de ampliación y profundización están destinadas a consolidar y profundizar en los contenidos que han sido logrados. Están dirigidas fundamentalmente al alumnado con mayores capacidades que superan con suficiencia las evaluaciones. Las actividades de refuerzo y recuperación tienen como finalidad recuperar contenidos fundamentales que no han sido asimilados. Se llevarán a cabo después del desarrollo de cada unidad didáctica y de cada evaluación.

5.1.- TICs

El papel de las TIC como recurso didáctico y herramienta de aprendizaje es muy relevante y los alumnos tendrán que utilizar distintas plataformas a lo largo del curso.

La utilización de las TICs en el aula nos va a permitir:

- Crear contextos digitales de aprendizaje conectando con las competencias que son necesarias para desenvolverse en el S. XXI e introducir con más facilidad experiencia de aprendizaje para, por ejemplo, comprobar sus avances y dificultades, a través de redes sociales, gamificación, apps, etc...

- Aproximar el entorno escolar a otros entornos del alumno, fomentando la curiosidad y el espíritu científico.

- Generar contenidos educativos en línea con los intereses o las particularidades de cada alumno, pudiendo adaptarse a grupos reducidos o incluso a un estudiante individual.

- Ampliar las relaciones con los alumnos, profesores y padres, la plataforma Rayuela permite desde establecer esta comunicación a incluso proponer diferentes actividades y tareas quedando éstas reflejadas en la plataforma.

Por otro lado, el momento actual hace necesario que se replanteen las formas de enseñar en el aula, de interactuar con el alumnado y sus familias, y las formas de trabajar del docente, lo que plantea nuevos retos en el aula, que sólo pueden abordados desde una planificación curricular en la que las TICs serán el eje principal, y en la que el manejo de la Competencia Digital por parte de nuestro alumnado cobra especial importancia.

Los objetivos que debe alcanzar el alumnado en cuanto al uso y manejo de las TICs son:

- Manejar la plataforma Rayuela y Gmail como medio de comunicación.

- Aprender a adjuntar documentos en Rayuela y Gmail y realizar capturas de pantalla mediante los dispositivos móviles o el ordenador.

- Manejar de forma sencilla el procesador de texto para la realización de tareas y actividades.

- Aprender a utilizar la plataforma Google Classroom junto con Google Drive para el desarrollo diario de la actividad lectiva y la creación de portfolios digitales.

- Conocer el funcionamiento de herramientas digitales como: Kahoot, Quizziz, Google Forms, Quizzlet, Educaplay, Cerebriti, Canva, Genial.ly...

- Comprender y conocer los niveles de fiabilidad en internet, así como la protección de datos y el control de la privacidad.

A continuación, se presentan un abanico de herramientas TICs que serán utilizadas en función del momento, la necesidad y el grado de desarrollo cognitivo y de manejo del alumnado.

Desde el departamento se ha seleccionado **Google Classroom** como herramienta para el seguimiento de las clases virtuales y la **Plataforma Rayuela** como medio de comunicación no solo con el alumnado sino sus familias como medio de comunicación.

- Herramientas de comunicación, elaboración de textos, almacenamiento en la nube.
- Herramientas de preguntas y respuestas, creación de fichas educativas.
- Herramientas de generación de contenidos, simulaciones, animaciones y vídeos, textos y lecturas digitales.

5.2.- Medidas complementarias para el tratamiento de la materia dentro del proyecto bilingüe

5.2.1.- Contexto curricular de la asignatura de Física y Química en 2º ESO, sección bilingüe

ORDEN de 8 de julio de 2022 por la que se modifica la Orden de 20 de abril de 2017 por la que se regula el programa de Secciones Bilingües en centros docentes sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de Extremadura y se establece el procedimiento para su implantación en las diferentes etapas educativas.

El artículo 10.1.4 del Estatuto de Autonomía de Extremadura, en su redacción dada por la Ley Orgánica 1/2011, de 28 de enero, establece que corresponde a la Comunidad Autónoma la competencia de desarrollo normativo y ejecución en materia de educación y enseñanza en toda su extensión, niveles, grados, modalidades y especialidades. En particular, el régimen, organización y control de los centros educativos, del personal docente, de las materias de interés regional, de las actividades complementarias y de las becas con fondos propios.

La Orden de 20 de abril de 2017 se modifica en los siguientes términos:

- Se modifica el *artículo 6*: Organización y horario de la Sección Bilingüe en Educación Secundaria Obligatoria.

- *El apartado 12 del artículo 27* queda redactado de la siguiente manera:

El centro autorizado a ofertar un programa de Sección Bilingüe deberá garantizar, al comienzo de cada curso escolar, que cuenta con un mínimo de veinte alumnos en cada nivel o etapa para que dicha autorización sea efectiva, salvo en los grupos de Educación Infantil, donde la Sección deberá incluir a todo el alumnado del grupo. Excepcionalmente, en los grupos de las Secciones Bilingües de Formación Profesional y en centros de zonas rurales con baja densidad de población, la Delegación Provincial de Educación correspondiente podrá autorizar el inicio o mantenimiento del programa de Sección Bilingüe con un número menor de alumnos. En todo caso, deberá garantizarse la continuidad del programa en el mismo centro docente para todo el alumnado que lo hubiera comenzado.

5.2.2.- Sección bilingüe de la asignatura de Física y Química en 2º ESO en el IES Loustau-Valverde

Para los cursos bilingües se emplea una metodología AICLE en las que el docente incorporará en su praxis pedagógica diaria una serie de ideas fundamentales como son:

-Tener en cuenta que son los contenidos los que vertebran el aprendizaje del idioma porque la lengua extranjera no es más que un instrumento que vehicula el currículo.

-El alumnado debe trabajar desde el contenido, con lo cual será necesario seleccionar contenidos de cada materia y contenidos lingüísticos integrando todas las destrezas lingüísticas.

-Recurrir al apoyo de las TIC para diseñar recursos didácticos visuales y auditivos que faciliten el aprendizaje.

-El alumno se encuentra en el centro de esta metodología, y para poder comunicarse en otra lengua se deben plantear actividades socializadoras a través del trabajo cooperativo.

En cuanto a la programación de la asignatura, a efectos generales, se seguirá la misma programación que se ha elaborado en el Departamento de Física y Química para los demás grupos del mismo nivel del centro.

Así, y con carácter general, la contribución de la materia al desarrollo de las competencias, objetivos, saberes, criterios de evaluación y calificación, los estándares y situaciones de aprendizaje evaluables, contenidos mínimos, planes de recuperación, refuerzo y/o ampliación y metodología son los que aparecen recogidos en la programación del Departamento de Física y Química para el resto de grupos del mismo nivel.

6.-Elementos transversales:

Tal y como señala la legislación vigente, los elementos transversales formarán parte de los procesos generales de aprendizaje del alumnado. Para su adecuado tratamiento didáctico, promoveremos prácticas educativas que beneficien la construcción y consolidación de la madurez personal y social del alumnado.

Siguiendo este criterio, desde el departamento de física y química, se integrarán en la práctica diaria los siguientes elementos transversales, formando parte de las diferentes programaciones de cada una de las materias que se imparten:

- la comprensión lectora
- la expresión oral y escrita
- la comunicación audiovisual
- la competencia digital
- el emprendimiento social y empresarial
- el fomento del espíritu crítico y científico
- la educación emocional y en valores
- la igualdad de género y la creatividad.

De la misma forma, quedarán incorporados de forma transversal a nuestro currículo los elementos relacionados con los siguientes temas:

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

personal, social o cultural, evitando comportamientos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.

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

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

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

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

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

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

El desarrollo curricular de estos temas no es incompatible con el enfoque competencial de los nuevos currículos, es más, la transversalidad y globalización son características y condiciones propias de las competencias clave y de las específicas del currículum y el objetivo competencial de los aprendizajes es conseguir que el alumnado aplique los aprendizajes de forma globalizada para resolver situaciones en diferentes contextos.

Esto es perfectamente compatible con aprender contenidos de temáticas socialmente relevantes (muchos recogidos de forma fragmentada en el currículum) y con un enfoque e interpretación de las competencias que por definición son globales. Con este enfoque ético trataremos de conseguir que el alumnado sea más competencial socialmente.

Metodológicamente podemos decir que también es compatible con algunas de las innovaciones metodológicas como, por ejemplo, uso de las tecnologías digitales en el aula, flexibilización de espacios educativos, aula invertida, trabajo cooperativo, agrupamientos flexibles, trabajo por proyectos, etc. De hecho estos últimos se adaptan perfectamente a los objetivos que persigue el desarrollo de los temas transversales que, a grandes rasgos, podríamos resumir como *“el desarrollo de las competencias y la construcción de un sistema de valores necesarios para la convivencia y para un nuevo modelo de desarrollo, fundamentado en evidencias, en conocimientos y en la intervención para la mejora de los contextos sociales”*.

Las programaciones del departamento de física y química trabajarán estos temas desde la transversalidad y desde un enfoque ético de los contenidos curriculares. Porque los temas o ejes transversales responden principalmente al para qué educar y aprender, al sentido del aprendizaje, a dar respuesta a los problemas que la sociedad está generando y avanzarlos o paliarlos con la formación de ciudadanos con principios y valores diferentes. En el caso concreto del fomento de la lectura, desde el Departamento se favorecerá la comprensión lectora y se fomentará el gusto por la lectura, apoyando, todo lo posible, el proyecto que lleva a cabo el equipo encargado de la biblioteca.

7.- Evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje

Tal y como se ha indicado previamente en la ESO la evaluación debe ser *continua, formativa e integradora*:

- Que sea «*continua*» quiere decir que se trata de un proceso que se alarga durante todo el curso. No se evalúa en momentos determinados, cuando se corrigen ejercicios o se hace un examen, sino en todo momento, con el objetivo de saber si el alumno está aprendiendo según lo esperado.

- Que la evaluación sea «*formativa*» supone que no se busca poner una nota o clasificar a los alumnos por rendimiento, sino mejorar el proceso de enseñanza y de aprendizaje. En el caso de que algún contenido cueste más, hay que detectarlo y buscar la manera de reforzarlo para que el aprendizaje sea significativo.

-Por su parte, la evaluación «*integradora*» es aquella en la que todas las asignaturas van encaminadas hacia el logro de objetivos y competencias propias del nivel, consiguiendo juntos que los alumnos adquieran estas competencias clave.

En lo que se refiere a la evaluación del aprendizaje del alumnado en Bachillerato, ya se ha indicado que debe ser continua y diferenciada según las distintas materias.

Desde el departamento se promoverá el uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, flexibles, diversos y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje, que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado. Se podrán realizar distintos modelos de evaluación al criterio del profesor y teniendo en cuenta las capacidades del alumnado en atención a la diversidad del mismo.

Asimismo, las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adaptarán a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

No hay que olvidar que en el actual marco legislativo, la evaluación por competencias es determinante ya que prepara a los alumnos para desenvolverse en su día a día a lo largo de toda su vida. Además, este enfoque enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por todo ello, cabe destacar que la evaluación por competencias:

- Permite adquirir conocimientos a la vez que desarrollar habilidades, conectando la teoría con el análisis y la práctica. Esto configura un aprendizaje global, integrado y práctico, mucho más atractivo y eficaz.

- Tiene un enfoque constructivista que va construyendo nuevos aprendizajes desde la base. Así, el alumno va mejorando progresivamente de manera orgánica.

- Prepara al alumno para la vida real. Nos alejamos así de la enseñanza memorística en la que no hay una transferencia de conocimientos del aula a la vida fuera de ella.

El enfoque competencial integra un conocimiento de base conceptual: conceptos, principios, teorías, datos y hechos (saber); un conocimiento relativo a las destrezas, referidas tanto a la acción física observable como a la acción mental (saber hacer); y un conjunto de actitudes y valores de gran influencia social y cultural (saber ser). Este enfoque supone que la evaluación final del curso debe medir el grado de dominio de las competencias, lo que implica:

– La elección de estrategias e instrumentos para evaluar al alumnado de acuerdo con sus desempeños en la resolución de problemas que simulen contextos reales, movilizandolos sus conocimientos, destrezas y actitudes.

– La integración de la evaluación de competencias con la evaluación de los contenidos, en la medida en que ser competente supone movilizar los conocimientos y actitudes para

dar respuesta a las situaciones planteadas, dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicar lo aprendido desde un planteamiento integrador.

- Medir los niveles de desempeño de las competencias a través de indicadores de logro, tales como las rúbricas o escalas de evaluación, que deben incluir rangos que tengan en cuenta el principio de atención a la diversidad.

- Utilizar procedimientos y herramientas de evaluación variadas para facilitar la evaluación del alumnado como parte integral y de mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje.

- Incorporar estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros, como la autoevaluación, la evaluación entre iguales y la coevaluación. En las tablas siguientes se muestra la relación entre los criterios de evaluación, su ponderación y los instrumentos de evaluación para las distintas asignaturas ordenadas por nivel académico que se imparten en el departamento de Física y Química A partir de estos criterios, se utilizarán instrumentos de evaluación variados a lo largo de todo el curso para comprobar la adquisición de competencias. Serán los profesores responsables de cada asignatura los responsables de seleccionar cual o cuales de los propuestos aplicarán en cada momento:

- Observación directa del trabajo diario de los alumnos, fundamental para poder desarrollar de forma completa una evaluación competencial, comprobando la realización de las actividades de enseñanza-aprendizaje (individuales o en grupo) y de trabajos de investigación sencillos y elementales, anotando sus intervenciones y la calidad de las mismas, valorando de su actitud y comportamiento en el aula y hacia la asignatura, participación en clase, motivación, etc.

- Revisión y corrección de las actividades propuestas (cuestiones teóricas, resúmenes, mapas conceptuales, problemas, informes de prácticas,... etc) y de los materiales de clase que el alumno va confeccionando en sus aspectos formales (orden, limpieza, ortografía...) y de contenido. En este sentido será fundamental el cuaderno de clase del alumno para evaluar su aprendizaje.

- Revisión del cuaderno de clase, con contenidos, actividades y ejercicios. - Debates o expresión de opiniones sobre situaciones conflictivas y acontecimientos de actualidad. Sus actitudes y comportamientos habituales servirán para evaluar la adquisición de los valores implicados en los temas transversales.

- Trabajos individuales o en grupos (analógicos, digitales, murales, etc.). - Realización de presentaciones utilizando diferentes herramientas digitales. - Exposición oral de trabajos: el análisis de los trabajos escritos o expuestos puede proporcionar un recurso para valorar su capacidad de organizar la información, de usar la terminología con precisión y su dominio de las tecnologías de la información y la comunicación.

- Pruebas escritas de evaluación que se realizarán al finalizar una unidad didáctica o un bloque de saberes, que podrán ser de desarrollo de contenidos, de elección de respuesta múltiple, esquemas mudos, de respuestas cortas, etc. En cada uno de los trimestres se realizarán las pruebas escritas que el profesor considere necesarias para registrar los aprendizajes de los alumnos.

- Pruebas orales sobre los contenidos y actividades propuestos.

- Pruebas escritas de recuperación para los alumnos que no alcancen los objetivos y competencias propuestas en cada evaluación.

- Asistencia y participación en las actividades complementarias y extraescolares. - Asistencia a clase: la asistencia a clase es fundamental para el aprendizaje. El absentismo reiterado indica ruptura del proceso educativo, impidiendo que la evaluación sea continua.

- Pruebas extraordinarias de recuperación: para los alumnos de Bachillerato que no superen la materia en la evaluación ordinaria.

Además de utilizar los instrumentos de evaluación anteriores, podremos utilizar también aquellos otros que nos permitan evaluar determinadas estrategias metodológicas específicas o interactivas tales como:

- Aprendizaje basado en proyectos
- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje basado en retos (ABR).
- Aprendizaje servicio.
- Aprendizaje cooperativo.
- Pensamiento eficaz.
- Clase invertida
- Ludificación
- Aprendizaje basado en juegos.

Sin dejar atrás las rúbricas, un instrumento de evaluación fundamental para medir los niveles de adquisición de las competencias.

7.1.- Evaluación inicial

Al comienzo del curso se realizará una evaluación inicial para comprobar el grado de adquisición por parte de los alumnos de saberes básicos relativos al curso anterior. Como consecuencia del resultado de la evaluación inicial, se adoptarán las medidas pertinentes de apoyo y recuperación para aquellos alumnos que lo precisen. Para esta evaluación se tendrán en cuenta los informes personales del curso anterior, que serán completados con otros datos obtenidos sobre el punto de partida desde el que el alumno inicia los nuevos aprendizajes. En el diseño de la Evaluación Inicial se tendrán en cuenta los descriptores operativos del curso anterior, no estando dicha evaluación asociada únicamente a un único instrumento de evaluación. Dependiendo de las características de los descriptores operativos, se plantearán un tipo de instrumento de evaluación u otro para determinar el nivel inicial de aprendizaje del alumnado. Así por ejemplo, se utilizarán:

- Prueba específica (examen, producción escrita/oral, test, etc.) fundamentada en los descriptores operativos del curso anterior; que nos ofrecerá información sobre lo que el alumno sabe hacer con los aprendizajes ya trabajados, cómo se organiza al tomar decisiones sin ayuda, uso de herramientas matemáticas imprescindibles para la materia...
- Cuestionario a los alumnos; que facilitará el intercambio de impresiones y nos ayudará a obtener datos acerca de cuál es la disposición, ánimo, actitud, herramientas disponibles... con la que el alumno afronta sus aprendizajes. No es necesario calificar la evaluación inicial, tan sólo es necesario identificar en qué descriptores operativos existen dificultades en el conjunto del grupo o en determinados alumnos.

7.2.- Criterios de calificación del aprendizaje del alumno

7.2.1 Criterios de calificación del aprendizaje del alumnado de 2º de ESO

La calificación global del aprendizaje del alumnado de 2º ESO se calculará a partir de los criterios de evaluación.

Cada competencia específica de la materia de física y química se divide en criterios de evaluación. Estos criterios de evaluación se ponderan según la importancia de los mismos, y se asocian a los descriptores operativos como se ha mencionado previamente. La calificación de cada evaluación se obtendrá a partir de los criterios de evaluación tratados en ese periodo de tiempo.

Para la evaluación final, se considerará la ponderación de todos los criterios de evaluación y las calificaciones obtenidas para cada uno de ellos mediante los instrumentos y herramientas de evaluación correspondientes.

Teniendo en cuenta la ponderación de los distintos criterios de evaluación, los resultados de la evaluación se obtendrán a partir de la siguiente distribución:

Ponderación de los criterios e instrumentos de evaluación relacionados.

Tabla 2: Ponderación de los agrupamientos de los criterios de evaluación.

Criterios de evaluación	Descriptores	Ponderación	Instrumentos y su ponderación si procede.
--------------------------------	---------------------	--------------------	--

<p>Criterios relacionados con uso y aplicación de teorías, principios, modelos y leyes:</p> <p>C1.1, C1.2, C1.3, C3.2</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4, CD1, CD2, CD3, CE1, CCEC2</p>	<p>70%</p>	<p>Prueba escrita: 60 %</p> <p>Resolución de problemas y actividades para la consolidación del trabajo diario y para el fortalecimiento de un conjunto de saberes: 10 %</p>
<p>Criterios relacionados con la aplicación del método científico y la experimentación en laboratorios reales o virtuales:</p> <p>C2.1, C2.2, C2.3, C3.1, C3.3</p>	<p>CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD3, CPSAA2, CPSAA4, CC1, CE1, CCEC3, CCEC4</p>	<p>15%</p>	<p>Desempeño en el laboratorio medido con observación directa o evaluación de producto final. 5,00%</p> <p>Informe de laboratorio. 10 %</p>
<p>Criterios relacionados con la competencia digital, el trabajo colaborativo, el desarrollo sostenible, avance de la ciencia y la multidisciplinariedad:</p> <p>C4.1, C4.2, C4.3, C5.1, C5.2, C6.1, C6.2</p>	<p>CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CC3, CC4, CE1, CE2, CE3, CP3, CCEC1, CCEC4</p>	<p>15%</p>	<p>Desempeño en la situación de aprendizaje medido por observación directa y evaluación de productos finales de la situación de aprendizaje.</p>

En las pruebas escritas los ejercicios y cuestiones se calificarán por igual hasta un total de diez puntos, salvo que se especifique lo contrario y en cada una se tratará los nuevos saberes impartidos pero también podrá contener saberes de unidades anteriores.

En la resolución de problemas, además del resultado, se valorará el planteamiento con su correspondiente desarrollo matemático, el adecuado uso de las unidades y la inclusión de alguna conclusión relevante.

Asimismo en dichas pruebas escritas se tendrá en cuenta la correcta comunicación lingüística, por lo que contará de forma negativa la aparición de faltas de ortografía o expresiones que no se adecúen al contexto (0,1 punto menos en la nota de esa prueba escrita por cada falta de ortografía o expresión incorrecta hasta un total máximo de 1 punto).

La realización de las tareas diarias, tanto en clase como en casa, es de obligado cumplimiento. El cuadernillo de trabajo debe estar completo y corregido. Si algún alumno o alumna no asiste a alguna clase debe realizar la tarea correspondiente lo antes posible ya que se revisará de forma frecuente, atendiendo a la evaluación continua.

Las actividades de refuerzo y/o ampliación facilitadas por el docente deben trabajarse exactamente igual que el resto de actividades. Son obligatorias, pueden solicitarse en cualquier momento del curso y forman parte del proceso de aprendizaje del alumnado que lo necesite.

La calificación de cada evaluación se obtendrá a partir de los criterios de evaluación tratados en ese periodo de tiempo. Para calcular esas notas no se sumarán las notas debidas al trabajo diario, cuaderno del alumno, trabajos de investigación, proyectos de investigación así como los relativos al método científico, si la media de las pruebas escritas es inferior a 3. El alumnado que se encuentre en ese caso realizará una actividad de recuperación después de la entrega de notas de la primera o segunda evaluación, según el caso, tal y como se especifica en el apartado siguiente.

En la evaluación ordinaria la nota será debida a la ponderación de todos los criterios de evaluación y calificaciones obtenidas para cada uno de ellos. Se obtendrá como la media aritmética de la de las evaluaciones. Se sumará un 10% de la prueba de subida de nota, de la que se habla en el apartado siguiente, siempre que el alumnado que de forma voluntaria la ha realizado, supere el 5 en dicha actividad.

Procedimientos de recuperación y de subida de nota

El alumnado que no consiga superar el tres de media aritmética de las pruebas escritas realizadas en cada evaluación deberá presentarse a una actividad de recuperación después de la entrega de notas de la primera y segunda evaluación.

La nota de ese ejercicio de recuperación sustituirá la media de las pruebas escritas para el cálculo de la nueva nota de la evaluación, si dicha calificación es superior a la anterior.

Al final de la tercera evaluación, el alumnado que no haya logrado recuperar alguna de las evaluaciones, realizará una nueva prueba escrita de recuperación. La calificación obtenida en esta prueba sustituirá a la de las otras pruebas escritas, si es superior, para obtener la nota de la evaluación. Los alumnos que tengan pendiente dos o más evaluaciones realizarán una prueba global escrita. Los alumnos que sólo tengan que recuperar una evaluación realizarán una prueba escrita

específica que incluya los contenidos y criterios asociados a la evaluación pendiente y que hará media aritmética con las otras dos evaluaciones superadas.

En el mes de junio se propondrá además una actividad global para el alumnado que quiera mejorar la nota final obtenida en la materia, siempre que no tenga que realizar ninguna recuperación de prueba escrita; en ningún caso la calificación de dicha prueba de mejora de nota disminuirá la calificación global obtenida si se ha ido aprobando por evaluaciones. A la nota final de la materia se le sumará un 10 % de la calificación obtenida en esta prueba de mejora de nota siempre que se supere el 5.

7.2.2. criterios de calificación del aprendizaje del alumnado de 3º de eso

La calificación global del aprendizaje del alumnado de 3º ESO se calculará a partir de los criterios de evaluación.

Cada competencia específica de la materia de física y química se divide en criterios de evaluación. Estos criterios de evaluación se ponderan según la importancia de los mismos, y se asocian a los descriptores operativos como se ha mencionado previamente. La calificación de cada evaluación se obtendrá a partir de los criterios de evaluación tratados en ese periodo de tiempo.

Para la evaluación final, se considerará la ponderación de todos los criterios de evaluación y las calificaciones obtenidas para cada uno de ellos mediante los instrumentos y herramientas de evaluación correspondientes.

Teniendo en cuenta la ponderación de los distintos criterios de evaluación, los resultados de la evaluación se obtendrán a partir de la siguiente distribución:

Tabla 2: Ponderación de los agrupamientos de los criterios de evaluación.

Criterios de evaluación	Descriptores	Ponderación	Instrumentos y su ponderación si procede
Criterios relacionados con uso y aplicación de	CCL1, CCL2, STEM1,	65 %	Prueba escrita: 60 %

teorías, principios, modelos y leyes: C1.1, C1.2, C1.3, C3.2	STEM2 STEM4 CPSAA4		Resolución de problemas y actividades para la consolidación del trabajo diario y para el fortalecimiento de un conjunto de saberes: 5 %
Criterio relacionado con la formulación: C3.2	CCL1, STEM1,	10 %	Prueba escrita 10 %
Criterios relacionados con la aplicación del método científico y la experimentación en laboratorios reales o virtuales: C2.1, C2.2, C2.3, C3.1, C3.3	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD3, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CCEC2, CCEC3, CCEC4	12,5%	Desempeño en el laboratorio medido con observación directa o evaluación de producto final. 2,50 % Informe de laboratorio. 10 %
Criterios relacionados con la competencia digital, el trabajo colaborativo, el desarrollo sostenible, avance de la ciencia y la multidisciplinariedad: C4.1, C4.2, C4.3, C5.1, C5.2, C6.2, C6.1	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA3, CPSAA4, CC3, CC4, CE2, CE3, CCEC1, CCEC4	12,5%	Desempeño en la situación de aprendizaje medido por observación directa y evaluación de productos finales de la situación de aprendizaje.

En las pruebas escritas los ejercicios y cuestiones se calificarán por igual hasta un total de diez puntos, salvo que se especifique lo contrario y en cada una se tratará los los nuevos saberes impartidos pero también podrá contener saberes de unidades anteriores.

En la resolución de problemas, además del resultado, se valorará el planteamiento con su correspondiente desarrollo matemático, el adecuado uso de las unidades y la inclusión de alguna conclusión relevante.

Asimismo en dichas pruebas escritas se tendrá en cuenta la correcta comunicación lingüística, por lo que contará de forma negativa la aparición de faltas de ortografía o expresiones que no se adecúen al contexto (0,1 punto menos en la nota de esa prueba escrita por cada falta de ortografía o expresión incorrecta hasta un total máximo de 1 punto).

La realización de las tareas diarias, tanto en clase como en casa, es de obligado cumplimiento. El cuadernillo de trabajo debe estar completo y corregido. Si algún alumno o alumna no asiste a alguna clase debe realizar la tarea correspondiente lo antes posible ya que se revisará de forma frecuente, atendiendo a la evaluación continua.

Las actividades de refuerzo y/o ampliación facilitadas por el docente deben trabajarse exactamente igual que el resto de actividades. Son obligatorias, pueden solicitarse en cualquier momento del curso y forman parte del proceso de aprendizaje del alumnado que lo necesite.

La calificación de cada evaluación se obtendrá a partir de los criterios de evaluación tratados en ese periodo de tiempo. Para calcular esas notas no se sumarán las notas debidas al trabajo diario, cuaderno del alumno, trabajos de investigación, proyectos de investigación así como los relativos al método científico, si la media de las pruebas escritas es inferior a 3. El alumnado que se encuentre en ese caso realizará una actividad de recuperación después de la entrega de notas de la primera o segunda evaluación, según el caso, tal y como se especifica en el apartado siguiente.

En la evaluación ordinaria la nota será debida a la ponderación de todos los criterios de evaluación y calificaciones obtenidas para cada uno de ellos. Se obtendrá como la media aritmética de la de las evaluaciones. Se sumará un 10% de la prueba de subida de nota, de la que se habla en el apartado siguiente, siempre que el alumnado que de forma voluntaria la ha realizado, supere el 5 en dicha actividad.

Procedimientos de recuperación y de subida de nota

El alumnado que no consiga superar el tres de media aritmética de las pruebas escritas realizadas en cada evaluación deberá presentarse a una actividad de recuperación después de la entrega de notas de la primera y segunda evaluación.

La nota de ese ejercicio de recuperación sustituirá la media de las pruebas escritas para el cálculo de la nueva nota de la evaluación, si dicha calificación es superior a la anterior.

Al final de la tercera evaluación, el alumnado que no haya logrado recuperar alguna de las evaluaciones, realizará una nueva prueba escrita de recuperación. La calificación obtenida en esta prueba sustituirá a la de las otras pruebas escritas, si es superior, para obtener la nota de la evaluación. Los alumnos que tengan pendiente dos o más evaluaciones realizarán una prueba global escrita. Los alumnos que sólo tengan que recuperar una evaluación realizarán una prueba escrita específica que incluya los contenidos y criterios asociados a la evaluación pendiente y que hará media aritmética con las otras dos evaluaciones superadas.

En el mes de junio se propondrá además una actividad global para el alumnado que quiera mejorar la nota final obtenida en la materia, siempre que no tenga que realizar ninguna recuperación de prueba escrita; en ningún caso la calificación de dicha prueba de mejora de nota disminuirá la calificación global obtenida si se ha ido aprobando por evaluaciones. A la nota final de la materia se le sumará un 10 % de la calificación obtenida en esta prueba de mejora de nota siempre que se supere el 5.

7.2.3. criterios de calificación del aprendizaje del alumnado de 4º de eso

La calificación global del aprendizaje del alumnado de 4ºESO se basará en los criterios de evaluación. Se han agrupado los criterios por afinidad según aparece en la tabla inferior, asignándole una ponderación determinada a cada agrupación.

En cada agrupamiento de criterios se especifican los instrumentos de evaluación que se emplearán. Cuando lo especificado es “autoevaluación” y “coevaluación” los agentes evaluadores serán, respectivamente, el propio alumno o alumna que se evalúa a sí mismo o que evalúa a una compañera o compañero de clase y los instrumentos de evaluación serán los comentados en el apartado anterior.

La ponderación de los distintos agrupamientos de los criterios de evaluación y los instrumentos y herramientas usadas para cada agrupamiento son los siguientes.

Tabla 4: Ponderación de los agrupamientos de los criterios de evaluación.

Criterios de evaluación	Descriptor	Ponderación	Instrumentos y su ponderación si procede.
Criterios relacionados con uso y aplicación de teorías, principios, modelos y leyes: C1.1, C1.2, C1.3, C2.4 C3.2	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2 STEM4 CPSAA4	70 %	Prueba escrita: 65 % Resolución de problemas y actividades para la consolidación del trabajo diario y para el fortalecimiento de un conjunto de saberes: 5 %
Criterio relacionado con la formulación: C3.2	CCL1, STEM1,	10 %	Prueba escrita
Criterios relacionados con la aplicación del método científico y la experimentación en laboratorios reales o virtuales: C2.1, C2.2, C2.3, C3.1, C3.3	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD3, CPSAA2, CPSAA4, CC1, CE1, CCEC2, CCEC3, CCEC4	10%	Desempeño en el laboratorio medido con observación directa o evaluación de producto final. 2% Informe de laboratorio. 8%

<p>Criterios relacionados con la competencia digital, el trabajo en grupo, el desarrollo sostenible, avance de la ciencia y la multidisciplinariedad: C4.1, C4.2, C4.3, C5.1, C5.2, C6.2, C6.1</p>	<p>CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA2, CPSAA3.2, CC4, CE1, CE2, CCEC1, CCEC4</p>	<p>10,00%</p>	<p>Desempeño en la situación de aprendizaje medido por observación directa y evaluación de productos finales de la situación de aprendizaje</p>
--	---	----------------------	---

En las pruebas escritas los ejercicios y cuestiones se calificarán por igual hasta un total de diez puntos, salvo que se especifique lo contrario. Se puntuará por igual cada uno de los apartados, salvo que igualmente se especifique lo contrario. Cada prueba escrita evaluará el dominio de los nuevos saberes impartidos pero también podrá contener saberes de unidades anteriores.

En la resolución de problemas, además del resultado, se valorará el identificar los datos, el planteamiento y el correspondiente desarrollo matemático, el adecuado uso de las unidades y la inclusión de alguna conclusión relevante.

En las pruebas de formulación será obligatorio tener al menos un 70 % de los compuestos bien nombrados o formulados, según corresponda.

En las pruebas escritas y orales se tendrá en cuenta la correcta comunicación lingüística, por lo que contará de forma negativa la aparición de faltas de ortografía o expresiones que no se adecúen al contexto. Cada falta ortográfica o gramatical restará 0,1 puntos a la calificación final hasta un máximo de 1 punto.

La realización de las tareas diarias, tanto en clase como en casa, son de obligado cumplimiento. Si algún alumno o alumna no asiste a alguna clase debe realizar la tarea correspondiente lo antes posible ya que se revisará de forma frecuente, atendiendo a la evaluación continua.

Las actividades de refuerzo y/o ampliación facilitadas por el docente deben trabajarse exactamente igual que el resto de actividades. Son obligatorias, se acordará la fecha de entrega y forman parte del proceso de aprendizaje del alumnado que lo necesite.

Si la media de las pruebas escritas del primer agrupamiento de criterios no supera la calificación de 4, la alumna o el alumno deberá presentarse a un examen adicional con los contenidos de esa evaluación. Esta prueba escrita de recuperación se puede realizar antes o después de que acabe la evaluación. Sus características se tratan más profundamente más adelante.

La calificación de cada evaluación se obtendrá a partir de la ponderación de los grupos de criterios tal y como se ha especificado anteriormente, siempre y cuando la media de las pruebas escritas del primer agrupamiento de criterios sea superior a 4.

La nota global de la materia en la evaluación ordinaria se obtendrá por una media aritmética de los resultados obtenidos en cada evaluación.

En el apartado siguiente se explica el efecto de las recuperaciones de las distintas evaluaciones y del examen de subir nota en la nota global de la evaluación ordinaria.

Procedimientos de recuperación, de subir nota.

El alumnado que no consiga superar el tres de media aritmética de las pruebas escritas realizadas en cada evaluación deberá presentarse a una actividad de recuperación después de la entrega de notas de la primera y segunda evaluación.

La nota de ese ejercicio de recuperación sustituirá la media de las pruebas escritas para el cálculo de la nueva nota de la evaluación, si dicha calificación es superior a la anterior.

Al final de la tercera evaluación, el alumnado que no haya logrado recuperar alguna de las evaluaciones, realizará una nueva prueba escrita de recuperación. La calificación obtenida en esta prueba sustituirá a la de las otras pruebas escritas, si es superior, para obtener la nota de la evaluación. Los alumnos que tengan pendiente dos o más evaluaciones realizarán una prueba global escrita. Los alumnos que sólo tengan que recuperar una evaluación realizarán una prueba escrita específica que incluya los contenidos y criterios asociados a la evaluación pendiente y que hará media aritmética con las otras dos evaluaciones superadas.

En el mes de junio se propondrá además una actividad global para el alumnado que quiera mejorar la nota final obtenida en la materia, siempre que no tenga que realizar ninguna recuperación de prueba escrita; en ningún caso la calificación de dicha prueba de mejora de nota disminuirá la calificación global obtenida si se ha ido aprobando por evaluaciones. A la nota final de la materia se le sumará un 10 % de la calificación obtenida en esta prueba de mejora de nota siempre que se supere el 5.

7.2.4. Criterios de calificación del aprendizaje del alumnado de 1º de BACHILLERATO

La calificación global del aprendizaje del alumnado de 1º de Bachillerato se basará en los criterios de evaluación. Se han agrupado los criterios por afinidad según aparece en la tabla inferior, asignándole una ponderación determinada a cada agrupación.

Por otro lado, para evaluar los distintos criterios se usarán técnicas de evaluación de observación directa, desempeño y rendimiento. En cada agrupamiento de criterios se especifican los instrumentos de evaluación que se emplearán. Cuando lo especificado es “autoevaluación” y “coevaluación” los agentes evaluadores serán, respectivamente, el propio alumno o alumna que se evalúa a sí mismo o que evalúa a una compañera o compañero de clase y los instrumentos de evaluación serán, de forma general, los productos de las situaciones de aprendizaje.

La ponderación de los distintos agrupamientos de los criterios de evaluación y los instrumentos y herramientas usadas para cada agrupamiento son los siguientes.

Tabla 4: Ponderación de los agrupamientos de los criterios de evaluación.

Criterios de evaluación	Ponderación	Instrumentos y su ponderación.
Criterios C1.1, C1.2, C1.3, C2.2, C2.3, C3.1, C3.3, C5.3.	75%	Pruebas escritas
	5 %	Trabajo diario Actividades de consolidación Autoevaluación del trabajo efectuado
Criterio C3.2	10%	Pruebas escritas de formulación.
Criterios C2.1, C3.4, C4.1, C4.2, C5.1, C5.2, C6.1, C6.2	10%	Actividades experimentales. Informes de laboratorio. Productos finales de la situación de aprendizaje. Proyectos de investigación. Autoevaluación y coevaluación.

- En las pruebas escritas los ejercicios y cuestiones se calificarán por igual hasta un total de diez puntos, salvo que se especifique lo contrario. Se puntuará por igual cada uno de los apartados, salvo que igualmente se especifique lo contrario. Cada prueba escrita tratará los nuevos saberes impartidos pero también podrá contener saberes de pruebas anteriores.
- En las pruebas de formulación será obligatorio tener al menos un 75% de los compuestos bien nombrados o formulados, según corresponda.
- En la resolución de problemas, además del resultado, se valorará el planteamiento y el correspondiente desarrollo matemático, el adecuado uso de las unidades y la inclusión de alguna conclusión relevante.
- En las pruebas escritas y orales se tendrá en cuenta la correcta comunicación lingüística, por lo que contará de forma negativa la aparición de faltas de ortografía o expresiones que no se adecúen al contexto. Se descontarán 0,1 puntos por cada falta de ortografía o expresión incorrecta hasta un máximo de 1 punto.
- La realización de las tareas diarias, tanto en clase como en casa, son de obligado cumplimiento. El cuaderno debe estar completo y corregido. Si algún alumno o alumna

no asiste a alguna clase debe realizar la tarea correspondiente lo antes posible ya que se revisará de forma frecuente, atendiendo a la evaluación continua.

- Las actividades de refuerzo y/o ampliación facilitadas por la docente deben trabajarse exactamente igual que el resto de actividades. Son obligatorias, pueden solicitarse en cualquier momento del curso y forman parte del proceso de aprendizaje del alumnado que lo necesite. Además, estas actividades tienen que estar autocorregidas con las soluciones aportadas por el profesor.
- Para calcular las notas de las distintas evaluaciones no se sumarán las notas debidas al trabajo diario, cuaderno del alumno, trabajos de investigación, proyectos de investigación así como los relativos al método científico, si la nota media de las pruebas escritas es inferior a 4. El alumnado que se encuentre en ese caso realizará una actividad de recuperación después de la entrega de notas de la primera o segunda evaluación, según el caso, tal y como se especifica en el apartado siguiente.
- En la evaluación ordinaria la nota se obtendrá por una media aritmética de los resultados obtenidos en cada evaluación. Se sumará hasta un 10% de la prueba de subida de nota, siempre que el alumno supere el 5 en dicha actividad.

Procedimientos de recuperación, de subir nota y características de las pruebas de la evaluación extraordinaria, si procede.

Después de la entrega de notas de la primera y la segunda evaluación, el alumnado cuya nota media ponderada de las pruebas escritas explicadas anteriormente realizadas en cada evaluación haya sido inferior a 4, deberá realizar un examen de recuperación que, como toda prueba escrita supondrá el 90 % de la nota.

La nota de ese examen de recuperación sustituirá la media ponderada de las pruebas escritas para el cálculo de la nueva nota de la evaluación si dicha calificación es superior a la de la media ponderada de las pruebas escritas de esa evaluación.

Al final de la tercera evaluación, el alumnado con nota inferior a cuatro como resultado de las pruebas escritas de la misma o que siga teniendo la primera, la segunda o las dos evaluaciones suspensas, realizará una nueva prueba escrita de recuperación. La calificación obtenida en esta prueba sustituirá a la de las otras pruebas escritas, si es superior, para obtener la nota de la evaluación.

Al final de la evaluación ordinaria el alumnado tendrá también posibilidad de hacer una prueba de recuperación del 10 % restante, si la nota de ese 10 % es inferior a 5 y si así lo desea. La recuperación de ese 10 % consistirá en la realización de una prueba que puede ser de carácter práctico y dependerá de los criterios de evaluación que se deban recuperar.

7.2.5. Criterios de calificación del aprendizaje del alumnado de 2º de BACHILLERATO QUÍMICA

La calificación global del aprendizaje del alumnado de Química de segundo de bachillerato se basará en los criterios de evaluación. Se han agrupado los criterios por afinidad según aparece en la tabla inferior, asignándole una ponderación determinada a cada agrupación.

Para evaluar los distintos criterios se usarán técnicas de evaluación de observación directa, desempeño y rendimiento. En cada agrupamiento de criterios se especifican los instrumentos de evaluación que se emplearán. Cuando lo especificado es “autoevaluación” y “coevaluación” los agentes evaluadores serán, respectivamente, el propio alumno o alumna que se evalúa a sí mismo o que evalúa a una compañera o compañero de clase y los instrumentos de evaluación serán los problemas y cuestiones planeadas y los productos de los proyectos de investigación.

La ponderación de los distintos agrupamientos de los criterios de evaluación y los instrumentos y herramientas usadas para cada agrupamiento son los siguientes.

Tabla 4: Ponderación de los agrupamientos de los criterios de evaluación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	INSTRUMENTOS Y SU PONDERACIÓN
Relacionados con el uso y aplicación de teorías, principios, modelos y leyes así como con la argumentación: 1.2, 2.3, 3.2, 4.1, 4.2, 4.3, 5.2, 5.3, 6.1, 6.3	90 %	Pruebas escritas de cuestiones y problemas sobre los saberes trabajados en clase
Relacionados con el lenguaje de la química: 3.1	5 %	Prueba escrita de formulación
Relacionados con la experimentación en laboratorios reales o virtuales, con la competencia digital, trabajo en grupo, desarrollo sostenible, multidisciplinariedad 1.1, 1.3 2.1, 2.2, 3.3, 5.1, 5.4, 6.2	5%	Desempeño en el laboratorio. Informe de laboratorio. Productos de los proyectos de investigación Autoevaluación del trabajo efectuado. Coevaluación

En cuanto a las pruebas escritas, la nota mínima que debe obtenerse como resultado de esas pruebas escritas para aplicar los anteriores porcentajes a la nota de la evaluación trimestral será de 4. Si algún alumno o alumna no supera el 4 llevará suspenso la evaluación y, después de la entrega de notas, deberá presentarse a un examen adicional (examen de recuperación) con los contenidos de esa evaluación como se explica en el apartado siguiente.

La nota de la evaluación será el resultado de la suma de las calificaciones obtenidas en cada una de las agrupaciones de criterios arriba especificados.

La nota global de la materia se obtendrá por una media aritmética de los resultados obtenidos en cada evaluación, teniendo en cuenta que como calificación de las pruebas escritas se tomará la mayor de entre la obtenida en la media ponderada de las dos pruebas escritas de la evaluación o en la calificación de la prueba escrita de recuperación, si procediera.

En el apartado siguiente se explica el efecto de las recuperaciones y del examen de subir nota.

Cada examen comprenderá cuestiones teóricas para justificar y razonar y problemas del tipo de los resueltos en cada uno de los temas.

En cada uno de los ejercicios escritos se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Si los cálculos efectuados llevan a resultados incoherentes no se puntuará dicho ejercicio.
- No expresar unidades en los ejercicios reducirá la calificación máxima del mismo un 15%.
- En problemas, un compuesto mal formulado o una ecuación química mal ajustada reducirá la calificación máxima del mismo un 25%, siempre y cuando esté bien resuelto
- Cuando la respuesta deba ser razonada o justificada, el no hacerlo conllevará una puntuación de cero en este apartado.
- Si en el proceso de resolución de las preguntas se comete un error de concepto básico, este conllevará una puntuación de cero en el apartado correspondiente.
- En el caso de que el resultado obtenido sea tan absurdo o disparatado que la aceptación del mismo suponga un desconocimiento de conceptos básicos, se puntuará como cero.
- El planteamiento correcto del ejercicio aunque no llegue a su resolución final puntuará un 80% de la calificación máxima del mismo.
- En la prueba escrita de formulación que evalúa el criterio correspondiente será obligatorio tener al menos un 80 % de los compuestos bien nombrados o formulados, según corresponda.

Procedimientos de recuperación, de subir nota y características de las pruebas de la evaluación extraordinaria, si procede.

Después de la entrega de notas de la primera y la segunda evaluación, el alumnado cuya nota media ponderada de las pruebas escritas explicadas anteriormente realizadas en cada evaluación haya sido inferior a 4, deberá realizar un examen de recuperación que, como toda prueba escrita supondrá el 95% de la nota.

La nota de ese examen de recuperación sustituirá la media ponderada de las pruebas escritas para el cálculo de la nueva nota de la evaluación si dicha calificación es superior a la de la media ponderada de las dos pruebas escritas de esa evaluación.

Al final de la tercera evaluación, el alumnado con nota inferior a cuatro como resultado de las dos pruebas escritas de la misma o que siga teniendo la primera, la segunda o las dos evaluaciones suspensas, realizará una nueva prueba escrita de recuperación. La calificación obtenida en esta prueba sustituirá a la de las otras pruebas escritas, si es superior, para obtener la nota de la evaluación.

Al final de la evaluación ordinaria el alumnado tendrá también posibilidad de hacer una prueba de recuperación del 5 % restante, si la nota de ese 5 % es inferior a 5 y si así lo desea. La recuperación de ese 5 % consistirá en la realización de una prueba que puede ser de carácter práctico y dependerá de los criterios de evaluación que se deban recuperar.

7.2.6. Criterios de calificación del aprendizaje del alumnado de 2º de BACHILLERATO FÍSICA

La calificación global del aprendizaje del alumnado de Física de 2º de Bachillerato se basará en los criterios de evaluación. Se han agrupado los criterios por afinidad según aparece en la tabla inferior, asignándole una ponderación determinada a cada agrupación de criterios.

En la tabla siguiente se recoge el agrupamiento de los criterios de evaluación, los descriptores implicados de forma global, la ponderación de los distintos agrupamientos de los criterios de evaluación para la nota de evaluación, los instrumentos y herramientas usadas para cada agrupamiento. También se incluye la ponderación de los instrumentos y herramientas, si procede.

Tabla 4: Ponderación de los agrupamientos de los criterios de evaluación.

Criterios de evaluación	Descriptores	Ponderación	Instrumentos y su ponderación si procede.
Criterios relacionados con uso y aplicación de teorías, principios, modelos y leyes: C1.2, C2.1, C3.2, C3.3, C6.1A	CCL1, CCL2, CCL5, STEM1, STEM2	90 %	Pruebas escritas de cuestiones y problemas sobre los saberes trabajados en clase
Criterio relacionado con la argumentación: C2.2	CCL5, STEM1, STEM2		
Criterios relacionados con la experimentación en laboratorios reales o virtuales: C5.1, C5.2, C6.1B	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA2, CPSAA3.2, CPSAA5, CC4, CE3	10%	Desempeño en el laboratorio medido con observación directa o evaluación de producto final. Informe de laboratorio. Autoevaluación y coevaluación del trabajo efectuado.
Criterios relacionados con la competencia digital, el trabajo en grupo, el desarrollo sostenible, avance de la ciencia y la multidisciplinariedad: C1.1, C2.3, C3.1, C4.1, C4.2, C5.3, C6.2, C6.3	CCL1, CCL5, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.2, CC4, CE1, CE2		

En cada uno de los ejercicios escritos se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Si los cálculos efectuados llevan a resultados incoherentes no se puntuará dicho ejercicio.
- No expresar unidades en los ejercicios reducirá la calificación máxima del mismo un 15%.
- Cuando la respuesta deba ser razonada o justificada, el no hacerlo conllevará una puntuación de cero en este apartado.
- Si en el proceso de resolución de las preguntas se comete un error de concepto básico, este conllevará una puntuación de cero en el apartado correspondiente.
- En el caso de que el resultado obtenido sea tan absurdo o disparatado que la aceptación del mismo suponga un desconocimiento de conceptos básicos, se puntuará como cero.
- El planteamiento correcto del ejercicio aunque no llegue a su resolución final puntuará un 80% de la calificación máxima del mismo.

Procedimientos de recuperación, de subir nota y características de las pruebas de la evaluación extraordinaria, si procede.

Después de la entrega de notas de la primera y la segunda evaluación, el alumnado cuya nota media ponderada de las pruebas escritas explicadas anteriormente realizadas en cada evaluación haya sido inferior a 4, deberá realizar un examen de recuperación que, como toda prueba escrita supondrá el 90% de la nota.

La nota de ese examen de recuperación sustituirá la media ponderada de las pruebas escritas para el cálculo de la nueva nota de la evaluación si dicha calificación es superior a la de la media ponderada de las dos pruebas escritas de esa evaluación.

Al final de la tercera evaluación, el alumnado con nota inferior a cuatro como resultado de las dos pruebas escritas de la misma o que siga teniendo la primera, la segunda o las dos evaluaciones suspensas, realizará una nueva prueba escrita de recuperación. La calificación obtenida en esta prueba sustituirá a la de las otras pruebas escritas, si es superior, para obtener la nota de la evaluación.

Al final de la evaluación ordinaria el alumnado tendrá también posibilidad de hacer una prueba de recuperación del 10 % restante, si la nota de ese 10 % es inferior a 5 y si así lo desea. La recuperación de ese 10 % consistirá en la realización de una prueba que puede ser de carácter práctico y dependerá de los criterios de evaluación que se deban recuperar.

7.3.7. Procedimiento de recuperación de pendientes en la ESO y BACHILLERATO.

RECUPERACIÓN DE MATERIAS DE LA ESO

El alumnado de Secundaria que no haya superado la asignatura de Física y Química del curso o cursos anteriores, 2º y/o 3º, pueden encontrarse en las siguientes situaciones:

- Si el alumnado cursa la materia de física y química, el profesorado de la misma será el responsable de su calificación final.

- Si el alumnado no la cursa, el responsable de su recuperación será la Jefa de Departamento.

La materia se dividirá en dos partes.

1) El alumnado resolverá distintas actividades, cuestiones y problemas, que entregarán a su profesor o profesora en un plazo fijado. El profesorado resolverá las dudas que se planteen durante la realización de dichas actividades y posteriormente corregirá los ejercicios entregados. La nota del cuadernillo se expresará de forma numérica constituyendo un 40% de la nota final. La entrega fuera de plazo conlleva una calificación de cero en esta parte.

2) El alumnado se presentará a una prueba escrita cuyos contenidos serán similares a los del cuadernillo. La nota de la prueba escrita se expresará de forma numérica y constituirá el 60% de la nota final.

Si la media ponderada de ambas partes es de 5 o superior se considerará APTO.

En el caso de que el alumno o alumna no haya superado las dos partes de la materia, tendrá una nueva oportunidad, por medio de un examen global, que se celebrará a finales de Mayo o a primeros de Junio.

RECUPERACIÓN DE MATERIAS DE BACHILLERATO

El alumnado de Secundaria que no haya superado la asignatura de Física y Química del curso o cursos anteriores deberá presentarse a la realización de una prueba escrita global para la superación de la materia.

El departamento facilitará al alumnado con pendientes ejercicios de refuerzo para ayudarle a superar la misma. El profesorado resolverá las dudas que se planteen durante la realización de dichas actividades y posteriormente corregirá los ejercicios entregados que será entregado al alumnado.

La prueba escrita se realizarán a finales de marzo. Si el resultado de prueba es de 5 o superior se considerará APTO.

En el caso de que el alumno o alumna no haya superado la materia, tendrá una nueva oportunidad para superarla en la convocatoria ordinaria, por medio de un examen global, que se celebrará a finales de abril.

El contenido de esas pruebas escritas serán similares a las contenidas en el cuadernillo de actividades.

8. Situaciones de aprendizaje.

En cada evaluación se llevarán a cabo distintas pequeñas situaciones de aprendizaje relacionadas con los saberes que se estén trabajando en ese momento.

El contenido en detalle de estas situaciones de aprendizaje se especificarán en la programación de aula, pero deben tener las siguientes características:

1. Debe partir de un desafío.
2. Debe finalizar con la elaboración de un producto final, de ser posible ligado con una práctica social.
3. Debe comenzar con una actividad introductoria motivadora.
4. Debe incluir actividades que requieran uso de herramientas digitales y la búsqueda y procesamiento de la información, si es posible.
5. En al menos parte del procedimiento, o en al menos alguna de las situaciones de aprendizaje de esa evaluación, se debe hacer un agrupamiento que permita el trabajo cooperativo.
6. Debe estar vinculado con los retos del siglo XXI o con los ODS y con los elementos transversales.
7. Deben tenerse en cuenta los principios de inclusión del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA)
8. Debe estar contextualizado.
9. De ser posible, debe incluir alguna actividad extraescolar o complementaria.
10. Su evaluación debe incluir instrumentos de autoevaluación y de coevaluación.

Las situaciones de aprendizaje se llevarán a cabo, de forma general, mediante la realización de experimentaciones o de proyectos de investigación o resolución de problemas usando metodologías activas en las que el alumnado sea el protagonista de su propio aprendizaje.

9.- Coordinación interdepartamental.

- Se intentará realizar una coordinación con los siguientes departamentos o especialidades:
- Departamento de matemáticas, en cuanto a las herramientas matemáticas.
- Departamento de biología y geología, por el estudio de la base científica de
- distintas tecnologías relacionadas con las ciencias de la salud, biológica o
- geológicas,
- Especialidad de informática, tratamiento de las nuevas tecnologías.
- Departamento de lengua castellana y literatura en relación con el proceso de expresión y argumentación.

10.- Educación inclusiva y atención a la diversidad

Las aulas son un reflejo de la diversidad de la sociedad actual y de las diferencias propias de los individuos que integran los distintos colectivos. El reconocimiento de la diversidad en las habilidades y expectativas de alumnos y alumnas constituye un principio fundamental que debe regir la acción educativa en la enseñanza básica, cuya finalidad es

asegurar la igualdad de oportunidades de todos los alumnos ante la educación, y poner los medios para evitar el fracaso escolar y el riesgo de abandono del sistema educativo. Asumimos que la atención a la diversidad debe convertirse en un elemento definitorio de nuestra práctica docente, reflejándose en cinco niveles:

- a. Atención a la diversidad en la programación de actividades.
- b. Atención a la diversidad en la metodología.
- c. Organización del grupo o aula.
- d. Atención a la diversidad en la evaluación.
- e. Adaptaciones del currículo.

La atención a la diversidad se entiende entonces como el conjunto de actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones sociales, culturales, lingüísticas y de salud del alumnado. Estas medidas se orientan a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para la ESO y se rigen por los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades, normalización, integración e inclusión escolar, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad y diseño universal, y cooperación de la comunidad educativa.

En este departamento, se ha elegido como eje constructivo básico el reconocimiento de la diversidad del alumnado y la integración de medidas, metodologías y componentes que permitan al profesorado abordar con garantías la diversidad de sus aulas. Este plan de atención a la diversidad que se concreta en los siguientes elementos:

- La atención a las diferencias individuales en cuanto a motivaciones, intereses, capacidades y estilos de aprendizaje están contempladas en la combinación de metodologías e hilos conductores de las unidades didácticas, vinculados al desarrollo emocional del alumno y a su integración en el grupo; en la diversidad de agrupamientos y tareas propuestos; en la combinación de lenguajes y soportes, elementos todos ellos orientados a satisfacer las exigencias de aprendizaje de cada alumno y a permitir su desarrollo individual.
- Para atender a los diferentes ritmos de aprendizaje, se han diseñado programas específicos refuerzo y ampliación destinados a mejorar las posibilidades de alcanzar los objetivos educativos en las asignaturas pertenecientes a este departamento. Estos componentes están incorporados en la programación de las unidades didácticas.
- En general, el profesor puede emplear los recursos digitales que faciliten a cada alumno el conocimiento de los contenidos que se abordan en la unidad y utilizar las adaptaciones curriculares, si lo estima conveniente. Para atender a la diversidad se emplearán las actividades del Libro del Alumno (LA), y aquellas que se proponen en las secciones digitales y el material de refuerzo y ampliación del libro del Profesor (LP). El profesor llevará a cabo las adaptaciones curriculares propuestas de forma coordinada por su Departamento y el Departamento de Orientación, empleando los recursos digitales y visuales que permitan al alumno lograr los objetivos didácticos propuestos.

Es importante proponer actividades de distinta naturaleza, ya que no todos los alumnos aprenden con las mismas estrategias, con la misma motivación, ni tan siquiera con la misma intensidad. Algunas de estas actividades pueden ser:

- Actividades de repaso, refuerzo y recuperación para los alumnos y alumnas que presenten mayores dificultades.
- Actividades de ampliación y profundización para los más aventajados.
- Actividades en las que el alumno utilice diferentes estrategias (resolución de casos, debate, análisis de datos, lectura y estudio de noticias y artículos de opinión...).
- Actividades de investigación que favorecen el trabajo autónomo y permiten a cada alumno aplicar el ritmo y forma de trabajo más adecuados a sus características.
- Actividades individuales y grupales.
- Se atenderán los intereses y motivaciones personales del alumno, permitiendo que elija entre distintos temas para la realización de trabajos y proyectos de investigación.

La atención a la diversidad se traduce, metodológicamente, en un tratamiento individualizado de los alumnos:

- Se adaptarán los ejemplos y casos prácticos a su experiencia.
- Se partirá del nivel de desarrollo de los alumnos y de sus ideas previas.
- Se procurará incrementar su motivación y curiosidad para cada uno de los temas.
- Se procurará la participación de todos, creando un clima agradable y de respeto.
- Se abordarán los contenidos desde diversos puntos de vista y de distinta forma.

La disposición de los alumnos en el aula dependerá de la actividad que se esté realizando y, sobre todo, de las características de los alumnos (nivel de motivación, dificultades de atención, problemas de audición o visión, etc.). Concretamente, los alumnos con problemas de atención se sentarán en las primeras filas, así como los que tengan problemas de visión. En la programación debe tenerse en cuenta que no todos los alumnos adquieren los conocimientos de la misma forma ni al mismo ritmo, ni tan siquiera con igual intensidad. La programación debe diseñarse de modo que asegure un nivel mínimo para todos los alumnos. Así pues, es importante distinguir los contenidos y capacidades mínimas de los que no lo son. Habrá casos en los que sea necesario realizar adaptaciones significativas (siempre trabajando en colaboración con el equipo de orientación) que afecten a los elementos básicos del currículo, siempre y cuando se respeten las prescripciones contenidas en la normativa vigente. Este será el caso de los ACNEAEs, alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo. Se define a este alumnado como aquel que requiere una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, TDAH, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o historia escolar. Su currículo tendrá como referencia los contenidos, competencias y criterios de evaluación del nivel en el que se encuentran. El profesorado del Departamento elaborará aquellas adecuaciones curriculares acordes con las necesidades de estos alumnos facilitando el acceso al currículo y adaptando, en su caso, la metodología y los instrumentos de evaluación, siempre en coordinación con el Departamento de Orientación del centro.

11.- Materiales y recursos didácticos

Libros de textos obligatorios:

Curso	Asignatura	Editorial	ISBN
2º ESO	Física y Química	Oxford	9780190539863
3º ESO	Física y Química	Oxford	
4º ESO	Física y Química	Oxford	9780190539870
1º Bachillerato	Física y Química	Oxford	8435157450651
2º Bachillerato	Química	Cándido Serrano Sánchez	84-8497-662-9

Libros de formulación recomendados:

Nombre	Autor	Editorial	ISBN
Formulación y nomenclatura de Química Inorgánica. Normas de la IUPAC	Marino Latorre Ariño	EDELVI VES	9788426353436
Formulación y nomenclatura de Química Orgánica. Normas de la IUPAC.	Marino Latorre Ariño	EDELVI VES	9788426353443
Formulación y nomenclatura de Química Inorgánica	W.R. Peterson	EUNIBARR-Editorial Universitaria de Barcelona (última edición)	
- Formulación y nomenclatura de Química Orgánica	W.R. Peterson	EUNIBARR-Editorial Universitaria de Barcelona (última edición)	

- En lo que respecta a las asignaturas de Física y de Química de 2º Bachillerato se utilizarán como material fundamental los elaborados por los profesores de cada asignatura.
- El deseo de hacer que el alumno consulte fuentes diversas y gane autonomía en la realización de sus tareas de estudio nos ha llevado a plantear esta cuestión de un modo mucho más

abierto, no sólo permitiendo sino recomendando la utilización de manuales alternativos, siempre y cuando cumplan con los requisitos científicos requeridos.

- Utilizaremos también materiales de refuerzo y de ampliación, tales como cuadernos monográficos, fotocopias y demás material gráfico, que podremos utilizar además para atender a la diversidad en función de los diferentes niveles y necesidades de nuestros alumnos.
- En cuanto al uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación, su utilización se incorporará de forma habitual en el proceso de enseñanza-aprendizaje:
- Diferentes recursos audiovisuales e informáticos del centro.
- Material digital de la editorial Oxford.
- Aula virtual (Classroom).
- Presentación de contenidos utilizando diferentes plataformas (Genially, Canva, Prezi...)
- Iniciación de los alumnos en trabajos de investigación a través de diferentes fuentes digitales o escritas.
- Utilización por parte de los alumnos de diferentes tipo de plataformas o software para la realización de trabajos, presentaciones, juegos o actividades online.
- Otros recursos: se procurará sacar el mayor rendimiento posible a todos los demás recursos humanos y materiales disponibles para el alumnado en el centro o en el entorno próximo.
- Entre esos recursos destacamos la utilización de la biblioteca del centro, con todos los recursos que en ella se encuentran a disposición del alumnado y del profesorado.

12.- Actividades complementarias y extraescolares

Desde el departamento de Física y Química se proponen para el curso 2023/2024 las siguientes actividades:

Alumnado implicado	Descripción
2º ESO	Visita a la Mina Pastora (Aliseda)
Alumnado Bachillerato y ESO	Celebración de San Alberto Magno (patrón de ciencias)
2º y 3º ESO	Celebración del día de la niña y la mujer científica
2º Bachillerato	Participación en las olimpiadas de Física y de Química
3º ESO, 4º ESO y 1º Bachillerato	Participación en la jornada de Ciencias de la Universidad de Extremadura
Alumnado Bachillerato de Bachillerato	Participación en los premios "Investigar en Ciencias" celebrado por la Universidad de Extremadura.
4º ESO	Actividades experimentales en la semana de la Ciencia
Alumnado de ESO	Visita a un ecocentro o a una planta de reciclaje.
Alumnado de Bachillerato	Visita a la central nuclear de Almaraz

4º ESO	Realización de un concurso de ciencia en colaboración con el departamento de matemáticas y biología y geología.	Semana de la Ciencia
Alumnado de ESO	Participación en actividades de carácter científico organizadas por instituciones externas al centro	Fecha aún por determinar
3º y 4º ESO	Visita al Centro interactivo de Ciencia "EXPERIMENTA" en Zafra.	Fecha aún por determinar
1º Bachillerato	Visita al Servicio de apoyo a la Investigación de la Universidad de Extremadura, en Badajoz	2ª o 3ª Evaluación

Los profesores implicados en las actividades citadas anteriormente serán los que impartan las asignaturas en los diferentes cursos: Marisa Millán Millán y Fernando Raúl Saavedra Burdallo.

Valencia de Alcántara, 4 de octubre de 2024

Fdo: D. Fernando Raúl Saavedra Burdallo
 Jefe del Departamento de Física y Química
 IES Loustau- Valverde